



**INDICATORI
PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
IN ITALIA**

RAPPORTO FINALE

18 maggio 2005

Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro

**INDICATORI
PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
IN ITALIA**

RAPPORTO FINALE

18 maggio 2005

nota redazionale

Il Progetto ha sviluppato una propria metodologia formale di tipo matematico-statistico capace di trattare il problema sistemico dello sviluppo sostenibile con la sua complessità, caratterizzato dalla molteplicità dei fenomeni che lo determinano e dalla multidisciplinarietà delle conoscenze necessarie per farvi fronte.

Tale metodologia costituisce una caratteristica sperimentale del Progetto basata sulla definizione di target dinamici di medio periodo da associare agli indicatori chiave, che sono stati identificati nel corso delle consultazioni promosse dal CNEL. Tale metodologia, già applicata una prima volta nel Rapporto ISSI del 2002, consente una rappresentazione originale della sostenibilità che associa una lettura di sintesi – per settore e complessiva – mantenendo una completa trasparenza su indicatori e obiettivi.

In questo senso il Progetto, pur tenendo conto nella sua elaborazione dei documenti ufficiali elaborati in sede governativa, europea e internazionale, e contenendo le medesime informazioni statistiche di base, non è con queste direttamente confrontabile in quanto dati e informazioni statistiche sono lette all'interno di una metodologia originale che al momento non costituisce un riferimento istituzionale.

Il Rapporto e' stato curato per il Cnel da ISSI (Istituto Sviluppo Sostenibile Italia)

Elaborazione: T.Federico e A. Barbabella

Coordinamento:G.Onufrio

Collaborazioni tecnico-scientifiche: Andrea Bianco (Ambiente), Fabiana Carrara (Economia,Ambiente), Arianna Cecchi (Fondi Strutturali), Mara Cossu (Turismo, Fondi Strutturali), Francesca De Lucia, Paolo Salvi, Pierluigi Manzione (Agenda 21 Locale), Andrea Innamorati (Società), Giulia Sagnotti, Marco Bianchini, Sergio Ragonese (Stock ittici), Maria Angela Sorce (Economia, Società), Silvia Vaghi (Economia, Ambiente)

“Il verbo *ambire* in latino corrisponde all’italiano circondare. *Ambiens*, ambiente era ciò che stava intorno, il circostante. Non è più così, ora *ambiens*, l’ambiente è circondato da noi. Aria, acqua, suolo, sono sotto assedio e si restringono. Circondati, si arrenderanno.”

Erri De Luca; “Alzaia”; 2004

***“If we could first know where we are,
and whiter we are tending,
we could better judge what to do,
and how to do it’***

**Abramo Lincoln;
Illinois Republican State Convention;
1858**

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
PARTE I – IL QUADRO DI RIFERIMENTO ISTITUZIONALE	11
2. LO SVILUPPO SOSTENIBILE NEL NEGOZIATO INTERNAZIONALE MULTILATERALE	11
2.1. <i>I limiti allo sviluppo e il nostro futuro comune</i>	13
2.2. <i>Rio de Janeiro (UNCED) e Agenda 21</i>	16
2.3. <i>Le Convenzioni Globali e gli Accordi Ambientali Multilaterali</i>	18
2.4. <i>Rio + 5 (UNGASS)</i>	20
2.5. <i>L'Assemblea del Millennio</i>	21
2.6. <i>Il finanziamento dello sviluppo sostenibile: la Conferenza di Monterrey</i>	22
2.7. <i>Il Summit per lo Sviluppo Sostenibile (WSSD); Johannesburg 2002</i>	26
2.8. <i>La crisi del multilateralismo</i>	30
3. LA SCALA REGIONALE: L'UNIONE EUROPEA	34
3.1. <i>Il V Piano di azione per lo sviluppo sostenibile</i>	34
3.2. <i>Il Processo di Cardiff</i>	35
3.3. <i>Il Processo di Lisbona</i>	38
3.4. <i>I Consigli di Primavera</i>	40
3.5. <i>Il VI Piano di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile</i>	41
3.6. <i>La Strategia di Goteborg</i>	43
3.7. <i>Gli indicatori strutturali</i>	44
4. LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA	46
4.1. <i>Il Piano CIPE 1993 per l'attuazione di Agenda 21</i>	47
4.2. <i>L'azione del Ministero dell'Ambiente</i>	47
4.3. <i>La Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile</i>	51
4.4. <i>Il Rapporto OECD 2002 sulla performance ambientale italiana</i>	53
4.5. <i>Le Agende 21 locali</i>	56
4.6. <i>I fondi strutturali e il finanziamento dello sviluppo sostenibile</i>	59
PARTE II – IL QUADRO DI RIFERIMENTO METODOLOGICO	62
5. GLI INDICATORI DI SVILUPPO SOSTENIBILE	62

5.1. Natura ed importanza degli indicatori di sviluppo sostenibile	63
5.1.1. Indicatori, processi e sistemi	64
5.1.2. Selezione degli indicatori e ricerca del consenso	65
5.2. Gerarchie ed integrazione degli indici	67
5.3. La dinamica temporale degli indicatori di sviluppo sostenibile	68
5.4. Modelli di riferimento per i sistemi di indicatori di sviluppo sostenibile	71
5.5. Tipologia degli indicatori	73
5.5.1. Indicatori descrittivi	73
5.5.2. Indicatori di performance	74
5.5.3. Indicatori di efficienza	75
5.5.4. Indicatori globali di welfare	75
5.6. L'approccio delle Nazioni Unite	77
5.6.1. Il nuovo modello UN CSD	78
5.6.2. La lista degli indicatori sviluppata dalla UN CSD	79
5.6.3. L'aggregazione degli indicatori secondo la UN CSD	81
5.7. L'Unione Europea	86
5.7.1. Gli indicatori EU SDI per lo sviluppo sostenibile	89
5.7.2. Problemi di integrazione	94
5.8. La dimensione nazionale	95
5.9. I grandi progetti internazionali	96
5.9.1. OECD	96
5.9.2. Il Wuppertal Institut	99
5.9.3. L'impronta ecologica	101
5.9.4. HDI di UNDP ambientalmente modificato dal Wuppertal	102
5.9.5. A better quality of life - UK	103
5.10. La selezione degli obiettivi	104
5.11. I metodi di aggregazione e di combinazione degli indicatori	106
5.11.1. Aggregazione degli indicatori mediante il metodo delle distanze dal target	109
Appendice 5.1: I Principi di Bellagio	111
PARTE III - IL PROGETTO CNEL	113
6. IL MODELLO ISSI	113
6.1. La distanza dall'obiettivo	115
6.1.1. Elaborazione della linea del target e dell'andamento degli indici	117
6.1.2. Elaborazione della dipendenza tra gli indici	119
6.2. La presentazione dei risultati	121
7. LA DEFINIZIONE DEL SISTEMA DEGLI INDICATORI DI SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA	123
7.1. I domini i temi e gli indici chiave che definiscono la sostenibilità nel Progetto CNEL	124
7.1.1. Tabella degli indici chiave	127
7.2. Il "core-set" degli indicatori	128
7.2.1. Tabella dei Temi, dei sottotemi, degli indici chiave e degli indicatori	129

7.2.2. <i>Tabella delle condivisioni</i>	132
7.3. Il sistema dei target	135
7.3.1. <i>Tabella dei target</i>	136
7.4. Il format degli indicatori	139
8. LE FASI DELLA CONSULTAZIONE	142
8.1. <i>Strutturazione della consultazione</i>	142
8.2. <i>Risultati della prima fase della consultazione</i>	146
8.2.1. <i>Approfondimenti successivi alla prima fase di consultazione</i>	149
8.3. <i>La seconda consultazione e la scelta dei target</i>	149
9. STATO E TENDENZA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA	152
9.1. <i>Economia</i>	158
9.1.1. <i>Modelli di produzione e consumo</i>	159
9.1.2. <i>Performance economica e finanziaria</i>	174
9.2. <i>Società</i>	184
9.2.1. <i>Equità</i>	185
9.2.2. <i>Occupazione</i>	193
9.2.3. <i>Qualità della vita</i>	196
9.2.4. <i>Demografia</i>	203
9.2.5. <i>Conoscenza</i>	205
9.3. <i>Ambiente</i>	211
9.3.1. <i>Atmosfera</i>	213
9.3.2. <i>Geosfera</i>	221
9.3.3. <i>Idrosfera</i>	224
9.3.4. <i>Biosfera</i>	228
10. IL SISTEMA INFORMATIVO DEL PROGETTO CNEL	234
11. DISPONIBILITA' E QUALITA' DEI DATI STATISTICI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA	237
11.1. <i>Le criticità del sistema statistico nazionale</i>	238
11.1.1. <i>Aspetti economici</i>	239
11.1.2. <i>Aspetti sociali</i>	239
11.1.3. <i>Aspetti ambientali</i>	241
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	243
LISTA DEGLI ACRONIMI	245
ALLEGATI: SCHEDE METODOLOGICHE DEI DOMINI ECONOMIA, SOCIETA' ed AMBIENTE	250

1. INTRODUZIONE

La finalità del Progetto “Indicatori per lo sviluppo sostenibile” del Consiglio Nazionale dell’Economia e del Lavoro è quella di predisporre un rapporto sullo sviluppo sostenibile in Italia basato su un sistema di indici (aggregati tematici di indicatori) e di indicatori (descrittori diretti di fenomeni economico-sociali ed ambientali), capace di descrivere lo stato attuale della sostenibilità in Italia e di consentirne il monitoraggio nel futuro.

Gli indicatori e gli indici sono necessari per rendere l’informazione disponibile in forma concisa e fruibile a livello di decisione politica e di opinione pubblica. L’utilizzo degli indicatori si sta diffondendo rapidamente anche nel linguaggio politico e nella pratica della vita di tutti i giorni. Lo sviluppo di indicatori economico-sociali ed ambientali risponde ad una domanda emergente di chiarezza sullo stato del paese ed al bisogno di orientare le scelte in maniera informata. Questa sensibilità crescente dell’opinione pubblica a valutare i fatti sulla base dei dati comporta alcuni rischi. Molti possono essere tentati di fare un uso disinvolto dei dati e delle statistiche cercando di addomesticare gli uni e le altre alle proprie necessità. L’uso degli indicatori richiede pertanto la comprensione e la condivisione di concetti e definizioni, una rete di agenzie e di istituti capaci di produrre buoni dati, un largo accesso alle tecnologie informatiche, una buona conoscenza delle finalità strategiche delle politiche messe in campo, in particolare nel settore ambientale, nelle problematiche dello sviluppo e nella dimensione della sostenibilità.

L’efficacia di un indicatore è determinata dalla sua capacità di rappresentare un fenomeno, dalla qualità fisica delle misure, dalla disponibilità dei dati per comporre quella che chiamiamo la “*serie storica*”, dalla credibilità di un progetto che ne disegna l’evoluzione futura, oggetto delle scelte politiche, e ne fissa gli obiettivi e i tempi. Gli indicatori possono essere usati a livello internazionale e nazionale come strumenti per il *reporting*, sullo stato dell’economia o sullo stato dell’ambiente, per chiarificare obiettivi e stabilire priorità per valutare le *performance* delle politiche, e quindi, infine, per il monitoraggio dei progressi verso lo sviluppo sostenibile.

Gli indicatori ambientali correntemente in uso sono stati sufficientemente sperimentati e consolidati e concordati nelle sedi internazionali. Più complessa è la questione degli indicatori di sostenibilità che, pur non costituendo una categoria completamente separata, hanno il compito aggiuntivo di rappresentare contestualmente processi originati nell’economia e nella società oltre che nell’ambiente, in una forma che sia capace di evidenziarne le interdipendenze e valorizzarne gli equilibri. A questi indicatori è richiesto anche un “buon successo di pubblico”, perché dalla conoscenza e coscienza dei cittadini possa essere derivato un forte supporto alle scelte politiche necessarie.

In materia di indicatori va registrata l’opera di pionierismo dell’OECD, basata su una struttura concettuale ovvero su un modello ormai largamente diffuso e denominato Pressione-Stato-Risposta, PSR, che ha influenzato le attività di ricerca di un gran numero di Paesi, come Canada, Danimarca, Finlandia, Francia, Ungheria, Giappone, Olanda, Regno Unito e Stati Uniti, e di varie organizzazioni e di istituti internazionali. Alcuni parametri sono stati sviluppati soltanto recentemente come indicatori; altri sono stati usati sul campo per molto tempo ma solamente ora

vengono proposti con finalità più ampie per la verifica della sostenibilità. Le attività tecnico-scientifiche di sostegno alle convenzioni globali e regionali, basate su modelli, che richiedono *output* quantitativi formalmente definiti, hanno prodotto indicatori utili, come, ad esempio, le misure per determinare quando sono stati superati i carichi critici sull'ambiente. E' opportuno che gli indicatori siano riferiti all'uomo ed all'ambiente in quanto tali: in economia è quindi opportuno esprimere gli aggregati in termini pro capite, mentre l'uso del territorio va riferito alla capacità di carico (*carrying capacity*) degli ecosistemi. Da questa impostazione derivano concetti come lo *spazio ambientale* e l'*impronta ecologica*, indici che esprimono i limiti di utilizzo e di sfruttamento delle risorse di origine naturale e di territorio. La quantità di territorio necessaria per la produzione delle risorse naturali utilizzate da ogni persona ne definisce l'impronta ecologica (Rees e Wackernagel, 1994).

Una categorizzazione di origine *World Bank* suddivide gli indicatori in puntuali, tematici e sistemici.

Gli indicatori puntuali vengono generalmente raccolti in liste di grandi dimensioni. Essi rappresentano gli insiemi minimi di aggregazione dei dati, molto vicini al dato fisico, di cui sono descrittori efficienti. Le liste consistono in grandi elenchi o menu di indicatori, il numero dei quali può facilmente eccedere il centinaio. I progetti di maggiori dimensioni offrono una cornice logica e una moltitudine di indicatori potenziali che gli utenti possono selezionare secondo le loro necessità. In altri casi, come nel nostro Progetto, un grande *set* di indicatori viene disegnato per essere usato nella sua interezza e per dare un quadro completo dello sviluppo sostenibile per un paese.

Programmi basati su grandi elenchi di indicatori puntuali privilegiano la completezza rispetto alla condivisione e non propongono normalmente sessioni di validazione. Tutti i grandi programmi compiono un sforzo di comparazione dei valori degli indicatori con gli andamenti di altri paesi e con gli obiettivi preesistenti, come gli orientamenti di qualità, le linee guida o gli impegni internazionali sottoscritti nelle convenzioni del negoziato multilaterale. Resta il fatto comunque che per la maggioranza degli indicatori puntuali delle grandi liste non esistono standard univoci.

Alcuni progetti privilegiano un approccio di media complessità riducendo la quantità delle informazioni nella costruzione di indicatori per lo sviluppo sostenibile. Questo approccio è a carattere tematico e comporta lo sviluppo di un *set* ridotto di indicatori per ognuno dei problemi maggiori in materia di politica ambientale e socio-economica. In molti casi anche gli approcci delle grandi liste a menu strutturano gli indicatori in temi in funzione delle classi di problemi riconosciuti aprendo il capitolo delle metodologie di combinazione, con le quali si possa rappresentare un tema combinando una pluralità di descrittori.

I progetti nazionali sviluppati da alcuni paesi, Canada, Olanda, e dai paesi del Nord Europa (Danimarca, Finlandia, Islanda, Norvegia, e Svezia), seguono tipicamente l'approccio tematico. Tutti e tre i sistemi adottano il modello OECD PSR, in combinazione con un elenco di temi stabiliti in funzione delle politiche ambientali. Il *set* canadese, collegato al *Green Plan* nazionale, usa un approccio sistemico ad un livello molto globale. Quello olandese e il *set* dei Paesi Nordici sono strutturati in

funzione dei temi delle *policy* e sono stati progettati esplicitamente per il *reporting* ufficiale.

Per problemi simili sono stati scelti indicatori diversi nelle tre liste. Per esempio, la qualità ambientale urbana è volta a volta rappresentata da indicatori trasportistici, dai tempi di superamento dei limiti di qualità dell'aria, ovvero, a un livello molto più generale, da indici non ristretti al solo traffico urbano. Un progetto non include sorprendentemente la qualità dell'aria urbana ma solo indicatori di pressione. Per il tema delle foreste, tematica comune dei paesi nordici, viene posta nelle liste la pressione generata dallo sfruttamento della risorsa forestale ma non sempre la riforestazione, che non è necessariamente un buon indicatore di risposta. La superficie forestale è assunta come un indicatore di stato, quindi le pressioni non sono i raccolti del legname ma l'acidificazione, la siccità antropogenica e l'eccesso di nutrienti.

E' pertanto importante considerare che un punto di vista comune, può condurre a scelte diverse, secondo le specificità territoriali e le implicazioni politico-amministrative. Questo accade spesso anche tra paesi che potrebbero essere classificati come simili per molti aspetti, o tra regioni dello stesso paese. Gli utenti e i fornitori di informazioni possono arrivare a soluzioni diverse in contesti diversi. Le differenze tra le liste di indicatori prodotte per le medesime finalità possono essere esse stesse una buona chiave di lettura dei diversi contesti. L'ambiente è diverso nei vari paesi almeno quanto la struttura sociale e l'assetto dell'economia e gli indicatori variano per riscontrare queste differenze. Inoltre, dal momento che le necessità politiche cambiano nel tempo, possono essere richiesti indicatori diversi per rispondere alle necessità nuove.

Gli indicatori sistemici si situano ad un livello di generalità e di complessità ancora superiore. Sono stati progettati affinché un solo numero sia in grado di indicare se un sistema complesso è in difficoltà dal punto di vista ambientale o, più in generale, se la via per uno sviluppo sostenibile o più sostenibile viene adeguatamente seguita. Tali indicatori sono i più ambiziosi in termini di concentrazione delle informazioni.

Per gli indicatori sistemici vengono usate altre denominazioni come il "*portafoglio indicatori*" e gli "*indicatori sinottici*" o "*indicatori aggregati*" sebbene l'aggregazione spesso non sia esattamente il metodo adottato. Gli indicatori sistemici non hanno in genere qualità analitiche apprezzabili per i dettagli dei processi economici ecologici e sociali. Se un indicatore sistemico ha identificato un problema in atto, possono essere necessari ulteriori approfondimenti per scoprire la natura precisa del problema.

Gli indicatori di benessere come l'ISEW, l'HDI, il GPI, lo Spazio Ambientale, l'Impronta Ecologica (il RIBES sviluppato dal WWF per l'Italia) e il "*Genuine Savings*" della *World Bank*, appartengono a questa categoria di indicatori. Sono tutti validi esempi di indicatori sistemici con utili implicazioni di *policy*. Valori stabilmente declinanti di indici come questi mostrano chiaramente che lo sviluppo di un Paese intero non è complessivamente sostenibile. Per converso, valori opposti, positivi e continui non garantiscono necessariamente la sostenibilità.

Altri importanti esempi di indicatori sistemici sono il TMR, i *flussi materiali* e il *bilancio dei nutrienti*. Matrici e bilanci *input-output* dei flussi di materia sono stati sviluppati in molti paesi industriali per il controllo dell'inquinamento per dispersione di composti chimici che possono condurre ad accumulazioni pericolose nell'ambiente. Questo approccio è stato sviluppato per composti persistenti, come i composti del piombo ed i metalli pesanti, allo scopo di identificare le priorità per le politiche di controllo dell'inquinamento industriale.

Molte organizzazioni, istituzioni e agenzie governative e private nel mondo stanno sviluppando indicatori per ottenere misure quantitative del progresso verso lo sviluppo sostenibile, oppure partecipano a campagne sperimentali e *benchmark* per la validazione delle liste concordate a livello internazionale.

Anche per l'Italia tali attività sono un obiettivo ineludibile per il quale va potenziato il contributo di ricerca scientifica, pubblica e privata, e migliorato costantemente il livello quantitativo e qualitativo dei dati prodotti. Cruciale, in questi settori, il contributo operativo di APAT e ISTAT. Il nostro Paese ha ospitato a fine 1999 la conferenza OECD sugli indicatori per lo sviluppo sostenibile e, di seguito, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha messo in cantiere la nuova *Environmental Performance Review* OECD per l'Italia che è stata terminata nel 2002.

L'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia (ISSI), ha presentato con il suo primo Rapporto 2002, *“Un futuro sostenibile per l'Italia”* (Roma, Editori Riuniti) il primo approccio metodologicamente organico alla definizione ed alla misura dei parametri dello sviluppo sostenibile in Italia. Quella stessa metodologia, sviluppata ed approfondita, costituisce la base del Progetto del Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro che viene presentato in queste pagine.

La distribuzione geografica mondiale dei centri d'iniziativa e delle pubblicazioni mostra che l'origine prevalente del lavoro sugli indicatori si determina laddove sussistono stili di governo basati sul consenso. Alcuni di questi paesi hanno assunto il ruolo di pionieri e continuano a migliorare i loro schemi e ad adattarli alle esigenze emergenti della gestione delle politiche ambientali e dello sviluppo sostenibile. Programmi come quelli della CSD e dell'OECD, dotati di consenso ed adesioni crescenti, contribuiscono alla diffusione di metodi e di pratiche per sostenere tali politiche. Le liste degli indicatori prodotte hanno una struttura comune che si manifesta nel numero degli indicatori, nell'adozione di modelli formali, nella finalità strategica di orientare le scelte delle priorità e degli obiettivi delle politiche, nella flessibilità delle proposte.

Resta sostanzialmente aperta la questione della scelta, in favore di “liste” di indicatori, puntuali o tematici, oppure di indicatori sistemici unitari, per riferenziare in maniera efficiente il percorso nazionale verso uno sviluppo sostenibile o più sostenibile. La prima opzione corrisponde alla scelta di “*core-set*” di indicatori, selezionati da ampi gruppi di lavoro interdisciplinari, che producono liste ormai superiori a 100 elementi in tutti i progetti affermati a livello mondiale. Dai “*core-set*”, in affinità esplicita con le linee delle politiche di governo, quale che sia il livello istituzionale dal globale al locale, vengono estratti gruppi ristretti di indicatori di riferimento (*indicatori chiave*), non diversamente da quanto fa il progetto ISSI, scelti per guidare le politiche e monitorare i progressi in ognuna delle tematiche prioritarie.

In molti contesti sembra essere questa la scelta prevalente, perché esime i gruppi di esperti dal difficile compito della scelta dei “pesi” da attribuire ai singoli processi e dall’arduo calcolo dei coefficienti combinatori per la generazione di indici integrati.

Va però osservato che le liste, piccole e grandi, restano un approccio per “addetti ai lavori”, sono dotate di un *appeal* e di una capacità di comunicazione inferiore rispetto agli indicatori sistemici unici, che invece mirano ad una definizione di un indice integrato di sviluppo alternativo al PIL, capace di mettere in luce, al di là della crescita economica, la qualità del modello di sviluppo e la sua sostenibilità

Gli indicatori sistemici unici hanno ormai una storia ed una tradizione consolidate con una variante a prevalenza economica nelle culture anglosassoni (ISEW, GPI, HDI, ...), e una prevalenza degli approcci ecologici in area europea (Spazio Ambientale, Impronta Ecologica, RIBES, Flussi materiali, MIPS, ...). In Italia si nota una prevalenza di questo tipo di approcci, sviluppati sempre per merito delle associazioni ambientaliste, con una limitata esposizione del settore della ricerca scientifica e delle amministrazioni. In questo senso è rilevante l’iniziativa promossa dal CNEL, a cui compete particolarmente mettere in evidenza due aspetti fondamentali: lo sviluppo dei processi partecipativi e di concertazione a tutti i livelli e il problema delle specificità nazionali e regionali dei processi verso lo sviluppo sostenibile. Entrambi gli aspetti hanno trovato un’adeguata rappresentazione nella scelta degli indicatori, nella selezione degli obiettivi e dei target.

Le peculiarità nazionali sono ben note e sono legate all’assetto geopolitico del Paese, alla sua rilevanza in area Mediterranea, al suo straordinario patrimonio naturale, artistico e di cultura, alla ricchezza delle sue città storiche, alla scarsità e fragilità del territorio, all’esposizione al rischio di eventi naturali, in aggravamento per effetto dei cambiamenti climatici, alla lunghezza del profilo costiero, ai problemi dell’immigrazione, ai livelli perduranti di disoccupazione e di cattiva occupazione, al ritardo nel recupero dei differenziali sociali, in particolare di genere, ai problemi di coesione interna, alla biodiversità, alla tipicità delle culture e delle colture regionali, allo squilibrio dei flussi turistici Nessuno di questi elementi è stato trascurato nella messa a punto di questo approccio italiano alla scelta degli indicatori per lo sviluppo sostenibile.

Alcuni altri aspetti vanno messi in luce. Politiche di governo sostenibili devono puntare sulla manutenzione e rinaturalizzazione del territorio italiano, piuttosto che sul rilancio dell’infrastrutturazione, e sulla lotta all’abusivismo ed alla criminalità ambientale, entrambi segni di un malessere crescente nel rapporto tra sviluppo economico, società ed ambiente. Queste linee programmatiche orientano l’economia italiana verso la dematerializzazione, laddove essa già appare caratterizzata da valori minori di intensità energetica e di flussi materiali rispetto ad altri paesi sviluppati. La scelta di un “*core-set*” di indicatori per l’Italia non può dunque prescindere dal quantificare questi processi, dall’evidenziare gli andamenti dei flussi materiali a livello globale e d’impresa e dal privilegiare le quote di ricchezza tecnologica, umana e sociale generate dall’economia della conoscenza e dell’informazione. Né vanno persi di vista gli elementi strutturali ormai patologici, in Italia come in tutto il mondo sviluppato, legati all’intensità crescente di mobilità e di trasporto del modello economico prevalente, ma anche a modelli di consumo difficili da modificare, processi entrambi lesivi della qualità dell’ambiente, della vita e della

salute, in particolare in un paese come l'Italia caratterizzato da una morfologia urbana, del territorio e delle coste assolutamente unica.

Su queste premesse è stato sviluppato questo progetto. Il rapporto che di seguito lo illustra è articolato in tre parti, dieci capitoli, tabelle, schede statistiche ed una bibliografia referenziata sul web.

La prima parte riferisce il quadro istituzionale internazionale, europeo e nazionale.

Nel Cap. 2 si espone il quadro di riferimento internazionale allo stato attuale del negoziato per l'ambiente e per lo sviluppo sostenibile. Il Cap. 3 analizza il percorso dell'Unione Europea verso lo sviluppo sostenibile che è entrato come categoria costituzionale già a far parte dei Trattati di Maastricht e di Amsterdam, poi di Nizza ed ora della Costituzione Europea. La piccola e contraddittoria storia dello sviluppo sostenibile nel nostro paese è l'oggetto del Cap. 4.

La seconda parte illustra il quadro della metodologia adottata per lo sviluppo dei sistemi di indicatori per lo sviluppo sostenibile. Nel Cap. 5 sono descritti gli approcci di riferimento per la costruzione di un sistema di indicatori con particolare attenzione a quegli elementi che, ormai condivisi a livello internazionale, fanno da quadro sicuro di riferimento per il Progetto del CNEL. Viene trattata con particolari approfondimenti la tematica degli obiettivi. Un indice di sviluppo sostenibile si distingue sostanzialmente da un generico indicatore statistico proprio perché viene associato ad un obiettivo da raggiungere entro un certo tempo. La selezione degli obiettivi è dunque il cuore delicato della costruzione di un sistema complesso di indici per lo sviluppo sostenibile e, più degli indici stessi, dà al progetto il senso di un percorso da effettuare.

La terza parte riporta il lavoro svolto dal Progetto CNEL.

Il Cap. 6 descrive sinteticamente il metodo ISSI sviluppato dall'Istituto nel primo Rapporto annuale 2002 sulla sostenibilità in Italia, allo scopo di fissare i riferimenti metodologici del Progetto. Nel Cap. 7 viene presentato il Progetto del CNEL comprendente la scelta metodologica, la selezione degli indicatori e la fissazione di target e tempi attraverso le fasi del processo di consultazione. Nel capitolo 8 vengono illustrate le due fasi della consultazione che hanno validato le impostazioni generali del lavoro, le liste degli indicatori ed i target. Lo stato e la tendenza dei processi di sostenibilità in Italia sono presentati nel Cap. 9 attraverso lo studio degli andamenti degli indici aggregati ai livelli fino al terzo. Il Rapporto si conclude con l'analisi dell'andamento dell'indice generale di sostenibilità per l'Italia e con una breve descrizione, nel Cap. 10, del sistema informativo messo a punto dall'Istituto ISSI per supportare il Progetto. Il Cap. 11 espone le principali criticità e le carenze del sistema informativo nazionale rilevate nelle fasi di raccolta primaria dei dati e nella elaborazione delle relative serie storiche.

In allegato si trovano le schede metodologiche sviluppate per ciascuno dei 56 indicatori che costituiscono la base informativa del Progetto CNEL ordinate per dominio, 19 per l'economia, 21 per la società e 16 per l'ambiente.

PARTE I – IL QUADRO DI RIFERIMENTO ISTITUZIONALE

2. LO SVILUPPO SOSTENIBILE NEL NEGOZIATO INTERNAZIONALE MULTILATERALE

In materia di sviluppo sostenibile si annoverano opinioni e posizioni molto diversificate. Vi sono però alcuni punti fermi, il primo dei quali è che questo concetto prende corpo nelle sedi di un nuovo tipo di coscienza collettiva ecologista che si irrobustisce nei trenta anni successivi alla Conferenza ONU sull'”*Ambiente Umano*”, tenuta a Stoccolma nel 1972, anni segnati dal prevalere di altre tematiche sullo scenario internazionale, in contemporanea con la pubblicazione a cura del Club di Roma del saggio “*Limits to growth*”. Quest'ultimo segna una svolta nella cultura e nella consapevolezza collettiva, inserendo nel dibattito la percezione che bisogna fare i conti con la dimensione finita delle risorse naturali.

La contraddizione con il pensiero dominante in materia di economia, sviluppo e tecnologia non può essere più evidente. Quel saggio instilla il dubbio che la crescita infinita della ricchezza potrebbe rivelarsi incompatibile con l'ammontare insufficiente delle risorse naturali, nonostante l'impressionante sviluppo della tecnologia.

In quegli stessi anni cadono due importanti miti, la disponibilità infinita di energia nucleare e la possibile fuga dal pianeta mediante l'esplorazione dello spazio. La delusione restituisce a fine secolo una comunità internazionale che, caduto il muro di Berlino senza dar luogo all'attesa impennata della ricchezza del mondo intero, non può fare a meno di interrogarsi sul modello vincente di crescita economica. Almeno fino al Summit ONU sullo sviluppo sostenibile di Johannesburg 2002, questa riflessione avviene nell'intera comunità internazionale, con un ruolo determinante delle Nazioni Unite, dell'Unione Europea e delle grandi Agenzie multilaterali. Questo è il terreno di coltura del pensiero dello sviluppo sostenibile, secondo alcuni un ossimoro, secondo altri una scommessa ineludibile per il futuro dell'umanità dell'ambiente e dello stesso pianeta.

E' percezione comune che il modello di crescita economica che ci viene consegnato, dalla rivoluzione industriale alla globalizzazione, è ambientalmente e socialmente insostenibile. Consuma più risorse naturali di quante non siano a disposizione, produce più povertà, disuguaglianza ed esclusione che non aumento globale di ricchezza, non può essere esportato nei paesi in rapida crescita economica, pena la distruzione in pochi anni degli equilibri sui quali si basa l'ipotesi stessa di sopravvivenza dell'umanità. In altre parole l'attuale modello di crescita economica è distruttore di equilibri, laddove la sostenibilità richiede che essi vengano salvaguardati nel tempo e consegnati alle generazioni future.

In materia di equilibri indispensabili nei rapporti tra economia, società ed ambiente, fanno testo le regole fissate dall'economista Herman Daly nel 1991:

- la pressione antropogenica sui sistemi naturali non deve superare la loro capacità di carico;

- ❑ il prelievo di risorse rinnovabili non deve superare la capacità di rigenerazione degli *stock* naturali;
- ❑ le emissioni di inquinanti nell'ambiente non deve superare la capacità di assorbimento dei recettori naturali (*sink*);
- ❑ il prelievo di risorse non rinnovabili deve essere compensato dalla produzione di una pari quantità di risorse rinnovabili che a lungo termine siano in grado di sostituirle.

E' difficile contraddire tali principi. Infatti nemmeno le colonie di scettici che prosperano a vario titolo a ridosso delle amministrazioni dei vari paesi li mettono ormai più in dubbio. La controversia si è spostata sulle condizioni economiche e materiali che causano pressioni insostenibili sull'ambiente, sulla società e sulla risposta degli ecosistemi, la cosiddetta resilienza.

Pur nella molteplicità delle visioni, viene generalmente condiviso il pensiero che attuare politiche di sostenibilità comporta una sostanziale riduzione degli sprechi, una nuova visione ecologista dello sviluppo o, se si preferisce, una variante ecologista della modernità capace di operare con una visione razionale e scientifica delle inter-dipendenze sistemiche che determinano i rapporti, invero complessi, tra economia società ed ambiente. Le categorie di una revisione o riforma del modello di sviluppo sono dunque fondamentalmente: il rilancio della conoscenza, della ricerca e dell'innovazione; la dematerializzazione dell'economia, un processo che deve assicurare la riduzione delle quote di materia e di energia per assicurare una quota di benessere; la efficienza, la revisione di tutti i processi di produzione e di consumo con il fine di produrre di più con meno e la sufficienza, una categoria che rimanda alla riduzione delle quote di risorse naturali nel consumo delle persone.

La complessità stessa di questo quadro concettuale rinvia direttamente alla necessità di tenere sotto controllo tutte le variabili della sostenibilità e quindi alla capacità di misurare le politiche di sviluppo sostenibile nei termini della loro concreta incidenza sullo stato dei sistemi economici e sociali oltre che sull'ambiente e sui fattori di pressione. E' questa la ragione prima per la quale il Progetto qui presentato è stato istituito. Consapevoli come siamo che crescono la popolazione, i consumi, i rifiuti ma anche l'inquinamento, la povertà relativa, che cresce la ricchezza totale, che la biodiversità si degrada, che l'atmosfera si scalda, che, in sostanza siamo molto lontani dalla sostenibilità abbiamo bisogno di sapere, di misurare, di quantificare se vogliamo cercare di correggere tendenze tanto pericolose.

Gli indicatori sono di grande utilità per capire a che punto siamo, pur nel perdurare di importanti carenze conoscitive. Per monitorare le azioni e le politiche per il cambiamento è inoltre necessario indicare dei *target* e dei tempi in modo che ogni indicatore possa diventare un segnapassi per i possibili progressi. Gli indicatori consentono di misurare e valutare i processi al di là dei pregiudizi, di analizzare i *trend*, di valutare gli andamenti reali. Gli indicatori si prestano a tradurre le conoscenze sistemiche in unità di informazione che possono essere raccolte in *database* ed interpretate per sostenere i processi decisionali.

2.1. I limiti allo sviluppo e il nostro futuro comune

Agli inizi dello scorso secolo, nel 1900, dice G. Bologna, utilizzavamo giornalmente solo pochi barili di petrolio; nel 1997 il consumo quotidiano era di 72 milioni di barili. Utilizzavamo metalli per una ventina di milioni di tonnellate e siamo passati ad oltre 1,2 miliardi di tonnellate. Il consumo di carta è passato dai 4 milioni di tonnellate del 1900 a circa 160 milioni di tonnellate nel 1998. Le materie plastiche erano sconosciute nel 1900; la loro produzione ha raggiunto i 131 milioni di tonnellate nel 1995. L'economia industriale attinge attualmente a tutti i 92 elementi presenti in natura e compresi nella tavola periodica di Mendelejev, mentre nel 1900 ne utilizzava solo una ventina.

Il prodotto globale lordo dell'economia mondiale è passato dai 2.300 miliardi di dollari nel 1900 ad oltre 42.000 miliardi di dollari nel 2000.

La nostra specie esiste sulla superficie della Terra da almeno 150.000 anni, e si è andata evolvendo da linee filetiche che, giungono sino ad alcune specie del genere *Australopithecus* ed *Ardipithecus* che risalgono a più di 4,5 milioni di anni fa. Secondo le stime più accreditate sulla popolazione umana 10.000 anni fa vi erano dai 2 ai 20 milioni di abitanti. Intorno all'inizio dell'era cristiana la popolazione umana era tra i 170 ed i 330 milioni. Intorno al 1650 eravamo tra 1500 ed i 1600 milioni. Il primo miliardo di abitanti fu raggiunto intorno al 1830. Abbiamo iniziato il Novecento con un miliardo e 600 milioni di abitanti e lo abbiamo chiuso con oltre 6 miliardi di abitanti. I sei miliardi sono stati raggiunti alla data simbolica indicata dall'ONU il 12 ottobre 1999. Le Nazioni Unite (2001) forniscono le stime relative alle proiezioni della popolazione al 2050. La popolazione cresce attualmente ad un tasso annuale dell' 1 ~2 %, il che significa 77 milioni in più di esseri umani l'anno. Sei paesi costituiscono da soli la metà di questo incremento: L'India per il 21%, la Cina per il 12%, il Pakistan per il 5%, la Nigeria ed il Bangladesh per il 4% e l'Indonesia per il 3%. Al 2050 la forcella previsionale si estende tra i 7,9 e i 10,9 miliardi con un valore più probabile di 9,3 miliardi.

Il tema centrale per il nostro presente e per il futuro è come riuscire a vivere su questa Terra con questo numero di esseri umani, in maniera dignitosa ed equa per tutti, senza distruggere irrimediabilmente le risorse e i sistemi naturali e senza oltrepassare le capacità di questi stessi sistemi di sopportare gli scarti ed i rifiuti delle attività produttive. L'economia persegue la crescita economica continua che, inevitabilmente, nonostante i perfezionamenti della tecnologia, continua ad erodere i sistemi naturali, a inquinarli. Il processo che va sotto il nome di globalizzazione dell'economia, contribuisce a questo tipo di crescita ma aggrava le differenze sociali e il *gap* di ricchezza materiale tra i ricchi e i poveri del pianeta.

Siamo la prima generazione che possiede gli strumenti per comprendere i cambiamenti che la stessa attività umana ha prodotto sulla Terra e nello stesso tempo siamo l'ultima generazione che ha l'opportunità di influenzare molti di essi, ma manca ancora la consapevolezza, che questi problemi possono essere risolti solo con una vera e propria rivoluzione culturale rispetto ai nostri modi di concepire i sistemi economici, quelli sociali e quelli naturali. Una rivoluzione che dovrebbe avere i connotati delle due grandi precedenti rivoluzioni, quella agricola e quella industriale.

G. Bologna osserva che il concetto di sostenibilità deriva dal verbo “sostenere” che vuol dire supportare, sopportare, mantenere il peso di, dare forza a, ecc. Si tratta di un concetto apparentemente molto chiaro; sembra infatti facile pensare al fatto che ogni nostra azione possa essere sostenuta dalle capacità presenti nel sistema su cui si opera. Il termine sostenibilità e, soprattutto, quello di sviluppo sostenibile, si è andato formando negli anni '80 nell'ambito della comunità internazionale, in particolare nelle Nazioni Unite. Il concetto di sviluppo, strettamente legato a quello di crescita economica, entrava in evidente conflitto con l'ambiente. La crescita economica anziché garantire abbondanza, benessere e rimuovere i fattori di povertà è diventata in tutti i paesi, poveri e ricchi, sempre più causa di diseguaglianze, povertà e scarsità.

La contraddizione tra sviluppo ed ambiente si è andata appalesando alla fine degli anni Sessanta, in particolare nei lavori preparatori della Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano, il primo dei grandi Summit, che si tenne nel giugno del 1972 a Stoccolma. Contemporaneamente veniva pubblicato lo storico saggio *“I limiti allo sviluppo”* preparato dal MIT per il Club di Roma. Fu la prima conferenza mondiale con rappresentanti di tutti i governi, dedicata ai grandi problemi ambientali al futuro dell'umanità che dimostravano di aver sorpassato i confini delle singole nazioni, presentandosi come problemi globali, sovranazionali. In quell'epoca si andò diffondendo il concetto di eco-sviluppo, come un tentativo di individuare modelli di sviluppo che tenessero conto anche delle dimensioni ecologiche sociali e culturali e non solo di quelle strettamente economiche. Il Rapporto indipendente preparatorio della conferenza di Stoccolma, *“Una sola terra”*, scritto con il contributo di numerosi esperti di fama internazionale, sottolineava ripetutamente la necessità di “ecologizzare” i processi di sviluppo.

Nel rapporto *“Que faire?”* predisposto dalla *Dag Hammarskjold Foundation* (1975) l'eco-sviluppo veniva definito come “uno sviluppo endogeno basato sulle proprie forze locali, sottomesso alla logica dei bisogni dell'intera popolazione e non della produzione economica considerata come un fine in sé, finalmente cosciente della propria dimensione ecologica e alla ricerca di un'armonia tra uomo e natura”. Siamo all'indomani della grave crisi petrolifera del 1974 che produsse non solo restrizioni ma fu anche una occasione storica per riflettere sui temi strutturali dello sviluppo. In Italia diede origine ad una serie di iniziative per la promozione del risparmio energetico.

Nel 1980 l'IUCN (*Unione per la Conservazione della Natura*), l'UNEP (*Programma Ambiente delle Nazioni Unite*) ed il WWF elaborarono un documento che fu lanciato in tutto il mondo con il titolo originario *“World Conservation Strategy of the Living Natural Resources for a Sustainable Development”*. Fu la prima volta che un documento internazionale utilizzò esplicitamente il concetto di sviluppo sostenibile.

Nel 1987 la *Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo*, WCSD, istituita nel 1983 dal Segretario Generale delle Nazioni Unite, e presieduta dalla signora Gro Harlem Brundtland, allora primo ministro norvegese, pubblica il suo rapporto dal titolo *“Our Common Future”* che sarà il testo di riferimento per le problematiche relative allo sviluppo sostenibile e per la Conferenza di Rio. La Commissione fu la sede di un dibattito profondo ed appassionante. L'Italia però, pur benemerita per le iniziative del Club di Roma di Aurelio Peccei, già ricca di iniziative e di associazioni ambientaliste

molto attive e dotata di un patrimonio unico di pensiero giuridico e filosofico, non fu protagonista di questa fase.

Alla Commissione venne affidato per conto delle Nazioni Unite la preparazione di un'Agenda mondiale per il cambiamento del modello di sviluppo: un'Agenda a lungo termine per le azioni da intraprendere durante i prossimi decenni. L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite rivolgeva un urgente invito a proporre strategie ambientali a lungo termine per assicurare entro l'anno 2000 uno sviluppo sostenibile e raccomandava modalità di approccio ai problemi ambientali che potessero essere tradotte in maggiore cooperazione tra paesi a diversi livelli di sviluppo economico e sociale; in realizzazione di obiettivi comuni e reciprocamente fondati che tenessero conto delle interrelazioni tra popolazione, risorse, ambiente e sviluppo; nello studio delle modalità e mezzi mediante i quali la comunità internazionale possa affrontare in maniera più efficace i problemi ambientali; in contributi per definire una concezione comune dei problemi ambientali a lungo termine ed individuare gli sforzi appropriati necessari per affrontare con successo le questioni relative alla protezione ed al miglioramento dell'ambiente. Una visione alquanto ottimistica che va letta sullo sfondo dell'imminente caduta del muro di Berlino.

Già nella prima parte del Rapporto Brundtland, dedicata ad una panoramica riassuntiva della Commissione dal titolo *"Da un'unica Terra a un unico mondo"* compare quella che è poi diventata la più diffusa definizione di sviluppo sostenibile: *"L'umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere ai loro. Il concetto di sviluppo sostenibile comporta limiti, ma non assoluti, bensì imposti dall'attuale stato della tecnologia e dell'organizzazione sociale alle risorse economiche e dalla capacità della biosfera di assorbire gli effetti delle attività umane. La tecnologia e l'organizzazione sociale possono essere però gestite e migliorate allo scopo di inaugurare una nuova era di crescita economica"*.

Osserva ancora G. Bologna che quasi tutti i testi ne riportano solo le prime tre righe. Nell'introduzione al Rapporto la stessa Brundtland scrive chiaro e tondo: *"Ciò di cui abbiamo bisogno attualmente è una nuova era di crescita economica – una crescita vigorosa e in pari tempo socialmente ed ambientalmente sostenibile"*. È l'idea-forza della futura Conferenza di Rio: la crescita economica come paradigma di nuovi equilibri più giusti ed ambientalmente sostenibili.

"Noi prendiamo a prestito capitali ambientali di generazioni future, senza avere né l'intenzione né la possibilità di rifonderli: le generazioni future potranno maledirci per il nostro atteggiamento da sciacquatori, ma non potranno mai farsi ripagare il debito che abbiamo contratto con loro. Se così ci comportiamo, è perché possiamo permettercelo: le generazioni future non votano, non hanno potere politico né finanziario, non possono opporsi alle nostre decisioni. Ma le conseguenze dell'attuale sperpero stanno rapidamente precludendo le opzioni delle generazioni future. Gran parte degli attuali responsabili di decisioni sarà morta prima che il pianeta avverta gli effetti più dannosi delle piogge acide, del riscaldamento globale, dell'impoverimento della fascia di ozono, della diffusa desertificazione e dello sterminio delle specie viventi. Gran parte dei giovani che oggi votano a quell'epoca sarà ancora viva; e

durante le udienze della Commissione sono stati proprio i giovani coloro che hanno più da perdere, i più aspri critici dell'attuale gestione del pianeta".

2.2. Rio de Janeiro (UNCED) e Agenda 21

Il Summit della Terra di Rio de Janeiro, UNCED, Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo, del 1992 venti anni dopo Stoccolma, è il punto di partenza del percorso istituzionale dello sviluppo sostenibile. A Rio furono votati due importanti documenti, la *Dichiarazione di Rio*, che fornisce il quadro valoriale dello sviluppo sostenibile enumerando 27 principi che ne costituiscono le regole e l'Agenda 21, la guida operativa per l'evoluzione su scala globale verso un modello socio-economico sostenibile e condiviso, capace di produrre benessere diffuso e prolungato nel rispetto dei limiti imposti dall'ecologia del pianeta ed a garanzia dell'equità sociale.

A Rio de Janeiro viene cercata, in chiave illuministica ed ottimistica, la sintesi della contraddizione tra ambiente e sviluppo nel nome del progresso economico e tecnologico, rimedio alle disuguaglianze ed alla povertà degli uomini. I primi quattro principi della Dichiarazione finale definiscono lo sviluppo sostenibile:

"Gli esseri umani sono al centro delle problematiche per lo sviluppo sostenibile. Essi hanno diritto a una vita sana e produttiva in armonia con la natura.

Gli Stati, in conformità alla Carta delle Nazioni Unite e ai principi delle leggi internazionali, hanno il diritto sovrano di sfruttare le proprie risorse in funzione delle rispettive politiche ambientali e di sviluppo e hanno la responsabilità di assicurare che tali attività nel loro ambito di competenza o di controllo non provochino danni all'ambiente di altri Stati o territori oltre i confini della giurisdizione nazionale.

Il diritto allo sviluppo deve essere attuato in modo da soddisfare equamente i bisogni di sviluppo e ambientali delle generazioni presenti e future.

Nel quadro della realizzazione dello sviluppo sostenibile, la tutela ambientale costituirà parte integrante del processo di sviluppo e non potrà essere considerata separatamente da questo."

L'importante principio 7 differenzia le responsabilità di ognuno in funzione delle capacità, dei danni ambientali procurati e dell'interesse di tutti:

"Gli Stati devono cooperare in uno spirito di collaborazione globale per conservare, tutelare e ripristinare l'integrità e la salute dell'ecosistema della Terra. Nel quadro dei diversi contributi al degrado ambientale globale, gli Stati avranno responsabilità comuni, ma differenziate. I Paesi sviluppati prendono atto della propria responsabilità nel perseguimento internazionale dello sviluppo sostenibile, considerando le pressioni che le loro società esercitano sull'ambiente globale e le tecnologie e le risorse finanziarie che essi controllano."

La via obbligata per lo sviluppo sostenibile comporta che: *"Per realizzare lo sviluppo sostenibile e ottenere una migliore qualità della vita per tutte le persone, gli Stati devono ridurre ed eliminare i modelli insostenibili di produzione e di consumo e promuovere adeguate politiche demografiche.*

Gli Stati devono collaborare per rafforzare la formazione endogena di competenze per lo sviluppo sostenibile, promuovendo il sapere scientifico attraverso scambi di conoscenze scientifiche e tecniche e favorendo lo sviluppo, l'adattamento, la diffusione e il trasferimento di tecnologie, incluse quelle nuove e innovative.

I problemi ambientali vengono affrontati al meglio con la partecipazione di tutti i cittadini interessati, ciascuno a seconda del proprio livello. A livello nazionale ogni individuo dovrà avere idoneo accesso alle informazioni riguardanti l'ambiente in possesso delle autorità pubbliche, comprese le informazioni su materiali e attività pericolose nelle loro comunità, e dovrà avere la possibilità di partecipare ai processi decisionali. Gli Stati dovranno facilitare e incoraggiare la consapevolezza e la partecipazione dei cittadini rendendo ampiamente disponibili le informazioni. Dovrà essere garantito un accesso effettivo ai procedimenti giudiziari e amministrativi, comprese le iniziative di riparazione e di rimedio."

I Principi 15 e 16 costituiscono i cardini delle politiche ambientali avvenire. Essi sono talmente rilevanti da aver calamitato l'ostilità esplicita di tutti i nemici dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile. Sono fortunatamente sopravvissuti a ripetuti ed agguerriti tentativi di toglierli dalla lista dei riferimenti istituzionali delle Nazioni Unite. Si tratta del principio di precauzione(15):

"Al fine di tutelare l'ambiente, gli Stati adotteranno ampiamente un approccio cautelativo in conformità alle proprie capacità. Qualora sussistano minacce di danni gravi o irreversibili, la mancanza di una completa certezza scientifica non potrà essere addotta come motivo per rimandare iniziative costose in grado di prevenire il degrado ambientale"

e del Principio che chi inquina paga:

"Le autorità nazionali dovranno cercare di promuovere l'internazionalizzazione dei costi ambientali e l'uso di strumenti economici, tenendo presente il principio che chi inquina deve fondamentalmente sostenere il costo dell'inquinamento, con la dovuta considerazione dell'interesse pubblico e senza distorsioni del commercio e degli investimenti internazionali."

La Dichiarazione conclude assegnando il ruolo di protagonisti per la battaglia per lo sviluppo sostenibile e per il futuro dell'umanità alle donne, alla gioventù di tutto il mondo, alle comunità locali ed alle genti indigene.

Infine i Principi 24 e 25 affermano una legge la cui continua violazione è oggi sotto gli occhi di tutti:

"La guerra è intrinsecamente distruttiva per lo sviluppo sostenibile. ...

La pace, lo sviluppo e la tutela dell'ambiente sono interdipendenti e indivisibili."

Il documento guida della Conferenza è Agenda 21, 40 importanti capitoli che ne definiscono il percorso obbligato verso lo sviluppo sostenibile indicando obiettivi, metodi, ruoli e doveri. E' un grande documento che conserva inalterato ancora oggi il suo valore, un documento visionario che è ben vivo paradossalmente perché resta in gran parte inattuato.

Agenda 21 è il manifesto di quello che dieci anni dopo verrà chiamato *multilateralismo*. Per molti anni ancora Agenda 21 è destinata a restare il punto più alto della consapevolezza dell'umanità sul proprio destino, una sorta di vangelo laico della sopravvivenza. Venne affidata ai 184 Stati firmatari e negli anni successivi sarebbe entrata gradualmente nel lessico dei governi e delle amministrazioni pubbliche.

Agenda 21 resta un libro di principi. Con limitate eccezioni relative al dimensionamento degli aiuti allo sviluppo e poco altro, non prescrive gli obiettivi da raggiungere né i tempi di esaurimento degli impegni e lascia tali definizioni alle dinamiche del negoziato internazionale sull'ambiente e lo sviluppo, quindi agli esiti delle Convenzioni Globali e degli Accordi Multilaterali (MEA) ed ai processi nazionali di implementazione.

2.3. Le Convenzioni Globali e gli Accordi Ambientali Multilaterali

Le Convenzioni Globali sono sedi di negoziato globale permanente tra i paesi sottoscrittori, promosse dalle Nazioni Unite a seguito della Conferenza di Rio. Le Convenzioni Globali costituiscono il paradigma del multilateralismo e la forma più evoluta dei *Multilateral Environment Agreements*, MEA, che sono stati negoziati in gran numero a livelli globale e regionale. Il *format* delle Convenzioni è sostanzialmente derivato dal fortunato schema della trattativa internazionale per la protezione della fascia dell'ozono e dei relativi Protocolli di Montreal e di Vienna, ma comprende ora anche l'obiettivo di attuazione dei principi di Rio e dello sviluppo sostenibile.

Alla Conferenza di Rio non riesce il tentativo di avviare una Convenzione Globale per la protezione delle foreste, caldeggiata dalla maggioranza dei paesi dell'allora G7, per l'opposizione dei maggiori detentori di questa risorsa. Vengono istituite tre Convenzioni a carattere globale, per la protezione del clima, della biodiversità e per combattere la siccità e la desertificazione.

A Rio fu approvata la Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UN FCCC), adottata a New York il 9 maggio e presentata ai governi per la firma nel corso del *Summit*. La Convenzione, sottoscritta a Rio da 154 Paesi e dall'Unione Europea, è entrata in vigore il 21 marzo 1994, 90 giorni dopo la cinquantesima ratifica. Essa prescrive la stabilizzazione delle concentrazioni di gas serra per la protezione del sistema climatico e promuove interventi a livello nazionale e internazionale per il raggiungimento di questo obiettivo, ma non prevede ancora impegni vincolanti per la riduzione delle emissioni di gas serra, ma solo un impegno di massima per i paesi industrializzati a riportare entro il 2000 le proprie emissioni di gas serra ai livelli del 1990. Si ricorderà che tale impegno era già stato assunto dai paesi dell'EU.

I lavori della Convenzione sono sostenuti da un autorevole Panel indipendente di scienziati, lo IPCC, che ha pubblicato tre Rapporti sullo stato dell'atmosfera e sui cambiamenti dell'ecosistema globale che contengono valutazioni e previsioni scientifiche. Non sono mancate pressioni e tentativi di interferenza da molte parti sui lavori IPCC.

Le riunioni della Conferenza delle Parti della Convenzione, che si svolgono con cadenza annuale, valutano le azioni intraprese e gli impegni da assumere anche alla luce delle conclusioni dei rapporti dell'IPCC su base consensuale. Nel 1995 si è tenuta la prima di tali Conferenze (COP 1) a Berlino, cui hanno partecipato delegati di 117 paesi e 53 paesi come osservatori. In quella sede i negoziatori hanno concluso che gli impegni concordati nella Convenzione non erano sufficienti e hanno lanciato il " *Berlin Mandate*", che ha aperto un nuovo ciclo di negoziati.

La Convenzione sul Clima si è dimostrata il vero banco di prova delle capacità del mondo di affrontare un problema globale mediante forme di governo globale. Infatti nel corso della terza Conferenza delle Parti nel 1997, la Convenzione approvò il Protocollo di Kyoto, primo atto contenente indicazioni operative per l'attuazione di alcuni degli impegni più urgenti. Il Protocollo individua i sei gas climalteranti dei quali debbono essere ridotte le emissioni, nonché i tempi e le misure di tali riduzioni, peraltro fin d'allora dichiarate insufficienti a stabilizzare le concentrazioni planetarie di gas serra.

Il terzo *Assessment Report* dello IPCC è una delle testimonianze più alte della scienza internazionale dei cambiamenti globali. Esso lascia pochi dubbi sulle conseguenze dell'effetto serra che intrappola nell'atmosfera quote di energia crescente determinando riscaldamento della crosta terrestre, degli oceani ed instabilità climatiche finora sconosciute.

Tabella 2.1 Le cifre del Protocollo di Kyoto aggiornate alle Conferenze delle Parti di Bonn e di Marrakech

L'effetto degli accordi di Bonn e di Marrakech sugli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas-serra per i Paesi industrializzati				
	Valore assoluto	Differenza	% di variazione	% di variazione
	MtCO₂ equivalente	MtCO₂ equivalente	rispetto al 1990	rispetto al 2010
Emissioni complessive nel 1990	18058			
Previsione delle emissioni complessive nel 2010	19169	1111	6,2%	
Obiettivo di riduzione delle emissioni complessive nel 2008-2012	17119	-939	-5,2%	-10,7%
Effetto della mancata ratifica del Protocollo da parte degli Stati Uniti	17544	425	-2,8%	-8,5%
Effetto dell'accordo di Bonn sui sink	17922	378	-0,8%	-6,5%
Effetto dell'accordo di Marrakech sui sink della Russia	17978	56	-0,4%	-6,2%

La Convenzione Globale sulla Biodiversità recepita dell'Italia nel 1994 è diventata operativa con la Delibera CIPE del 16/03/94, riguardante le "Linee strategiche e il programma preliminare per l'attuazione della Convenzione sulla Biodiversità in Italia". La convenzione evidenzia tre obiettivi:

- La conservazione della biodiversità, definita come "la variabilità degli organismi viventi di ogni origine compresi gli ecosistemi terrestri, marini ed altri ecosistemi acquatici ed i complessi ecologici di cui fanno parte; è inclusa la diversità nell'ambito delle specie, tra le specie e degli ecosistemi".

- L'uso sostenibile delle componenti della biodiversità inteso come l'uso delle risorse viventi a livello genetico, di specie e di ecosistemi, secondo modelli che rispettino i tempi di rigenerazione delle risorse stesse.
- La distribuzione giusta ed equa dei benefici derivanti dall'uso delle risorse genetiche, il livello gerarchico più basso della biodiversità che sono definibili come "*materiale genetico di valore attuale o potenziale*".

Manca tuttora una precisa legislazione nazionale e internazionale che regoli le norme di custodia ed accesso alle risorse genetiche. I diritti dei Paesi in Via di Sviluppo (PVS), che sono tra i più ricchi di tali risorse, sono ancora scarsamente tutelati.

Per desertificazione si intende il fenomeno che interessa aree molto vaste in cui si verifica la perdita della capacità produttiva della terra sia per cause provocate dall'azione umana sia per cause naturali. Il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) ha stimato che più di 6,1 miliardi di ettari, pari al 47,2% della superficie della terraferma del pianeta, è costituito da terre aride. Circa 1 miliardo di ettari sono deserti iper-aridi con una produttività biologica naturalmente molto ridotta. I restanti 5,1 miliardi di ettari sono costituiti da zone aride, semi aride e sub umide secche in parte già desertificate in passato, in parte attualmente a rischio di desertificazione.

La Convenzione per la Lotta alla Siccità e Desertificazione è entrata in vigore, al raggiungimento della cinquantesima ratifica il 26 dicembre 1996, ed attualmente sono 174 i Paesi aderenti alla Convenzione. In particolare, la convenzione ha riconosciuto che:

- Le cause di desertificazione possono essere sia di origine naturale che antropica;
- Degrado significa non solo la perdita delle caratteristiche bio-fisiche e bio-chimiche, ma anche della redditività economica;
- Le terre aride, semi aride a sub umide secche sono le aree del pianeta maggiormente vulnerabili che richiedono priorità d'intervento.

2.4. Rio + 5 (UNGASS)

Una Assemblea Generale Speciale, UNGASS, fu convocata a New York dalle Nazioni Unite nel 1997 per verificare lo stato di attuazione di Agenda 21. La citiamo qui tra le tante importanti iniziative di quello straordinario periodo, caratterizzato da ottimismo e voglia di fare per i riflessi che avrebbe avuto sulla politica italiana. Sono gli anni nei quali si firmano le Convenzioni Globali su Clima e Desertificazione, delle Conferenze di Pechino sulla donna e del Cairo sulla popolazione. Alla fine di quell'anno la COP-3 della Convenzione climatica approverà il Protocollo di Kyoto, vera pietra di paragone dello sviluppo sostenibile, entrato in vigore nel febbraio 2005. L'accordo per quel protocollo fu trovato proprio a Rio+5.

La UNGASS mette in luce ritardi ed inadempienze nel cammino di Agenda 21 specialmente in materia di povertà equità ed ambiente. Il vero problema è che il piano di aiuti allo sviluppo di Rio, 7 ‰ del PIL dei paesi ricchi destinato allo sviluppo, viene apertamente disatteso e scende in cinque anni da 3,4 a 2,7 ‰. Il dito viene puntato per la prima volta esplicitamente sugli Stati Uniti. Non si è messo in moto il

promesso trasferimento di tecnologie; si deve registrare il fallimento dei tentativi di avviare una Convenzione globale sulle foreste; non si ottengono risultati in materia di riduzione del consumo delle fonti fossili e di promozione delle fonti rinnovabili di energia. Tuttavia vengono identificate le priorità immediate nell'immenso quadro di Agenda 21: sradicamento della povertà, individuazione di nuovi modelli di produzione e consumo, protezione degli oceani, riduzione delle emissioni serra.

Erano presenti per il Governo Italiano il Presidente del Consiglio e il Ministro dell'Ambiente. Romano Prodi al ritorno in patria pronuncia al Senato una dichiarazione nella quale impegna il Governo per la prima volta in maniera esplicita e convinta a seguire la strada del perseguimento dello sviluppo sostenibile aprendo una stagione breve ma intesa di iniziative volte a modificare il modello di sviluppo del paese in senso sostenibile. Negli anni fino alle soglie del 2000 si osserverà in Italia la più importante mobilitazione politica e programmatica volta alla ridefinizione di tutti i percorsi dello sviluppo in materia di energia, trasporti, rifiuti, acqua, territorio, difesa della biodiversità. Pur se la spinta istituzionale si è esaurita nel nuovo secolo, l'impronta sulla società civile di quelle iniziative è stata forte e si è avviato un cammino di cambiamento irreversibile nella consapevolezza civile che è destinato a dare altri frutti.

2.5. L'Assemblea del Millennio

Il nuovo secolo si apre con una dichiarazione di solidarietà senza precedenti nella lotta alla povertà nel mondo. Le Nazioni Unite riunirono in Assemblea la più larga comunità di capi di stato mai vista prima chiedendo loro di fare quanto più potevano per sradicare la povertà dal mondo, promuovere la dignità umana, l'equità, la pace, la democrazia e lo sviluppo sostenibile. .

I leader mondiali si impegnarono a conseguire obiettivi concreti, in pratica il dimezzamento della povertà entro il 2015. Gli obiettivi concordati, i *Millennium Development Goals* ed i relativi *target*, sono stati sottoscritti nella Dichiarazione del Millennio da 189 paesi, e da 147 Capi di Stato, nel Settembre del 2000. Obiettivi e target sono interdipendenti e debbono essere visti come un corpo unico. Essi interpretano una *partnership* globale determinata "a creare un contesto a livello nazionale e mondiale favorevole allo sviluppo ed alla cancellazione della povertà dal mondo". Nel corso della solenne Assemblea Generale di fine secolo la gran parte dei paesi del mondo concordarono un pacchetto di obiettivi per lo sviluppo che furono associati a target ambiziosi e che costituiscono una sfida formidabile per il nuovo millennio. Gli obiettivi sono:

- ❑ Sradicare la povertà estrema e la fame;
- ❑ Globalizzare l'educazione primaria;
- ❑ Promuovere l'eguaglianza di genere e dare potere alle donne;
- ❑ Ridurre la mortalità infantile
- ❑ Migliorare la salute delle madri;
- ❑ Combattere l'AIDS, la malaria e altre malattie;
- ❑ Conseguire lo sviluppo sostenibile;
- ❑ Sviluppare la solidarietà mondiale per lo sviluppo.

Obiettivi e target sono riassunti nella Tabella 2.2a. In Tabella 2.2b sono annotati gli indicatori che sono stati concordati per il monitoraggio della implementazione degli obiettivi del millennio. Il monitoraggio e la pubblicazione dei dati relativi agli indicatori del millennio sono stati affidati alla World Bank che effettivamente li rende disponibili al pubblico mediante un sito internet [MDG http://www.developmentgoals.org/](http://www.developmentgoals.org/) davvero di alto livello.

L'assemblea del Millennio rappresenta il punto più alto dal punto di vista etico e politico raggiunto dal sistema della cooperazione multilaterale sotto il governo delle Nazioni Unite. Gli accordi raggiunti andranno nel seguito a fare parte integrante del programma delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile. Al successivo Summit di Johannesburg, WSSD 2002, i *Millennium Goals* sono stati introdotti come obiettivi comuni nel "*Piano di Implementazione*" per lo sviluppo sostenibile. Pertanto i target MDG e i relativi indicatori sono ora obbligatori per tutti i paesi. Resta ovviamente evidente che essi non coprono tutte le questioni dello sviluppo sostenibile.

Una recente valutazione da parte delle Nazioni Unite del deficit globale in materia di aiuti allo sviluppo, calcolato in funzione della necessità di raggiungere gli obiettivi del Millennio al 2015, indica in US\$ 60 Mld il disavanzo al 2004. Per dimensionare questa cifra si tenga conto che si tratterebbe dello 0,5% del Prodotto Interno Lordo degli Stati Uniti, cioè meno dell'impegno contratto da questo paese a Rio in materia di aiuti allo sviluppo al netto dell'attuale esborso.

2.6. Il finanziamento dello sviluppo sostenibile: la Conferenza di Monterrey

Molte delle promesse fatte a Rio non sono state mantenute. I paesi ricchi promisero di dare sostegno allo sviluppo sostenibile dei paesi svantaggiati aumentando i loro contributi pubblici per lo sviluppo allo 0,7% del PIL. A dispetto di tali impegni gli aiuti ufficiali allo sviluppo (ODA, *Official Development Aids*) sono diminuiti dopo Rio fino allo 0,24% nel 2002. La situazione italiana è addirittura grottesca. Peggio dell'Italia fanno solo gli Stati Uniti. La contribuzione italiana nel 2003 è pari allo 0,11% e determina da sola praticamente l'intero ammontare dell'esposizione dell'Unione Europea rispetto agli impegni presi, peraltro ben al di sotto delle promesse di Rio. Sembra che per il 2005 si possa attendere un consistente recupero della linea di impegno italiano per effetto degli aiuti erogati a vario titolo per lo *Tsunami* del sud-est asiatico. L'inadempienza però, non si dimentichi, non può essere misurata raffrontando le percentuali di un anno ma è pari alle somme complessivamente non erogate da Rio in poi. Si tratta di importi veramente imponenti.

Nel quadro globale del sostegno allo sviluppo le promesse in materia di trasferimento tecnologico sono state eluse. I pagamenti per l'uso dei cosiddetti "*Intellectual Property Rights*" da parte dei paesi in via di sviluppo sono raddoppiati dal 1992.

Si è sviluppato un diffuso risentimento tra i paesi svantaggiati dovuto al fatto che i paesi sviluppati hanno beneficiato dal processo di globalizzazione ma non hanno fatto praticamente nulla per controllare gli effetti negativi del loro stesso consumo insostenibile di risorse naturali. Questi paesi sono accusati di esprimere grandi preoccupazioni per lo stato dell'ambiente e per il degrado degli ecosistemi ma di fare finta di niente quando viene loro presentato il conto dei loro propri consumi.

Tabella 2.2a Obiettivi (goal) e target del Millennio

Goal 1: Eradicate extreme poverty and hunger
<i>Target 1: Halve, between 1990 and 2015, the proportion of people whose income is less than \$1 a day</i>
<i>Target 2: Halve, between 1990 and 2015, the proportion of people who suffer from hunger</i>
Goal 2: Achieve universal primary education
<i>Target 3: Ensure that, by 2015, children everywhere, boys and girls alike, will be able to complete a full course of primary schooling</i>
Goal 3: Promote gender equality and empower women
<i>Target 4: Eliminate gender disparity in primary and secondary education, preferably by 2005 and in all levels of education no later than 2015</i>
Goal 4: Reduce child mortality
<i>Target 5: Reduce by two-thirds, between 1990 and 2015, the under-five mortality rate</i>
Goal 5: Improve maternal health
<i>Target 6: Reduce by three-quarters, between 1990 and 2015, the maternal mortality ratio</i>
Goal 6: Combat HIV/AIDS, malaria and other diseases
<i>Target 7: Have halted by 2015 and begun to reverse the spread of HIV/AIDS</i>
<i>Target 8: Have halted by 2015 and begun to reverse the incidence of malaria and other major diseases</i>
Goal 7: Ensure environmental sustainability
<i>Target 9: Integrate the principles of sustainable development into country policies and programmes and reverse the loss of environmental resources</i>
<i>Target 10: Halve by 2015 the proportion of people without sustainable access to safe drinking water</i>
<i>Target 11: Have achieved by 2020 a significant improvement in the lives of at least 100 million slum dwellers</i>
<i>two-thirds, between 1990 and 2015, the under-five mortality rate</i>
Goal 8: Develop a global partnership for development
<i>Target 12: Develop further an open, rule-based, predictable, non-discriminatory trading and financial system (includes a commitment to good governance, development, and poverty reduction—both nationally and internationally)</i>
<i>Target 13: Address the special needs of the least developed countries (includes tariff- and quota-free access for exports, enhanced program of debt relief for and cancellation of official bilateral debt, and more generous official development assistance for countries committed to poverty reduction)</i>
<i>Target 14: Address the special needs of landlocked countries and Small Island Developing States (through the Program of Action for the Sustainable Development of SIDS and 22nd General Assembly provisions)</i>
<i>Target 15: Deal comprehensively with the debt problems of developing countries through national and international measures in order to make debt sustainable in the long term Target 16: In co-operation with developing countries, develop and implement strategies for decent and productive work for youth</i>
<i>Target 17: In co-operation with pharmaceutical companies, provide access to affordable essential drugs in developing countries</i>
<i>Target 18: In co-operation with the private sector, make available the benefits of new technologies, especially information and communications technologies</i>

Tabella 2.2b Target del Millennio con i relativi indicatori

Goals and Targets (from the Millennium Declaration)	Indicators for monitoring progress
Goal 1: Eradicate extreme poverty and hunger	
Target 1: Halve, between 1990 and 2015, the proportion of people whose income is less than one dollar a day	1. Proportion of population below \$1 (PPP) per day ^a 2. Poverty gap ratio [incidence x depth of poverty] 3. Share of poorest quintile in national consumption
Target 2: Halve, between 1990 and 2015, the proportion of people who suffer from hunger	4. Prevalence of underweight children under-five years of age 5. Proportion of population below minimum level of dietary energy consumption
Goal 2: Achieve universal primary education	
Target 3: Ensure that, by 2015, children everywhere, boys and girls alike, will be able to complete a full course of primary schooling	6. Net enrolment ratio in primary education 7. Proportion of pupils starting grade 1 who reach grade 5 8. Literacy rate of 15-24 year-olds
Goal 3: Promote gender equality and empower women	
Target 4: Eliminate gender disparity in primary and secondary education preferably by 2005 and to all levels of education no later than 2015	9. Ratios of girls to boys in primary, secondary and tertiary education 10. Ratio of literate females to males of 15-24 year-olds 11. Share of women in wage employment in the non-agricultural sector 12. Proportion of seats held by women in national parliament
Goal 4: Reduce child mortality	
Target 5: Reduce by two-thirds, between 1990 and 2015, the under-five mortality rate	13. Under-five mortality rate 14. Infant mortality rate 15. Proportion of 1 year-old children immunised against measles
Goal 5: Improve maternal health	
Target 6: Reduce by three-quarters, between 1990 and 2015, the maternal mortality ratio	16. Maternal mortality ratio 17. Proportion of births attended by skilled health personnel
Goal 6: Combat HIV/AIDS, malaria and other diseases	
Target 7: Have halted by 2015 and begun to reverse the spread of HIV/AIDS	18. HIV prevalence among 15-24 year old pregnant women 19. Condom use rate of the contraceptive prevalence rate ^b 20. Number of children orphaned by HIV/AIDS ^c
Target 8: Have halted by 2015 and begun to reverse the incidence of malaria and other major diseases	21. Prevalence and death rates associated with malaria 22. Proportion of population in malaria risk areas using effective malaria prevention and treatment measures ^d 23. Prevalence and death rates associated with tuberculosis 24. Proportion of tuberculosis cases detected and cured under directly observed treatment short course (DOTS)
Goal 7: Ensure environmental sustainability	
Target 9: Integrate the principles of sustainable development into country policies and programmes and reverse the loss of environmental resources	25. Proportion of land area covered by forest 26. Ratio of area protected to maintain biological diversity to surface area 27. Energy use (kg oil equivalent) per \$1 GDP (PPP) 28. Carbon dioxide emissions (per capita) and consumption of ozone-depleting CFCs (ODP tons) 29. Proportion of population using solid fuels
Target 10: Halve, by 2015, the proportion of people without sustainable access to safe drinking water	30. Proportion of population with sustainable access to an improved water source, urban and rural
Target 11: By 2020, to have achieved a significant improvement in the lives of at least 100 million slum dwellers	31. Proportion of urban population with access to improved sanitation 32. Proportion of households with access to secure tenure (owned or rented)

Goal 8: Develop a global partnership for development	
<p>Target 12: Develop further an open, rule-based, predictable, non-discriminatory trading and financial system</p> <p>Includes a commitment to good governance, development, and poverty reduction – both nationally and internationally</p>	<p>Some of the indicators listed below are monitored separately for the least developed countries (LDCs), Africa, landlocked countries and small island developing States.</p> <p><u>Official development assistance</u></p> <p>33. Net ODA, total and to LDCs, as percentage of OECD/DAC donors' gross national income</p> <p>34. Proportion of total bilateral, sector-allocable ODA of OECD/DAC donors to basic social services (basic education, primary health care, nutrition, safe water and sanitation)</p> <p>35. Proportion of bilateral ODA of OECD/DAC donors that is untied</p> <p>36. ODA received in landlocked countries as proportion of their GNIs</p> <p>37. ODA received in small island developing States as proportion of their GNIs</p> <p><u>Market access</u></p> <p>38. Proportion of total developed country imports (by value and excluding arms) from developing countries and LDCs, admitted free of duties</p> <p>39. Average tariffs imposed by developed countries on agricultural products and textiles and clothing from developing countries</p> <p>40. Agricultural support estimate for OECD countries as percentage of their GDP</p> <p>41. Proportion of ODA provided to help build trade capacity*</p> <p><u>Debt sustainability</u></p> <p>42. Total number of countries that have reached their HIPC decision points and number that have reached their HIPC completion points (cumulative)</p> <p>43. Debt relief committed under HIPC Initiative, US\$</p> <p>44. Debt service as a percentage of exports of goods and services</p>
<p>Target 13: Address the special needs of the least developed countries</p> <p>Includes: tariff and quota free access for least developed countries' exports; enhanced programme of debt relief for HIPC and cancellation of official bilateral debt; and more generous ODA for countries committed to poverty reduction</p>	
<p>Target 14: Address the special needs of landlocked countries and small island developing States</p> <p>(through the Programme of Action for the Sustainable Development of Small Island Developing States and the outcome of the twenty-second special session of the General Assembly)</p>	
<p>Target 15: Deal comprehensively with the debt problems of developing countries through national and international measures in order to make debt sustainable in the long term</p>	
<p>Target 16: In co-operation with developing countries, develop and implement strategies for decent and productive work for youth</p>	<p>45. Unemployment rate of 15-24 year-olds, each sex and total^f</p>
<p>Target 17: In co-operation with pharmaceutical companies, provide access to affordable, essential drugs in developing countries</p>	<p>46. Proportion of population with access to affordable essential drugs on a sustainable basis</p>
<p>Target 18: In co-operation with the private sector, make available the benefits of new technologies, especially information and communications</p>	<p>47. Telephone lines and cellular subscribers per 100 population</p> <p>48. Personal computers in use per 100 population and internet users per 100 population</p>

Particolare risentimento ha provocato il minimo impegno degli Stati Uniti, i massimi inquinatori, che allineano la quota più bassa di aiuti allo sviluppo, il ritardo nell'adesione alla Convenzione Globale sulla Biodiversità il rifiuto di ratificare il Protocollo di Kyoto, pur avendo sottoscritto la Convenzione climatica e lo stesso Protocollo. Dietro queste scelte si sono nascosti furbescamente alcuni paesi.

Questo è il quadro delle relazioni internazionali nel quale le Nazioni Unite convocano una Conferenza che ha per oggetto esplicitamente il finanziamento dello sviluppo sostenibile. A Monterrey, in Messico nel Marzo 2002 si tiene la *International Conference on Financing for Development (FFD)* nella quale tutti i governi e molti Capi di Stato si misurano sulla questione del sostegno finanziario allo sviluppo.

I risultati della Conferenza sono ancora una volta deludenti, si decide un finanziamento addizionale di 12 Miliardi di US\$ per il 2006. Le Nazioni Unite giudicano il contributo insufficiente, comunque inadeguato a raggiungere gli obiettivi del Millennio. Il livello degli aiuti resta lontano dagli impegni di Rio pur se nel documento finale, il cosiddetto "*Monterrey Consensus*" si legge una sorta di perorazione (art. 34bis). "*In this context, we urge developed countries that have not done so to make concrete efforts toward the target of 0,7% of GNP as ODA to developing countries and 0,15% to 0,20% of GNP of developed countries to LDCs as*

reconfirmed at the Third UN Conference on LDCs, and encourage developing countries to build on progress achieved in ensuring that ODA is used effectively to help achieve development goals and targets. We acknowledge the efforts of all donors, commend those donors whose ODA contributions exceed, reach or are increasing towards the targets and underline the importance of undertaking to examine the means and timeframes for achieving the targets and goals. “

La patata bollente del finanziamento viene passata al Summit di Johannesburg, che non riuscirà nemmeno a porre la questione all'ordine del giorno.

2.7. Il Summit per lo Sviluppo Sostenibile (WSSD); Johannesburg 2002

A Johannesburg nell'Agosto 2002 a 10 anni da Rio si tiene il WSSD, il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile, in un clima di attesa e scetticismo. Si tratta di fare i conti con i risultati deludenti del decennio, con la globalizzazione, con l'avanzare della povertà in un mondo sempre più ricco, ma il clima della Conferenza è tutt'altro che favorevole, a causa della dichiarazione di crisi del multilateralismo ad opera dell'amministrazione USA. A Jo'burg l'entusiasmo dei molti si misura con la *realpolitik*. Finisce a Jo'burg il precario idillio nato a Rio tra ambientalismo ed istituzioni.

In preparazione del *Summit* il Segretario Generale delle Nazioni Unite Kofi Annan dichiara:

“Development means enabling people to escape from poverty, hunger, disease, oppression, conflict, pollution, depletion of natural resources.

Sustainable development may be the new conventional wisdom, but many people have still not grasped its meaning. One important task at Johannesburg is to show that it is far from being as abstract as it sounds. It is a life-or-death issue for millions upon millions of people, and potentially the whole human race.

The World Summit on Sustainable Development is not, as some people think, simply another conference on the global environment. The whole idea of sustainable development, reflected in the Rio Earth Summit, is that environment and development are inextricably linked. Much was achieved at Rio. Agenda 21, adopted there, remains as visionary today, as it was then, and local authorities and civil society in almost every part of the world have been working to implement it.

Moreover, legally binding conventions on climate change, biodiversity and desertification have been added since then, as well the action plans adopted at United Nations conferences throughout the 1990s, now brought together in the Millennium Development Goals.

Prevailing approaches to development remain fragmented and piecemeal; funding is woefully inadequate; and production and consumption patterns continue to overburden the world's natural life support systems.

Our way of life has to change, but how, and how fast?

Agenda 21 and all that flowed from it can be said to have given us the "what", "what" the problem is, what principles must guide our response. Johannesburg must give us the "how", how to bring about the necessary changes in state policy; how to use policy and tax incentives to send the right signals to business and industry; how to offer better choices to individual consumers and producers; how, in the end, to get things done.

Far from being a burden, sustainable development is an exceptional opportunity, economically, to build markets and create jobs; socially, to bring people in from the margins; and politically, to reduce tensions over resources that could lead to violence and to give every man and woman a voice, and a choice, in deciding their own future.

Il Rapporto sullo stato globale dell'ambiente GEO-3 dell'UNEP 2002 sullo stato globale dell'ambiente indica che tra Rio e Johannesburg un ulteriore 15% della superficie terrestre, pari al territorio degli Stati Uniti e del Messico, si è degradato per causa delle attività umane. La metà dei fiumi del mondo è inquinata o prosciugata. La copertura forestale è diminuita del 2,4%. Soltanto il buco dell'ozono, in forza delle politiche indotte del Protocollo di Montreal, pur se ancora in fase di estensione, è destinato a tornare in tempi stabiliti alle dimensioni quo-ante. Il calcolo dell'impronta ecologica mondiale sulla base dei consumi del mondo occidentale dimostra che la specie umana avrebbe bisogno di 2,6 pianeti Terra. La realtà è che la nostra sopravvivenza è garantita dalla disegualianza: il 20% della popolazione consuma l'80% delle risorse.

Alla conferenza preparatoria di Bali le Nazioni Unite hanno fissato in cinque punti le emergenze più gravi da affrontare nello scenario dello sviluppo sostenibile, definendo così il compito assegnato al Summit, W.E.H.A.B.:

W, Acqua: Scarsità e contaminazione sono le emergenze. 1 Mld di persone non ha accesso all'acqua potabile, 2 Mld (3 Mld nel 2030) non dispone di strutture fognarie e sanitarie. Il 75% delle malattie a rischio di morte sono causate da questa emergenza.

E, Energia: 1/3 della popolazione mondiale non ha accesso ai servizi energetici. Il consumo di combustibili fossili è cresciuto del 10% in dieci anni al pari delle emissioni serra. La domanda energetica dei paesi in via di sviluppo è inarrestabile. Benché il Protocollo di Kyoto sia stato ratificato da 77 paesi non si è raggiunto il 55% delle emissioni che lo renderebbe operativo.

H, Salute: il deficit di qualità ambientale è all'origine del 25% delle malattie. La qualità dell'aria peggiora costantemente nelle città occidentali e nelle megalopoli del terzo mondo. Non si riesce a tenere il conto delle sostanze chimiche e tossiche disperse in acqua e suolo. Insostenibile è il prezzo pagato all'AIDS.

A, Agricoltura: Cresce l'uso di pesticidi e diserbanti. Cala la produttività dei terreni. Ci sono problemi di desertificazione anche nella zona temperata. Si allarga lo sfruttamento dissennato delle foreste. La fame resta un problema irrisolto. Si profila l'incognita degli OGM.

B, Biodiversità L'inquinamento, il degrado ecosistemico e la pressione selettiva dell'uomo incrementano il ritmo di scomparsa delle specie animali e vegetali e l'esaurimento degli stock naturali.

Dopo dieci anni, caratterizzati da progressi insufficienti in direzione dell'attuazione dell'Agenda 21, a Johannesburg le Nazioni Unite provano a dotarsi di un Piano d'attuazione con il quale si intenderebbe fornire maggiore concretezza e focalizzare il processo di sviluppo sostenibile, attraverso la definizione di nuovi obiettivi e strumenti d'azione in funzione delle priorità riconfermate. A Johannesburg prende corpo la consapevolezza che l'ipotesi di Rio, sostanzialmente basata sull'idea che la crescita economica avrebbe indotto grandi progressi nella protezione dell'ambiente e nella sostenibilità non si è concretata. Anzi, pur sé la ricchezza in termini di prodotto lordo globale si accresce costantemente, l'ambiente è in peggioramento e il nuovo fenomeno della globalizzazione dell'economia e dei mercati finanziari ha esasperato la povertà anche nei paesi ricchi e le differenze di benessere tra gli uomini. Gli impegni di aiutare lo sviluppo attraverso i meccanismi di *Official Development Assistance*, ODA non sono stati mantenuti, né tutti i promotori degli accordi di Rio hanno mantenuto gli impegni, pur solennemente riconfermati nell'assemblea Generale del Millennio alle Nazioni Unite.

Intanto riprendono guerre devastanti per il controllo delle risorse naturali e per il territorio.

L'Agenda 21 e gli obiettivi del Millennio vengono (ri)confermati. Vengono sanciti definitivamente i Principi di Rio, in particolare la responsabilità comune ma differenziata dei paesi e il principio di precauzione, entrambi fortemente contestati dalla delegazione degli Stati Uniti. La globalizzazione viene definita come processo promettente ma ricco di rischi. Viene inserito il principio dell'eticità dell'azione ambientale. La Conferenza approva una Dichiarazione finale che definisce le priorità in coerenza con gli obiettivi dell'Assemblea Generale del Millennio delle Nazioni Unite e delle Conferenze di Monterrey e Doha che hanno preceduto il Summit dell'Agosto 2002. Esse sono fundamentalmente:

- L'eliminazione della povertà
- Il cambiamento dei modelli insostenibili di produzione e di consumo
- La protezione e la gestione sostenibile delle risorse naturali.

La povertà rappresenta un elemento avverso allo sviluppo sostenibile, impedendo di fatto l'instaurarsi di un adeguato livello di tutela sociale ed ambientale. In un mondo in cui oltre un miliardo di persone vivono con meno di 1 dollaro al giorno l'eliminazione della povertà non può non essere la principale priorità in qualsiasi agenda internazionale. L'obiettivo sottoscritto a Johannesburg è di dimezzare il numero di persone che vivono con meno di 1\$ al giorno entro il 2015.

Strettamente connesse alla povertà sono le questioni relative all'accesso, per le quali sono stati concordati nuovi e ambiziosi obiettivi tra cui quello di dimezzare, entro il 2015, le persone senza accesso ad acqua potabile e servizi igienici, e di "migliorare significativamente" la vita di almeno 100 milioni di abitanti degli *slum* delle megalopoli, aggregati urbani di gente senza risorse e senza diritti civili.

Il cambiamento dei modelli di produzione e consumo rappresenta una chiave di volta attraverso la quale orientare il modello socio-economico verso la sostenibilità. A Johannesburg questo cambiamento necessario è stato confermato rispetto a Rio. Pur non essendo stati fissati specifici obiettivi quantitativi, si richiamano al massimo impegno gli attori della comunità internazionale per indirizzare il sistema economico, attraverso programmi quadro decennali, verso sistemi energetici e produttivi ad alta eco-efficienza capaci di garantire equità di accesso, verso sistemi di trasporto a minore impatto sociale ed ambientale, verso una generale riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità verso la salvaguardia ambientale e sanitaria dalle sostanze chimiche pericolose per le quali si richiede di "minimizzare gli impatti entro il 2020".

Le risorse naturali sono alla base del sistema produttivo e dello stesso benessere sociale. Ogni anno oltre 14 milioni di ettari di foreste vengono irreparabilmente perduti a causa dell'uomo, oltre 11 mila specie sono minacciate di estinzione, un quarto delle risorse ittiche del pianeta è sfruttato in maniera intensiva e circa il 27% delle barriere coralline sono andate perse. Una strategia per preservare le risorse naturali dal sovrasfruttamento e dalla contaminazione passa attraverso differenti azioni, e in particolare: sviluppare entro il 2005 programmi di gestione integrata delle risorse idriche e piani di efficienza; proteggere oceani, mari e zone costiere; riportare gli stock ittici al massimo rendimento sostenibile entro il 2015 e sviluppare piani di azione nazionale per la capacità di pesca entro il 2005; prevenire e curare i disastri naturali; affrontare i cambiamenti climatici; promuovere un'agricoltura sostenibile; combattere la desertificazione; promuovere il turismo sostenibile; ridurre in modo significativo nel 2010 la perdita di biodiversità e proteggere le foreste.

La crescita senza precedenti del mercato internazionale registrata nell'ultimo decennio, nel quale gli investimenti diretti esteri sono aumentati di sette volte in assenza di regole adeguate per indirizzarla alla sostenibilità, ha prodotto un aumento del divario tra la parte più ricca e quella più povera della popolazione mondiale. Di fatto, la mancanza di adeguati strumenti economici e conoscitivi ha tagliato fuori una fetta crescente di popolazione da un mercato mondiale che ha prodotto maggiore ricchezza solo per chi tali strumenti li possedeva già. Promuovere una globalizzazione orientata alla sostenibilità, altra priorità individuata dal Piano di Attuazione votato a Johannesburg, vuol dire promuovere sistemi di scambio commerciale adeguati, eliminare distorsioni di mercato sfavorevoli allo sviluppo, riequilibrare tutti gli attori del mercato su di una scena globale non discriminatoria.

Le minacce alla salute pubblica sono minacce per lo stesso sviluppo economico. Oggi nel mondo 1,2 miliardi di persone non hanno accesso ad acqua potabile sicura e 2,5 miliardi a servizi igienici adeguati, l'8% dei bambini dei paesi in via di sviluppo non raggiunge i cinque anni di età e degli oltre 36 milioni di persone affette da HIV il 95% vive nei paesi in via di sviluppo. La denutrizione, le malattie e gli elevati tassi di mortalità infantile gravano non solo sull'economia ma anche sulla coesione sociale dei paesi più poveri e sono alimentati e ne alimentano lo stesso stato di povertà. La protezione della salute è strettamente connessa alla presenza di infrastrutture e di sistemi di assistenza sanitaria adeguati attraverso i quali deve passare lo sviluppo dei paesi più poveri. Promuovere l'accesso e la diffusione dei servizi di assistenza sanitaria di base incrementando su scala globale entro il 2010 l'informazione sanitaria, ridurre entro il 2015 di 2/3 la mortalità infantile (sotto i 5 anni) e di 3/4 la

mortalità da parto, ridurre del 25% entro il 2010 su scala globale entro il 2005 nei paesi maggiormente colpiti il numero di malati di AIDS di età compresa tra i 15 e i 24 anni sono i principali obiettivi alla base della promozione dello sviluppo sostenibile a livello globale.

L'Assemblea conclusiva vota un Piano di Attuazione che ha lo scopo di dare ulteriore corso all'attuazione di Agenda 21, sulla base di un riconfermato consenso e dell'approvazione di nuovi obiettivi e nuove scadenze, più concrete e definite. Si riescono a concordare i seguenti nuovi target:

- Fermare entro il 2010 la perdita di biodiversità
- Fermare il degrado degli *stock* ittici entro il 2012 e creare nuove Aree Marine Protette;
- Ridurre¹ entro il 2020 l'uso dei pesticidi;
- Le fonti rinnovabili e l'accesso ai servizi energetici vanno incrementati¹.

A differenza del Piano di Attuazione, Agenda 21 non dava ancora obiettivi precisi, se si eccettua l'obbligo degli aiuti ai paesi poveri fissato allo 0,7% del PIL dei paesi ricchi e totalmente disatteso, con l'eccezione di pochi paesi del Nord Europa. Alla Conferenza di Monterrey del 2002 USA ed Europa non trovano un accordo sui fondi per lo sviluppo, scavando una ulteriore barriera tra Nord e Sud del mondo. I processi di globalizzazione cambiano il quadro sul quale si ragionava a Rio. L'economia mondiale aumenta il prodotto lordo ma esaspera le iniquità e sfugge al controllo dei governi nazionali. Lo stato di attuazione delle tre Convenzioni Globali sottoscritte a Rio, altrettanti passi obbligati per lo sviluppo sostenibile, non è davvero soddisfacente.

Lo scontro vero nelle assemblee e nelle commissioni si verifica sui target. Sembra che tutti si vogliano misurare su questioni molto concrete anche se, alla fine, prevarranno i veti incrociati. Molto grave la rinuncia a fissare obiettivi in materia di energia rinnovabile, nonostante l'impegno dell'Unione Europea e dei paesi sudamericani. Perduta la maggioranza in assemblea questo gruppo di paesi vota un documento nel quale si impegna a raggiungere comunque per proprio conto gli obiettivi proposti. Non mancano tentativi, per fortuna respinti, di affossare alcuni dei Principi di Rio.

2.8. La crisi del multilateralismo

Lo sviluppo sostenibile è senza alcun dubbio un prodotto della cultura del multilateralismo che postula, per la soluzione dei problemi della convivenza internazionale, il ricorso a forme di governo globale del pianeta sostenute dalla volontà comune di tutti i paesi del mondo. Una opzione di tal tipo non può sussistere senza un riferimento esplicito alle Nazioni Unite, nate nel dopoguerra per presidiare la pace. Le Nazioni Unite si istituiscono sulla base di una dichiarazione di principi condivisa (la Carta del 1947), si articolano in una Assemblea Generale in cui vale la regola una nazione, un voto, su un Consiglio di Sicurezza nel quale i Paesi vincitori

¹ Obiettivi sul cui valore non si è raggiunto un accordo

della guerra esercitano il diritto di veto e su una rete di Agenzie per l'attuazione delle politiche di cooperazione, tra cui Banca Mondiale, IMF, le altre istituzioni dette di *Bretton Woods* e la iniziale organizzazione per il libero scambio, ora resasi indipendente come WTO. Non si tratta di un sistema che si possa definire democratico e la democrazia non è obbligatoria per i paesi che siedono in Assemblea. Troppo artificiale è dunque questa architettura istituzionale perché possa durare in eterno.

Lo sviluppo sostenibile viene introdotto nel sistema delle Nazioni Unite con la Dichiarazione di Rio. La mozione "*dei quattro presidenti*" ne richiede la introduzione tra i principi fondanti nel corso della UNGASS del 1997. Tuttavia il sistema non si è potuto dotare di una Agenzia per l'ambiente e la sostenibilità per opposizione dell'Africa che perderebbe l'UNEP, attualmente a Nairobi. Governare le questioni dello sviluppo sostenibile mediante l'Assemblea Generale riconoscendo alle grandi il ricorso al diritto di veto non appare realistico. La politica dello sviluppo sostenibile si fa nei Summit e nelle Assemblee generali dove i grandi contano come i piccoli.

Quando si evidenziano interessi contrapposti che non trovano interpretazione nella struttura istituzionale UN, si crea inevitabilmente uno stato di crisi, come si è puntualmente verificato prima a Kyoto, poi a Monterrey ed infine a Johannesburg. Qui alcuni grandi paesi, tra cui Stati Uniti ed Italia, hanno introdotto un nuovo tipo di disegno delle politiche dello sviluppo basato sulle iniziative bilaterali tra paesi. Si tratta di un approccio estraneo alla cultura ed alle tradizioni alle Nazioni Unite ed è stata crisi. Una crisi globale che va letta sullo sfondo della dialettica tra Stati Uniti ed Unione Europea.

La crisi del multilateralismo è la crisi delle Nazioni Unite. Poiché sono principi fondanti dell'ONU la pace e lo sviluppo, la Carta del 1947 e la Dichiarazione di Rio del 1992, la crisi del multilateralismo è anche la crisi della pace e dello sviluppo sostenibile. La crisi sottolinea anche una progressiva divaricazione del lessico e dei linguaggi tra Stati Uniti ed Unione Europea che, se non prefigura ancora chiaramente un conflitto di interessi, già da ora espone una divergenza alquanto netta in termini di strategia e di visione del mondo. Alla recente Conferenza di Davos del gennaio 2005, occasione tradizionale di incontro degli operatori economici del mondo intero, patrocinati dal *World Economic Forum*, la divergenza si è manifestata in tutta la sua evidenza e non poteva non seminare preoccupazioni in tutto l'uditorio. Gli Stati Uniti sembrano confinati in una solitudine che, in uno con molti commentatori, potremmo definire imperiale. L'Europa si muove in spazi dialettici di apparente generale consenso. Ma come stanno le cose realmente?

In fin dei conti l'Unione, con 450 milioni di cittadini, il più grande blocco commerciale al mondo, con una moneta unica e dominante, con il ruolo indiscusso di maggior fornitore di aiuti allo sviluppo e di assistenza umanitaria, non può più oltre dissimulare il suo ruolo politico. Ma l'Europa non parla con una sola voce, non siede al Consiglio di Sicurezza. L'amministrazione nordamericana sente certamente Javier Solana ma tratta con Londra, Parigi e Roma. I governi della nuova Europa dell'accesso su alcune questioni decisive sono in maggioranza più vicini alle posizioni di Washington che di Bruxelles. Dall'altro lato dell'Atlantico, nonostante la

riconferma dell'attuale Presidente, le critiche all'unilateralismo dell'amministrazione sono superiori ai consensi.

Dunque se le Nazioni Unite sono in crisi le alternative imperiali, USA, e federali, Unione Europea, non appaiono in grande salute.

Nelle posizioni assunte dall'Unione non vi sono mai critiche esplicite alle Nazioni Unite. Dice Christopher Patten², Commissario per le Relazioni Esterne, " *Non c'è sviluppo senza pace, ed è vero anche il contrario. I cattivi ritmi dello sviluppo producono ovunque cattiva amministrazione, intolleranza ed estremismo. Molti dei conflitti militari in atto procedono in funzione dell'accaparramento delle risorse naturali, perché i soldati dei vecchi eserciti sono lasciati nella miseria, perché migliaia di bambini sono senza istruzione ed hanno poche scelte oltre che arruolarsi. Abbiamo una forte motivazione morale per affrontare simultaneamente la povertà ed i conflitti. ...In termini semplici non abbiamo altra scelta che promuovere lo sviluppo sostenibile come la nostra arma in favore della sicurezza globale ed investire in buone istituzioni multilaterali ed in un commercio internazionale corretto. ... Dobbiamo sottomettere la nostra azione per lo sviluppo agli imperativi della sicurezza? Dobbiamo rinunciare ai valori fondamentali dell'Unione, diritti umani, multilateralismo, apertura dei mercati, lotta alla povertà, umanitarismo in favore di un egoismo di antico conio seppur "illuminato"? ... I più vecchi di noi ricordano i tempi della guerra fredda, quando gli aiuti allo sviluppo venivano assegnati a quei dittatori che si erano impegnati in favore dell'occidente. ... Sono personalmente convinto che va evitata ogni gerarchia degli aiuti in funzione dell'adesione alle visioni politico-economiche dell'Unione. La nostra azione deve essere equilibrata e coerente e deve tener conto nella giusta misura degli effetti immediati e delle strategie a lungo termine...*". Non si può non essere profondamente d'accordo, ma è difficile capire a quale titolo i "volenterosi" Gran Bretagna, Italia, Portogallo, Spagna, Polonia etc. fossero in Irak quell'anno.

L'unilateralismo degli Stati Uniti, che è alla base della crisi del multilateralismo, emerge in varie questioni e da diverso tempo: dalla mancata ratifica del Protocollo di Kyoto, a suo tempo firmato, alle forti critiche alla Corte Internazionale di Giustizia, dalle critiche al sistema delle Nazioni Unite alla politica di guerra preventiva. Questo atteggiamento non nuovo, si è fortemente accentuato dopo l'11 settembre ed è diventato un *leitmotiv* dichiarato in modo chiaro e aperto da parte dell'amministrazione USA. In particolare la critica al sistema delle Nazioni Unite trova negli USA consensi anche da un osservatorio culturalmente e politicamente progressista come l'Università di Harvard³ "... *la crisi sta nel profondo dell'istituzione non meno che nella nostra politica. Sta nell'incapacità dell'ONU di mantenere la pace e la sicurezza, nella sempre minore capacità di dare alle scelte una legittimazione collettiva, nell'incapacità di far prevalere l'istanza di una global governance rispetto ai nazionalismi ed all'idea montante in America di essere esentata dal rispetto delle regole internazionali.*

² "Europe in the World: CFSP & its relation to development"; Novembre 2003

³ National Forum on the UN; "This Crisis of Multilateralism is different"; Harvard; Giugno 2003

In materia di peace-keeping fu chiaro dal 1947 che nessun paese avrebbe messo le proprie truppe sotto il comando permanente ONU. Il Consiglio di sicurezza due volte ha autorizzato coalizioni militari, in Corea, un fallimento, e nel Golfo. L'ONU è intervenuta direttamente a Suez, poi in Somalia, Rwanda e Bosnia ma non ci sono altre prospettive di interventi su larga scala. L'altro strumento sono le sanzioni. Le più dure per l'Irak hanno arricchito Saddam e causato la distruzione della classe media e la morte di migliaia di bimbi. I Trattati di non proliferazione non hanno impedito la diffusione delle armi atomiche, ora anche nelle mani di gruppi di terroristi. Dopodiché è vero che Bush ha chiuso l'ufficio del Pentagono per il peace-keeping, che ha lasciato l'Afghanistan, fuori di Kabul, in mano ai signori della droga ed ha posto il veto agli interventi ONU ove non fosse garantito ai propri militari di sottrarsi alla Corte Internazionale di Giustizia e destituito i suoi ispettori competenti per le armi di distruzione di massa. Non un granché come aiuto all'ONU per superare i propri limiti.

L'ONU hanno avuto un ruolo nella legittimazione collettiva di politiche come la decolonizzazione, i diritti umani, l'accoglimento di regole comuni e nel cercare di porre tali comportamenti al di sopra degli interessi di un singolo paese. Molti americani ora pensano che il loro paese può fare a meno di tale legittimazione e violare le regole in nome dei propri interessi. I neo-con si sono spesi in attacchi ossessivi alle ONU per indebolirle ed accreditare presso il pubblico l'idea della supremazia americana. Ma l'amministrazione democratica aveva attaccato il palazzo di vetro dopo Mogadiscio e contrastato in ogni modo l'intervento in Rwanda. Né sono stati d'aiuto i piccoli paesi, sovraesposti nella difesa della propria sovranità se ci sono interessi da proteggere, mai disposti a critiche tra loro nemmeno per comportamenti orrendi, autori di trovate come la assegnazione della Commissione per i diritti civili alla Libia. L'Europa ha fatto danni con il suo laissez-faire, con gli atteggiamenti su Israele, con il tentativo di usare le UN per contrastare lo strapotere degli Stati Uniti.

In fatto di global governance i nostri conservatori pensano che le norme internazionali, le leggi umanitarie, i vincoli sulla forza lavoro, la difesa dell'ambiente e i programmi per lo sviluppo sostenibile, la partecipazione popolare alle decisioni, il diritto internazionale, siano altrettanti ostacoli all'azione americana. Associazioni e gruppi di attivisti pretenderebbero di imporre agli Stati Uniti il rispetto di vincoli che non hanno mai sottoscritto, la stessa Europa, secondo loro, userebbe gli accordi internazionali contro gli interessi americani. Del resto prima di Bush il Senato aveva respinto le ispezioni per le armi chimiche e biologiche, il protocollo di Kyoto non era nemmeno stato messo in votazione, la Corte di Giustizia Internazionale non era stata presa in considerazione, anzi contrastata minacciosamente, delle convenzioni UN-ILO sul lavoro, oltre 7000, solo 14 erano state accolte. In sostanza gli atteggiamenti unilateralisti vanno ben oltre i confini degli schieramenti politici interni. Né, specie dopo l'11 Settembre, c'è alcuna disponibilità ad accettare consigli sul modo di difendersi dal terrorismo.

In conclusione è evidente che l'accusa di imperialismo sia sciocca quanto l'idea di Bush che le regole sono per gli altri e le eccezioni per noi, dato che siamo i più forti. E' ovvio però che il sistema delle regole, quindi le UN, non hanno chance senza nuove idee, nuove strutture e senza una riforma delle istituzioni e se non si comprende a fondo la reale dimensione del problema".

3. LA SCALA REGIONALE: L'UNIONE EUROPEA

L'evoluzione delle politiche per la sostenibilità nell'EU è sintetizzata nelle sue fasi essenziali in questo capitolo. Vale la pena di rilevare che per quanto il quadro dell'iniziativa europea in tema di sostenibilità sia molto ricco e articolato, non mancano discrepanze e accentuazioni assai diverse tra i diversi processi avviati in modo parallelo in questi anni.

In questo capitolo prendiamo in esame la struttura e i risultati del V° Piano d'Azione che rappresenta il primo quadro di riferimento dopo la Conferenza di Rio de Janeiro del 1992 e che ha caratterizzato le politiche di sostenibilità nel corso degli anni '90. Successivamente, si descrive il cosiddetto Processo di Cardiff, mirato all'integrazione delle politiche ambientali nelle politiche settoriali, che rappresenta un tema cardine dello sviluppo sostenibile per il superamento della gestione separata delle politiche ambientali.

Inoltre si descrive brevemente il processo di Lisbona avviato nel 2000 che fornisce il quadro più ampio delle politiche comunitarie e delinea gli obiettivi strategici e la visione di sé dell'Unione Europea. Le effettive realizzazioni degli obiettivi stabiliti nel processo di Lisbona vengono affrontate nel paragrafo sui Consigli di Primavera che hanno il compito di monitorare e correggere le politiche di implementazione degli obiettivi strategici di Lisbona.

La descrizione delle linee di intervento e degli obiettivi VI° Piano d'Azione Ambientale, attualmente in corso, completa il quadro degli obiettivi delle politiche di sostenibilità in campo ambientale da realizzare entro il 2010.

Dall'analisi dei diversi processi politici in corso nell'EU si evidenzia come continua a persistere una bassa integrazione delle politiche di sostenibilità, per cui le politiche sociali ed economiche procedono parallelamente a quelle ambientali.

Il Processo di Göteborg che dal 2001 definisce la strategia per lo sviluppo sostenibile rappresenta il tentativo, non ancora del tutto realizzato, di armonizzare le politiche nei diversi settori e dare le priorità per lo sviluppo sostenibile integrando i diversi aspetti.

Sia gli strumenti d'indirizzo politico, come i Piani d'azione ambientale, che i processi avviati in particolare da Lisbona a Göteborg fanno costante uso di indicatori, target e scadenze sia come base conoscitiva che di analisi per la proiezione delle strategie. La sintesi è costituita dagli indicatori strutturali che descriviamo brevemente nell'ultimo paragrafo.

3.1. Il V Piano di azione per lo sviluppo sostenibile

Il V° Piano d'azione ambientale "*Verso la Sostenibilità*" (1992-1999) che viene approvato dal Consiglio Europeo nel febbraio 1993, rappresenta il primo atto rilevante dell'EU dopo la Conferenza di Rio del 1992.

L'ambizione della Conferenza di Rio si riflette almeno in parte nella struttura del nuovo Piano d'Azione che incardina le politiche dell'EU verso lo sviluppo sostenibile e presenta per la prima volta un insieme di azioni e obiettivi che delineano un quadro non più settoriale, ma integrato, delle politiche ambientali. Le principali caratteristiche che definiscono la sostenibilità nel Piano sono:

- ❑ mantenere la qualità della vita complessiva;
- ❑ mantenere l'accesso alle risorse naturali;
- ❑ evitare il perdurare dei danni ambientali;
- ❑ considerare come sostenibile lo sviluppo che consenta di soddisfare i bisogni attuali senza compromettere la possibilità delle future generazioni di soddisfare i loro bisogni.

Due novità distinguono questo Piano dai precedenti programmi in campo ambientale: la necessità di integrare le politiche ambientali nelle politiche di settore come leva fondamentale per la sostenibilità; passare da un assetto delle politiche basato sul "command-and-control" a un approccio che coinvolga le responsabilità dei diversi attori in campo, dai governi alle imprese, ai cittadini.

Il Piano identifica cinque settori chiave in cui realizzare l'integrazione delle politiche ambientali: industria, energia, trasporti, agricoltura e turismo. I temi ambientali prioritari identificati dal V° Piano sono sette: clima globale, emissioni di inquinanti acidificanti, aree urbane, gestione dei rifiuti, gestione delle risorse idriche, aree costiere e protezione della biodiversità.

Degli obiettivi fissati dal V° Piano, i temi che hanno presentato i maggiori progressi riguardano la riduzione delle sostanze lesive per lo strato d'ozono, le emissioni di metalli pesanti e di anidride solforosa, la difesa delle aree naturali protette, la difesa della qualità delle acque superficiali e la gestione dei rischi e dei rifiuti industriali. Il settore per il quale i progressi sono risultati più evidenti è quello dell'industria, mentre per i trasporti anche se si è registrato un miglioramento negli standard dei carburanti e di emissione dei veicoli, le emissioni complessive non si riducevano per la crescita del parco veicolare. Pochi invece i progressi che si registravano nel settore del turismo e dell'agricoltura.

Quello del V° Piano d'Azione Ambientale è dunque un bilancio che si chiude con successi e criticità. Tra queste ultime il tema delle emissioni di gas a effetto serra, la questione delle aree urbane e della qualità dell'aria, il tema del rumore e la gestione dei rifiuti.

3.2. Il Processo di Cardiff

Il tema dell'integrazione delle politiche ambientali nelle politiche di settore era emerso come un nodo cruciale per la promozione dello sviluppo sostenibile nel V° Piano. Il Trattato Europeo siglato ad Amsterdam nel 1997 esplicita all'articolo 6 l'obiettivo dell'integrazione delle politiche ambientali sia nella definizione che nella realizzazione delle politiche dell'Unione con una visione dello sviluppo sostenibile.

Il Consiglio Europeo del giugno 1998 lancia il tema dell'integrazione delle politiche ambientali – denominato "Processo di Cardiff" - che deve coinvolgere nove settori

cruciali: su energia, trasporti e agricoltura si esprime lo stesso Consiglio di Cardiff; seguiranno nei mesi successivi l'avvio dell'integrazione per industria, mercato interno, politiche di sviluppo, affari economici e finanziari, affari generali inclusi il commercio e la politica estera, e la pesca.

Vediamo in modo sommario come il processo di Cardiff si è andato realizzando in questi anni, con una breve descrizione dello sviluppo delle strategie di integrazione e dei suoi passaggi significativi nei diversi settori identificati al Consiglio di Cardiff, richiamandone gli aspetti salienti.

Agricoltura

La strategia di integrazione ambientale viene adottata dal Consiglio Europeo nel novembre del 1999. Il tema della riduzione dei rischi in agricoltura viene integrato nella PAC, Politica Agricola Comune, (2002) attraverso obiettivi specifici: il disaccoppiamento dei sussidi dalla produzione quantitativa, lo sviluppo di una politica per lo sviluppo rurale e lo sviluppo delle misure agroambientali, la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, la promozione dell'uso sostenibile delle risorse naturali tra cui l'acqua, e la promozione dell'agricoltura biologica. Alcuni di questi obiettivi vengono perseguiti attraverso l'emanazione di due regolamenti dedicati (2003).

Trasporti

La strategia di integrazione delle politiche ambientali nel settore dei trasporti viene adottata nel 1999. Dopo il processo di revisione della strategia e di decisione del Consiglio, viene redatto il Libro Bianco sui trasporti. Viene elaborato un sistema integrato di indicatori (TERM) per il *reporting* sullo stato delle politiche nell'EU. Questo contiene l'indicazione di una serie di misure specifiche (tariffe e investimenti specifici nella rete ferroviaria trans-europea), con l'obiettivo di riportare entro il 2010 l'equilibrio modale ai livelli del 1998. Altri aspetti riguardano la promozione dei biocarburanti di nuova produzione e gli accordi con l'industria automobilistica per migliorare lo standard di emissione di CO₂ delle flotte. Su questi temi vengono emanate delle direttive specifiche tra il 2001 e il 2003.

Energia

L'approvazione della strategia di integrazione è del 1999. Nel 2000 viene pubblicato il Libro Verde sull'energia della Commissione "*Verso una strategia europea per la sicurezza dell'approvvigionamento energetico*". Nel marzo del 2001 la prima revisione della strategia di integrazione e nel maggio la risoluzione dei Consigli europei per l'energia e l'industria sull'Integrazione dell'energia. Nel 2002 le conclusioni del Consiglio sullo sviluppo sostenibile assumono che la realizzazione della strategia di integrazione sia in linea con gli impegni definiti al Summit mondiale di Johannesburg.

Tra le principali direttive che riguardano il tema dell'integrazione nel campo dell'energia quelle relative alla promozione delle fonti rinnovabili (2001), quelle relative all'etichettatura energetica degli elettrodomestici (2002 e 2003), quella

sull'efficienza degli edifici (2002), le direttive per la riforma del mercato interno dell'elettricità e del gas (2003), e quella sulla cogenerazione (2004).

Industria

Il Rapporto del Consiglio sull'integrazione è del 1999, l'adozione della strategia del 2001. Nel giugno del 2002 giungono le conclusioni del Consiglio sulle politiche d'impresa e lo sviluppo sostenibile. Diverse le iniziative, tra cui la proposta di direttiva sulla regolamentazione delle sostanze chimiche e lo sviluppo di un sistema regolamentare e autorizzativo (REACH). L'unica direttiva emanata che coinvolge il settore è quella che regola la commercializzazione dei permessi di emissione di gas a effetto serra (*Emission Trading*) del 2003.

Mercato interno

La comunicazione della Commissione sulla strategia di integrazione delle politiche ambientali in quelle per il mercato interno è del 1999. La strategia viene adottata dal Consiglio europeo nel 2001. Nel novembre del 2002 viene presentato il Rapporto del Consiglio sull'integrazione delle politiche ambientali con gli aspetti interni delle politiche della competitività. Gli acquisti pubblici sono oggetto di due specifiche direttive del 2004, una concernente le politiche di acquisto delle aziende di servizi di pubblica utilità e una sul coordinamento degli appalti pubblici per la fornitura di beni, servizi e lavori pubblici.

Cooperazione allo sviluppo

Le conclusioni del Consiglio europeo sull'integrazione delle politiche ambientali nella politiche di cooperazione dell'Unione sono del 1999. Nel 2000 viene emanato un regolamento e una dichiarazione comune di Consiglio e Commissione per la piena integrazione degli aspetti ambientali negli strumenti per la cooperazione con i paesi in via di sviluppo. Nel 2001 viene stabilita con le conclusioni del Consiglio la strategia di integrazione. Nel 2003 giungono le conclusioni del Consiglio europeo per il Piano d'azione sulle foreste, per combattere la povertà rurale, l'iniziativa sull'acqua dell'EU e per gli aspetti relativi ai cambiamenti climatici nelle politiche di cooperazione.

Pesca

Il Libro verde sulla riforma della politica comune della pesca è del marzo 2001 come anche il Piano d'azione per la biodiversità nella pesca e nell'acquacultura. In aprile le conclusioni del Consiglio sull'integrazione delle politiche ambientali nelle politiche comuni per la pesca. Nel 2002 viene emanato il regolamento che include le misure per l'uso delle risorse ittiche che promuovano lo sviluppo sostenibile. Regolamenti o risoluzioni per la protezione nelle attività di pesca di specie a rischio (squali, cetacei) vengono emanati nel 2003 e nel 2004. Nel 2003 viene emanato il regolamento per l'eliminazione dei sussidi alla modernizzazione delle flotte.

Affari economici e finanziari

La comunicazione della Commissione sulle strategie di integrazione delle politiche economiche è del 2000. La strategia viene adottata nel 2002 dal Consiglio. Nel 2003 viene emanata la direttiva sulla fiscalità sui prodotti energetici.

Commercio e affari esteri

Le conclusioni del Consiglio sull'integrazione delle politiche ambientali sono del 2001. Nel 2002 viene adottata la strategia dal Consiglio europeo e viene deciso di includere il tema dello sviluppo sostenibile nelle negoziazioni per un accordo tra EU e paesi del Mercosur. Nel 2003 si fa la verifica della strategia alla luce del Summit di Johannesburg e l'adozione delle raccomandazioni dell'OCSE sui crediti alle esportazioni.

3.3. Il Processo di Lisbona

L'obiettivo strategico lanciato nel marzo del 2000 dal Consiglio europeo a Lisbona rappresenta la piattaforma politica dell'Unione Europea per una società la cui competitività economica sia basata sulla conoscenza, con una "crescita economica sostenibile", l'aumento dell'occupazione e della coesione sociale. L'ambizione del Consiglio di Lisbona è quella di creare "l'economia basata sulla conoscenza più competitiva del mondo".

Anche se pienamente coerenti con questo disegno generale, i temi della sostenibilità ambientale sono assenti – nonostante il processo di Cardiff sia già stato avviato – e solo con il Consiglio di Göteborg si avrà una loro integrazione che poi sarà rappresentata anche dall'inclusione di indicatori ambientali in quelli strutturali.

Le sfide che il processo di Lisbona vuole affrontare sono :

- ❑ la disuguaglianza tra uomini e donne
- ❑ il ritardo nello sviluppo del settore dei servizi e del terziario
- ❑ gli squilibri regionali in termini di disoccupazione
- ❑ la disoccupazione di lungo periodo
- ❑ la mancanza di qualificazione professionale
- ❑ la disparità tra classi d'età per l'occupazione.

Gli obiettivi sono dunque quelli di rendere più dinamica e competitiva l'economia per rendere più larga e stabile l'occupazione. L'"economia della conoscenza" è l'orizzonte entro cui realizzare questi obiettivi.

Le priorità riguardano sei temi:

- ❑ il progetto eEurope, per la diffusione degli strumenti di informazione elettronica
- ❑ il mercato interno e la sua integrazione
- ❑ i servizi finanziari
- ❑ lo spirito imprenditoriale
- ❑ lo spazio europeo della ricerca
- ❑ la modifica degli strumenti finanziari.

L'iniziativa *eEurope* si configura come un progetto di alfabetizzazione informatica e di estensione dell'uso degli strumenti di comunicazione elettronica ai diversi settori dell'economia e della società a partire dal commercio elettronico.

Per quanto riguarda il mercato interno, gli obiettivi sono quelli di: integrare gli appalti pubblici – ancora terreno di competizione nazionale - favorendo le transazioni transfrontaliere; ridurre i costi della regolamentazione amministrativa europea, nazionale e regionale e della proprietà intellettuale; integrare a livello europeo il mercato dei servizi eliminando le barriere; completare l'unificazione del mercato europeo dell'energia e del trasporto aereo.

L'obiettivo dell'integrazione totale dei mercati finanziari a livello europeo è un passo decisivo per avere un'economia più competitiva. Questo obiettivo richiede azioni su diversi temi: l'aumento della capitalizzazione delle imprese attraverso la borsa, la piena espansione dei fondi pensione attraverso la riduzione delle restrizioni imposte al portafoglio valori, e la piena integrazione dei servizi finanziari a livello europeo. A questo tema si aggiunge quello di riesaminare tutti gli strumenti finanziari europei da finalizzare alla creazione dell'economia della conoscenza.

Lo sviluppo di una imprenditoria europea dinamica e innovativa può essere perseguito attraverso la semplificazione delle procedure per la creazione d'impresa, gli incentivi per l'imprenditoria femminile e eliminando le barriere che esistono per la diffusione della cultura del rischio d'impresa.

La creazione di uno spazio europeo della ricerca è indispensabile per ridurre il pesante svantaggio con gli USA e può essere perseguito con la creazione dei "centri di eccellenza virtuali" rafforzando i collegamenti telematici tra i centri di ricerca esistenti dei quali effettuare una mappatura e un *benchmarking*, aumentare la mobilità dei ricercatori in Europa, creare le condizioni per aumentare gli investimenti privati nella ricerca.

Per il rafforzamento del modello sociale europeo si propone una maggiore cooperazione tra gli Stati Membri sul tema dell'ammodernamento dei sistemi di protezione sociale e una revisione dei sistemi previdenziali che garantisca la solidarietà tra le generazioni mantenendo un sistema pensionistico sostenibile.

L'obiettivo della piena occupazione rimane al centro delle politiche sociali. Su questo terreno si identificano degli obiettivi precisi da raggiungere entro il 2010: riduzione del tasso di disoccupazione al livello dei Paesi migliori (4%), aumento dell'occupazione dal 61% al 70% e aumento dell'occupazione femminile dal 51 ad oltre il 60%.

Per raggiungere questi obiettivi l'attenzione andrà posta sulla formazione e l'apprendimento permanente lungo l'arco della vita, la più larga diffusione di internet a partire dalle scuole, l'alfabetizzazione digitale generalizzata e il forte aumento degli investimenti in risorse umane.

Queste politiche saranno essenziali anche per aumentare il grado di inclusione sociale. Gli obiettivi sociali identificati per il 2010 sono quelli della riduzione della povertà dal 18% al 10%, il dimezzamento della povertà infantile.

3.4. I Consigli di Primavera

Il monitoraggio dei progressi nell'implementazione della strategia di Lisbona è annualmente effettuato nei Consigli di primavera. I progressi complessivamente realizzati nei primi 4 anni dall'avvio del processo di Lisbona riguardano:

- un aumento dell'occupazione generale dal 62,5 al 64,3% con la creazione di 6 milioni di nuovi posti di lavoro; allo stesso tempo la disoccupazione di lunga durata mostra una tendenza alla diminuzione dal 4% del 1999 al 3% nel 2002. Le riforme del mercato del lavoro hanno consentito di espandere l'occupazione nonostante un rallentamento della crescita.
- diversi mercati si sono progressivamente aperti alla concorrenza: dalle telecomunicazioni al trasporto ferroviario di merci, ai servizi postali ai mercati dell'elettricità e del gas.
- la diffusione di Internet nelle scuole è giunta al 93%; ampia diffusione si registra anche nelle pubbliche amministrazioni, nelle imprese e nelle famiglie. Comincia a concretizzarsi lo spazio europeo della ricerca;
- la definizione delle politiche di sviluppo sostenibile ha trovato attuazione nella riforma dei sistemi pensionistici in diversi Stati membri. L'azione dell'EU per la protezione dell'ambiente è continuata con decisione;
- complessivamente in 4 anni si registrano un centinaio tra regolamenti, direttive e programmi di diversa rilevanza incentrati sugli obiettivi di Lisbona.

I ritardi che invece permangono riguardano in particolare:

- la stabilità delle finanze pubbliche nazionali e il contenimento del debito. Vanno intensificati gli sforzi di riforma dei sistemi pensionistici;
- occupazione e produttività del lavoro sono ancora non sufficienti per la crescita economica. Gli investimenti pubblici e privati in capitale umano e in ricerca rimangono insufficienti;
- scarsa integrazione del mercato interno che ne limita il potenziale; assai frammentato è il mercato dei servizi come l'apertura dei mercati delle industrie di rete;
- bassa è l'integrazione del mercato dei servizi finanziari;
- il tasso di recepimento delle direttive che riguardano il mercato interno è più basso del previsto;
- il recepimento delle direttive incentrate sugli obiettivi di Lisbona presenta un pesante ritardo: su 70 direttive emanate dal 2000, l'obiettivo del pieno recepimento di 40 di queste entro il 2003 è ancora lontano con un tasso di recepimento del 58,3%. Solo 7 delle 40 direttive sono state recepite da tutti gli Stati membri;
- la crescita economica rimane bassa e il rischio di un aumento della povertà è reale per diversi Stati membri;
- nel complesso, le politiche ambientali degli Stati membri rimangono inadeguate. La tendenza positiva nella riduzione delle emissioni di gas a effetto serra si è invertita dal 2001 e si richiedono azioni aggiuntive per

raggiungere gli obiettivi di Kyoto. Se l'intensità energetica dell'economia migliora, non si registra nessun disaccoppiamento tra produzione della ricchezza e intensità del trasporto.

3.5. Il VI Piano di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile

Il VI° Piano d'Azione Ambientale "*Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta*" (2001-2010) parte proprio dai temi sui quali il precedente V° Piano aveva mostrato le maggiori criticità. Particolare enfasi è data alla necessità dell'attuazione della normativa esistente e alla promozione degli strumenti di mercato quali incentivi e fiscalità, certificazione ambientale volontaria di processo e di prodotto, sviluppo del mercato dei "prodotti verdi".

Un altro aspetto identificato dal VI° Piano d'Azione è il miglioramento dell'applicazione degli strumenti di pianificazioni come la VIA e l'introduzione della Valutazione ambientale strategica nel processo di decisione su piani e programmi (compresi i fondi strutturali).

Per quanto riguarda l'integrazione delle politiche ambientali nelle politiche di settore invece il VI° Piano rimane sulle generali e rimanda all'ulteriore strutturazione di meccanismi in seno alla Commissione affinché gli aspetti ambientali siano presenti sin dalla genesi delle direttive nelle varie materie. Infine si identificano azioni per le misure in campo agroambientale da integrare nella politica agricola comune.

Essendo il Piano d'Azione attualmente in vigore, diamo qui maggiori dettagli. I temi ambientali definiti prioritari sono cinque:

Cambiamenti climatici

Su questo tema l'EU ha puntato come elemento qualificante delle politiche per lo sviluppo sostenibile, sia adottando un obiettivo di riduzione dell'8% nel Protocollo di Kyoto, sia decidendo l'attuazione degli obiettivi prima ancora dell'entrata in vigore del Protocollo. Per quanto nell'EU si sia registrata una lieve diminuzione delle emissioni, le misure allora in atto vengono giudicate non sufficienti a raggiungere il target.

Il VI° Piano identifica anche azioni specifiche per raggiungere l'obiettivo. Si tratta sia di azioni settoriali (energia, trasporti, industria, agricoltura) come ad esempio la riduzione dei sussidi alle fonti energetiche non coerenti con la riduzione delle emissioni o gli accordi con l'industria dell'auto per l'aumento dell'efficienza dei veicoli, che intersettoriali, come ad esempio la commercializzazione di permessi di emissione avviata poi con la direttiva sull'*Emission Trading*.

Un capitolo riguarda le azioni per l'adattamento al cambiamento climatico che comunque almeno in parte avverrà un aspetto riguarda lo sviluppo della modellistica su base regionale per favorire le misure di adattamento a quel livello; un altro aspetto concerne invece la materia degli investimenti che devono tener conto degli effetti possibili causati dai cambiamenti climatici.

Le politiche di allargamento dell'EU sono viste come una ulteriore opportunità di riduzione delle emissioni con la ristrutturazione dei sistemi produttivi obsoleti e inefficienti.

Nell'ambito della definizione degli obiettivi post-Kyoto, il VI° Piano pone un ulteriore obiettivo di riduzione al 2020 del 20-40% delle emissioni di gas a effetto serra rispetto al 1990. L'obiettivo di più lungo termine citato è di un taglio del 70%. Nel Consiglio Ambiente del marzo 2005 l'obiettivo di riduzione per il 2020 è stato ridefinito nell'intervallo 15-30%.

Salvaguardia della natura e della biodiversità

Il tema della salvaguardia della natura è tra quelli che rimangono critici nell'Unione Europea per la quota rilevante di specie a rischio e di ecosistemi permanentemente sotto stress. Gli aspetti che vengono identificati sono: l'uso del territorio, la protezione dei suoli e del patrimonio forestale e il tema dell'inquinamento.

Per quanto riguarda l'uso del territorio, le azioni per la conservazione delle aree protette sono già incluse in due strumenti esistenti che vanno rafforzati: il Programma Natura 2000 con la definizione dei siti da proteggere e l'elaborazione dei relativi piani di gestione da parte degli Stati membri; le misure in campo agro-ambientale già previste dalle linee di gestione dei fondi comunitari

Nel campo della protezione dei suoli e del patrimonio forestale si identificano diverse linee d'azione tra le quali: una strategia per la difesa dei suoli dai fenomeni di erosione o da particolari attività produttive anche ai fini di aumentare la capacità di assorbimento di anidride carbonica, la protezione del paesaggio come obiettivo delle politiche agricole e forestali, l'estensione della Rete Natura 2000 agli ambienti marini, lo sviluppo di una certificazione per la produzione sostenibile di legno da boschi e foreste, il riesame delle politiche della pesca, la gestione integrata delle coste.

Per i rischi industriali e l'inquinamento si prevede l'estensione della direttiva Seveso anche a oleodotti e alle attività di estrazione mineraria.

Per gli OGM si prevede un rafforzamento delle capacità di monitoraggio ambientale e lo sviluppo dell'etichettatura e della tracciabilità dei prodotti alimentari.

Ambiente e salute

I temi identificati riguardano le sostanze chimiche e la regolamentazione della loro commercializzazione, l'uso dei fitofarmaci in agricoltura e la gestione delle acque. Per quanto riguarda invece l'inquinamento atmosferico e il rumore si rimanda all'applicazione della normativa esistente.

Sulle sostanze chimiche il rafforzamento del regime autorizzativo e di registrazione delle nuove sostanze, come di rafforzamento delle strutture preposte ai controlli è stato definito (proposta di Direttiva REACH) la cui approvazione non si è conclusa nella scorsa legislatura ed è rinviata alla presente.

Per quanto riguarda i fitofarmaci le linee di azione riguardano: la messa al bando delle sostanze più pericolose e la loro sostituzione con sostanze meno tossiche, la diffusione delle migliori pratiche di utilizzo dei prodotti autorizzati cui subordinare l'erogazione dei fondi comunitari, rafforzamento del regime autorizzativo, diffusione delle pratiche agricole a uso nullo o minimo di prodotti chimici di sintesi, politiche verso i Paesi in via di sviluppo che esportano prodotti agricoli nell'EU.

Per la gestione delle acque il VI° Piano rimanda all'attuazione della direttiva quadro sulle acque e alla direttiva sui nitrati. L'integrazione di queste direttive con la politica agricola comune e quella per le politiche di sviluppo regionale è vista come lo sviluppo più coerente.

Uso sostenibile delle risorse naturali e riduzione dei rifiuti

Il tema dell'uso sostenibile delle risorse è richiamato come aspetto emergente su cui va sviluppata una politica, ma non si definiscono obiettivi di "efficienza di uso delle risorse". L'analisi dei flussi di materiali è stata inclusa nelle attività promosse dall'Agenzia Europea per l'Ambiente con lo sviluppo di un indicatore di sintesi (TMR, Fabbisogno Totale di Materia).

Il tema della riduzione dei rifiuti è invece molto articolato. Si tratta peraltro di un tema su cui il V° Piano aveva posto un obiettivo – la riduzione della quantità procapite di rifiuti – su cui si era registrato una dinamica di crescita rapida. Il VI° Piano non pone obiettivi specifici di riduzione procapite ma identifica obiettivi per così dire "intermedi": disaccoppiare la produzione di rifiuti dalla produzione di ricchezza, ridurre la pericolosità, trattare i rifiuti vicino ai luoghi in cui vengono prodotti, favorire la crescita del recupero e riciclaggio. Obiettivi quantificati sono invece: la riduzione dei rifiuti che vanno in discarica del 20% entro il 2010 rispetto al 2000 (il 50% al 2050); lo stesso obiettivo quantitativo è definito per la produzione di rifiuti pericolosi (-20% al 2010 rispetto al 2000 e -50% al 2050).

Alle Politiche Integrate di Prodotto (IPP) sono demandati gli obiettivi di prevenzione della produzione di rifiuti, mentre la riduzione della loro pericolosità è in parte demandata alla direttiva sulle sostanze chimiche. Azioni specifiche vengono identificate per la promozione del recupero dei rifiuti: dal riesame della direttiva sui fanghi da depurazione all'incentivazione del recupero dei rifiuti di costruzione e demolizione e una iniziativa sui rifiuti biodegradabili.

3.6. La Strategia di Goteborg

Il quadro strategico dell'Unione è caratterizzato da una molteplicità di processi e strategie che insistono sui principali temi dello sviluppo, ma che allo stato attuale non sembrano in grado di agire in maniera sufficientemente coordinata. L'approvazione della strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile da parte del Consiglio di Goteborg 2001, se ha il pregio alquanto formale di ristabilire il primato "politico" del Consiglio sull'azione amministrativa della Commissione, risolve solo in parte le carenze di armonizzazione delle politiche comunitarie. Oltre il termine del 2004 è previsto, il primo esame degli esiti di tale strategia, ma è ancora presto per dire se in tale appuntamento si assisterà ad un chiarimento e ad una razionalizzazione dei processi dell'Unione. Al momento l'unica cosa certa è che la strategia comunitaria per lo sviluppo sostenibile, pur se integrata dalla dimensione internazionale (esterna) sulla base degli accordi sottoscritti dall'Unione a Johannesburg non è ancora riuscita a sviluppare appieno le sue priorità.

I principi dell'azione dell'Unione Europea in campo ambientale, in sussistenza di una profonda crisi del sistema delle Nazioni Unite, sono attualmente il principale sostegno e presidio degli enunciati della Dichiarazione di Rio, assunti poi come regole guida del negoziato internazionale multilaterale. Tra essi hanno un ruolo

particolare proprio quelli messi più duramente in discussione come il principio della “responsabilità comune ma differenziata” il principio di precauzione e di azione preventiva, il principio di correzione in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all’ambiente, o il principio “chi inquina paga”. Questi dovranno essere armonizzati con quello che nella strategia di Lisbona viene indicato come principale obiettivo socio-economico dell’unione: *“diventare entro il 2010 l’economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale”*. Questa integrazione non è per ora realizzata.

A Goteborg 2001 il Consiglio ha definito sei aree prioritarie di intervento per lo sviluppo sostenibile, fissando per ognuna obiettivi, target, molti dei quali direttamente derivati dagli impegni internazionali, e individuando adeguati strumenti e metodi di azione.

- ❑ Limitare il cambiamento climatico e potenziare l’uso di energia pulita rispettando e spingendo gli altri paesi a rispettare gli impegni di Kyoto e, in seguito, abbassando le emissioni dell’1% anno fino al 2020.
- ❑ Affrontare le minacce per la salute pubblica garantendo una maggiore sicurezza e qualità dei prodotti alimentari, affrontando le malattie infettive e in particolare i fenomeni di resistenza agli antibiotici, limitando gli effetti negativi a lungo termine delle sostanze chimiche.
- ❑ Gestire le risorse naturali in maniera più responsabile disaccoppiando il consumo di risorse e la produzione di rifiuti dalla crescita economica, arrestando la perdita di biodiversità, combattendo il sovrasfruttamento delle risorse ittiche anche attraverso pratiche di pesca sostenibile.
- ❑ Migliorare il sistema dei trasporti e la gestione dell’uso dei trasporti riportando al 2010 la percentuale di trasporto su strada a valori non superiori a quelli registrati nel 1998, disaccoppiando la crescita dei trasporti dalla crescita economica, riequilibrando lo sviluppo regionale e diminuendo le disparità sul territorio.
- ❑ Combattere la povertà e l’esclusione sociale intervenendo per diminuire il numero di persone povere, aumentando il tasso di occupazione fino al 70% nel 2010 e riducendo l’ineguaglianza di genere, dimezzando entro il 2010 il numero dei giovani (18-24) che non proseguono negli studi.
- ❑ Affrontare le implicazioni socio-economiche connesse con l’invecchiamento della popolazione attraverso sistemi pensionistici e di assistenza sanitaria agli anziani adeguati ed economicamente sostenibili ed aumentando il tasso di occupazione per uomini e donne tra i 55 e i 64 anni fino al 50% nel 2010.

3.7. Gli indicatori strutturali

Senza entrare nel merito della genesi e del dibattito su questo tema, di grande rilievo per le finalità del presente lavoro, riportiamo qui di seguito l’ultima versione (2004) del set di indicatori strutturali che fornisce una rappresentazione sintetica dei temi prioritari dell’EU.

Si tratta di temi, indicatori semplici e composti strutturati come segue.

Base economica generale

- 1 PIL procapite
- 2 Produttività del lavoro per persona occupata

Occupazione

- 3.1 Tasso di occupazione totale
- 3.2 Tasso di occupazione – donne
- 3.3 Tasso di occupazione – uomini
- 4.1 Tasso totale di occupazione lavoratori anziani
- 4.2 Tasso totale di occupazione lavoratori anziani – donne
- 4.3 Tasso totale di occupazione lavoratori anziani – uomini

Innovazione e ricerca

- 5. Spesa nazionale lorda su ricerca e sviluppo (R&D)
- 5.1 Evoluzione della spesa in R&D
- 6.1 Livello di istruzione giovanile – totale
- 6.2 Livello di istruzione giovanile – donne
- 6.3 Livello di istruzione giovanile – uomini

Riforma economica

- 7. Livelli comparativi dei prezzi
- 8. Investimenti produttivi

Coesione sociale

- 9.1 Quota di popolazione a rischio di povertà dopo i trasferimenti sociali – totale
- 9.2 Quota di popolazione a rischio di povertà dopo i trasferimenti sociali – donne
- 9.3 Quota di popolazione a rischio di povertà dopo i trasferimenti sociali – uomini
- 10.1 Tasso di dispersione nell'occupazione regionale – totale
- 10.2 Tasso di dispersione nell'occupazione regionale – donne
- 10.3 Tasso di dispersione nell'occupazione regionale – uomini
- 11.1 Tasso di disoccupazione a lungo termine – totale
- 11.2 Tasso di disoccupazione a lungo termine – donne
- 11.3 Tasso di disoccupazione a lungo termine – uomini

Ambiente

- 12. Emissioni totali di gas a effetto serra
- 13. Intensità energetica dell'economia
- 14. Trasporti – volume totale di merci trasportate rispetto al PIL

4. LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA

Nel 1974 si verifica la prima grave crisi energetica mondiale. Il 10 luglio 1976 esplode il reattore dell'ICMESA a Seveso. Questo gravissimo incidente segna in Italia il passaggio dalla fase accademica dell'ambientalismo alle prime forme di rivendicazione dell'integrità dell'ambiente allora intesa come presupposto imprescindibile della salute dei lavoratori.

Fino agli anni '90 la questione ambientale resta però sostanzialmente al di fuori delle istituzioni ed assume forti connotazioni sociali e politiche. Sono gli anni nei quali si sviluppano e si consolidano le associazioni ambientaliste. La prima grande associazione è Italia Nostra ('55) con le sue importanti subordinate. Il *World Wildlife Fund*, WWF, arriva in Italia nel '66, anno dell'alluvione di Firenze. Nel '72 il periodico Rinascita pubblica gli atti del convegno dell'Istituto Gramsci "*Uomo, natura e società*" con Barry Commoner. Nasce così il filone dell'ambientalismo nei partiti politici.

E' Laura Conti, che si impegna caparbiamente a Seveso nel comitato popolare, a comprendere per prima il profondo legame tra i diritti al lavoro, all'ambiente ed alla salute. Come importante esito di questa fase nel '78 verrà istituito il SSN, Servizio Sanitario Nazionale, che attribuisce alle Unità Sanitarie Locali i controlli ambientali.

Nel 1980 nasce a Roma in area ARCI, su tematiche essenzialmente energetiche, la Lega per l'Ambiente, associazione di militanti provenienti dal "*movimento*", che introdurrà la pratica di associare la lotta politica ai dati reali dell'ambiente dichiarando di praticare "*un ambientalismo scientifico*". Nel seguito l'associazione assumerà la attuale denominazione di Legambiente. La LIPU nasce nell'80 con il Referendum anti-caccia, cassato poi dalla Corte Costituzionale. La nascita degli Amici della Terra Italia avviene nel 1979 in area radicale mentre l'ufficio italiano dell'associazione internazionale Greenpeace è del 1986.

Il Piano energetico del Ministro Donat-Cattin del '75 prevede la costruzione di 62 centrali nucleari entro il '90. La prima centrale nucleare di grande potenza (Caorso) entra in esercizio commerciale alla fine del 1981. Nel gennaio '87 la Conferenza di Venezia sulla sicurezza delle centrali approva una raccomandazione per la ripresa del nucleare che non avrà seguito. Un Referendum popolare promosso dal movimento ambientalista dopo l'incidente di Chernobyl ('86) pone però fine di fatto all'opzione nucleare. Con il successo nel Referendum l'ambientalismo politico viene di fatto istituzionalizzato in Italia, forte di decine migliaia di iscritti alle molte associazioni e movimenti, della penetrazione della tematica ambientale nel confronto politico.

La via ambientalista italiana resta però particolare e contraddittoria, poco legata al dibattito ed al movimento internazionale che si sviluppa fortemente dopo Chernobyl, a parte alcune delle attività di associazioni collegate al livello internazionale come il WWF (sui temi della biodiversità) e Greenpeace (sulla protezione dello strato dell'ozono e poi sul clima globale).

Nel '92 a Rio de Janeiro la presenza italiana è marginale. Dal '91 al '93 l'ambientalismo si divide su un nuovo Referendum che propone l'abolizione di alcuni degli articoli della Riforma Sanitaria del '78 in materia di controlli e prevenzione ambientale al fine di separare la questione ambientale da quella della protezione della salute umana. In seguito al risultato positivo del Referendum viene approvata la legge 61/94 che istituisce le agenzie nazionali e regionali per la protezione dell'ambiente, ANPA ed ARPA.

La prima legge organicamente ambientale in Italia è la Legge Merli, 319/76, l'anno di Seveso, sull'inquinamento delle acque che resterà sostanzialmente inattuata. Seguono le leggi sui rifiuti e sulla difesa del mare e delle coste ('82) e la legge Galasso sulla tutela del paesaggio ('85). Nel '79 il Governo istituisce un Comitato di Ministri per l'Ambiente. Nell'83 Bettino Craxi nomina il primo Ministro per l'ecologia, l'attuale vicepresidente della Camera, l'avvocato Biondi. Il Ministero dell'Ambiente verrà istituito soltanto nell'86, affidato a Giorgio Ruffolo, e finanziato un anno dopo, ben 17 anni dopo l'istituzione negli Stati Uniti dell'Agenzia per la protezione ambientale, US EPA. Il Ministero nasce senza supporti tecnici, con limitate capacità iniziali di sciogliere l'intrico delle competenze ed avviare una politica ambientale non solamente emergenziale. I rappresentanti del Ministero sono presenti per la prima volta in rappresentanza del Governo Italiano al vertice della terra di Rio de Janeiro nel 1992.

4.1. Il Piano CIPE 1993 per l'attuazione di Agenda 21

In Italia non esiste negli anni di Rio una piattaforma programmatica per la tutela ambientale e lo sviluppo economico e sociale paragonabile ad Agenda 21; del resto il contributo italiano al dibattito preparatorio fu modesto. Tuttavia, come spesso accadrà in seguito, l'Italia fu in prima linea al Summit ed il Ministro Ruffolo propose addirittura l'adozione generalizzata della *Carbon Tax*. Al ritorno in Italia della delegazione gli esiti della Conferenza tardarono a manifestarsi: una Commissione ministeriale per l'ambiente globale viene incaricata di redigere un Piano italiano per lo sviluppo sostenibile in attuazione di Agenda 21.

Il Piano, buono ma privo di concertazione e di consenso, privo anche di risorse finanziarie, viene approntato adottando uno schema derivato dal "*V Piano di Politica e di Azione a favore dell'ambiente e di uno Sviluppo Sostenibile*", votato dal Consiglio Europeo nel febbraio del '93. Il CIPE approva questo Piano nel dicembre '93, ma esso finisce relegato in un cassetto dove rimarrà incapace di produrre azioni concrete, ma non incapace di orientare le politiche ambientali su scala nazionale e locale in tutto il decennio seguente.

4.2. L'azione del Ministero dell'Ambiente

La svolta avviene nel 1996 ad opera del nuovo Ministro dell'Ambiente, Edo Ronchi, che dà alla politica del governo l'auspicata dimensione strategica e l'equilibrio programmatico necessario alle politiche di sviluppo sostenibile. Nel suo Ministero e nelle strutture esperte in materia di ambiente, ENEA, ANPA, ICRAM, vengono chiamati per la prima volta i quadri di punta dell'ambientalismo italiano.

Nella relazione al Consiglio dei Ministri del febbraio '97, a nove mesi dall'insediamento, presentando la nuova legge (22/97) sui rifiuti, Ronchi dichiara che

per l'Italia, che ha il più importante patrimonio naturale e culturale d'Europa, lo sviluppo sostenibile è l'orizzonte necessario della politica ambientale, apportatore di tecnologie, innovazione, prodotti e processi industriali fondamentali per la competitività e l'occupazione.

Il superamento del deficit ambientale viene invocato come occasione per rilanciare, riqualificare e modernizzare lo sviluppo del Paese liberandolo da talune carenze strutturali, prima delle quali la scarsa propensione all'innovazione del sistema delle imprese. A distanza di anni la diagnosi è ancora la stessa quando si esaminano le cause del declino dell'economia italiana e dei suoi gravi riflessi sociali ed occupazionali. Più tardi lo stesso Ronchi dirà che uno sviluppo senza equità è di bassa qualità sociale e portatore di conflitti. Uno sviluppo che danneggia l'ambiente e consuma troppe risorse naturali è di bassa qualità ecologica e non può essere durevole. Uno sviluppo che non abbia una prospettiva durevole, che non si fondi su un utilizzo efficiente di risorse limitate è di bassa qualità economica.

In quegli anni occorre una visione chiara e scelte nette, anzitutto il riallineamento della politica italiana all'azione ambientale dell'Europa e ai principi di Rio. Al ritorno dalla UNGASS '97, la sessione Assembleare speciale dell'ONU a 5 anni da Rio, il Presidente Prodi dichiara in Senato che l'Italia sosterrà ogni iniziativa volta al conseguimento dello sviluppo sostenibile sul piano interno ed internazionale dove il governo intende corrispondere all'impegno ODA per lo 0,7% e proporre una riduzione delle emissioni serra del 15% almeno. L'innovazione industriale dovrà valersi della collaborazione dell'università e della ricerca usando a fondo le nuove tecnologie. Un nuovo programma nazionale dovrà garantire lo sviluppo e la competitività delle imprese e la tutela dell'ambiente. La priorità andrà alla manutenzione ed alla valorizzazione dello straordinario patrimonio naturale e territoriale del paese piuttosto che ad una ulteriore infrastrutturazione. L'OdG del Senato impegna il governo ad affrontare la questione ambientale nella chiave dell'integrazione, della ricerca, della tecnologia e della sfida competitiva. Il Governo dà incarico all'Enea di organizzare la prima Conferenza Energia ed Ambiente per il '98 e dà corso alla pianificazione dei Trasporti con il Piano Generale, il PGT, per il quale lavorano affiancati il Ministero dei Trasporti e dell'Ambiente.

I due punti di massima rappresentazione della nuova politica ambientale stanno nella pianificazione dello sviluppo sostenibile e nelle politiche di attuazione degli impegni per la riduzione delle emissioni climalteranti. Il Ministro dell'Ambiente portò alla Conferenza di Kyoto la proposta europea di riduzione di 10 punti delle emissioni, dopo che negli incontri di preparazione a Bruxelles era stata abbandonata la proposta del -15% uscita dal Consiglio Ambiente del 1996. La negoziazione del protocollo, essenzialmente sotto la spinta di Stati Uniti e Giappone, ridusse l'impegno europeo a -8%, un punto in più di USA e due in più del Giappone. Lo stesso Ministro Ronchi firmò l'adesione al Protocollo di Kyoto nell'aprile del 1998 a New York su delega del Governo e del Ministro degli esteri. L'Italia, a valle del negoziato che portò alla definizione dei criteri di "burden sharing" delle emissioni tra i paesi europei, ebbe assegnato dal Consiglio Ambiente il target del -6,5% di emissioni da conseguire entro il 2012 rispetto al 1990. Ora, nel 2005, questo obiettivo ha definitivamente assunto valore di legge.

Dal 95 ad oggi l'Italia ha presentato tre comunicazioni alla Convenzione Globale sui Cambiamenti Climatici, ed il CIPE ha prodotto due delibere, la prima delle quali nel '98 per definire le Linee Guida dell'importante cambiamento strutturale indirizzato alla riduzione delle emissioni, impegnative per tutti i settori dell'economia. La seconda delibera in chiave di controriforma a ridosso della Conferenza di Johannesburg 2002 in un clima ormai profondamente mutato.

L'industria italiana si è trasformata nel tempo ed ha assunto un assetto molto particolare. Produce il 24% del PIL e occupa il 23% dei lavoratori. Non è oggi tra i settori che generano pressioni crescenti sull'ambiente ma alcuni suoi cicli tradizionali hanno provocato molti fenomeni irreversibili di degrado sociale ed ambientale. Al 2000 sono stati censiti ben 8000 siti inquinati da bonificare, mancando 5 grandi regioni. 706 comuni sono ad elevato rischio di crisi ambientale di origine industriale. L'ambiente in Italia è sede di criminalità ed illegalità diffuse, molte delle quali nel ciclo dello smaltimento dei rifiuti industriali. Si può parlare di una vera e propria *ecomafia*. Lo stesso processo di recepimento delle normative europee è sistematicamente in ritardo.

Per fronteggiare un quadro tanto complesso il Ministero dell'Ambiente ha promosso in questo periodo alcune iniziative legislative di riferimento che, metodologicamente e nei dispositivi attuativi, contrastavano le contraddizioni esposte e ci avvicinavano all'Europa. Tra tutti il Decreto 22/97 sui rifiuti, divenuto nel tempo il vero e proprio punto di riferimento per l'innovazione e lo sviluppo del settore, il 152/99 per la tutela delle acque e il 351/99 per la protezione della qualità dell'aria. Si è dato corso all'integrazione della VIA, Valutazione di Impatto Ambientale, con la procedura EU IPPC per il controllo integrato degli inquinanti. Si è adottata sistematicamente la VAS, Valutazione Ambientale Strategica dei programmi e dei piani in funzione dello sviluppo sostenibile.

Un terreno globale nel quale si misura la qualità ambientale del sistema industriale è quello della qualità che ha i suoi paradigmi strettamente legati al prodotto presentato sul mercato ma che, recentemente, ha acquisito la nuova dimensione della qualità ambientale e della sostenibilità. In quegli anni si diede lo *spin-off* alla certificazione ambientale ed all'analisi del ciclo di vita dei prodotti e dei servizi che, concettualmente, estendono il concetto di qualità ai processi di produzione, ai flussi materiali a monte ed a valle delle imprese e ed alla cosiddetta "chiusura" dei cicli industriali. Si è potuta introdurre questa fondamentale novità su tre direttrici. La promozione delle certificazioni di qualità ambientale dei processi su standard privati, tipicamente mediante l'applicazione della norma ISO 14001, la diffusione delle certificazioni d'impresa secondo lo schema EMAS, controllato dalle amministrazioni pubbliche e l'adozione dei marchi di qualità *ecolabel*, per le merci ma anche per i servizi.

I grandi progressi ottenuti a livello mondiale nelle questioni della qualità, l'esplicita preferenza accordata dai consumatori ai prodotti di qualità in particolare ecologica, hanno contribuito a diffondere nelle imprese i concetti della sostenibilità accrescendo in modo per certi versi sorprendente, quella che viene chiamata "*Corporate Responsibility*". A Johannesburg, pur in una situazione critica per lo sviluppo sostenibile, proprio le aziende hanno svolto un ruolo di promozione inatteso dei valori dello sviluppo sostenibile. In quegli anni, con la strategia del consenso e con la

promozione di patti specifici di tipo volontario per la qualità ambientale delle merci e dei processi, si è messo in moto in partnership pubblico-privato il circolo virtuoso della responsabilità di impresa.

In materia di Energia fu lanciata nel 1998 la Conferenza Energia ed Ambiente. Ridurre la pressione ambientale dell'energia significa in Italia ridurre la quota dei combustibili fossili, a partire da quelli più inquinanti, carbone e petrolio. Le priorità programmatiche furono fissate in:

- Sicurezza degli approvvigionamenti. 40% di risorse interne;
- Più gas naturale da più partner internazionali;
- Più efficienza negli usi energetici;
- Raddoppiare la quota di energia rinnovabile entro il 2010;
- Potenziare la ricerca scientifica nel settore energetico.

Esse vanno perseguite mediante la liberalizzazione del mercato elettrico, la finalizzazione degli impegni di Kyoto all'innovazione del settore, l'introduzione della *Carbon Tax*, il nuovo ruolo delle Regioni, il Patto per l'energia e per l'ambiente per la partecipazione e la responsabilizzazione di tutti gli operatori economico-sociali.

Si tratta di un quadro di opzioni di grande rilevanza, in massima parte disattese negli anni seguenti, fino a portare il paese al rischio dell'abbandono degli impegni assunti con la comunità internazionale e, cosa altrettanto grave, fuori dal percorso virtuoso dell'innovazione e della competitività. Si vedrà in questo lavoro che, dopo quegli anni, i costi dell'energia per le attività produttive non hanno fatto altro che salire rispetto alla media europea. La *Carbon Tax* in particolare è stata introdotta con un approccio graduale, differenziando le accise in funzione delle emissioni di CO₂, graduate annualmente fino al 2005. La tassa viene restituita interamente mediante sgravi ed incentivi. La *Carbon Tax* fu poi improvvidamente sospesa per contrastare l'aumento dei prezzi dell'olio combustibile.

Furono varati i Programmi "*Comuni solarizzati*" e "*10000 Tetti solar*" e fu introdotto l'obbligo per le compagnie che producono elettricità di una quota crescente di produzione rinnovabile, ovvero del ricorso all'acquisto di quote sul mercato dei certificati verdi. Fu promosso lo sviluppo del mini idro.

Nel settore dei Trasporti, dove si accumula il massimo del deficit di sostenibilità si registra un aumento del traffico in auto superiore a gran parte dei paesi OECD. La Conferenza Nazionale dei Trasporti convocata a Roma nel '98 avvia la definizione di un "Nuovo piano dei Trasporti e della logistica", PGT, che viene affidato ai Ministeri dell'Ambiente e dei Trasporti. Il PGT fissa le seguenti priorità

- Integrare la questione ambientale nella politica trasportistica;
- Superare la programmazione settoriale delle diverse modalità trasportistiche;
- Privilegiare il trasporto pubblico su rotaia e merci su ferro e cabotaggio;
- Nuovi Piani Urbani e regionali per una mobilità integrata a livello di sistema;
- Innovazione tecnologica dei mezzi di trasporto e dei sistemi di gestione;

- *Car sharing* e taxi collettivi;

Si incentiva il *road pricing* e le zone a traffico limitato (ZTL) nei centri urbani, si studia la possibilità di inserire i costi esterni del trasporto nei prezzi delle risorse e delle infrastrutture.

Per l'Agricoltura il Ministero dell'Ambiente promuove con successo la disincentivazione dell'uso dei fertilizzanti e dei pesticidi, le coltivazioni biologiche e la diffusione dei marchi di qualità DOP, IGP, anche adottando una legislazione europea ora più favorevole. Si apre il fronte del negoziato internazionale per il commercio dei prodotti agricoli e per riconsiderare dal lato dei paesi poveri il dumping ambientale e dalla nostra parte l'uso improprio delle norme di qualità ambientale in agricoltura per fini protezionistici, come accade in molti paesi d'Europa.

Per l'Italia la questione del turismo è di fondamentale importanza per lo sviluppo ed è immediatamente condizionata dalla qualità della gestione delle risorse ambientali e della conservazione del patrimonio culturale ed archeologico che, come è noto, è una quota rilevante dell'intera risorsa mondiale. Vengono promosse iniziative per il riequilibrio stagionale del turismo e perché il Mezzogiorno abbia una quota di arrivi proporzionata alla sua straordinaria risorsa. Si introducono la certificazione EMAS e i marchi di qualità nel settore, ma, soprattutto, si dà grande impulso alla istituzione dei parchi naturali marini e terrestri; il turismo viene introdotto in forma organica nel sistema delle Agende 21 locali.

4.3. La Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile

A fronte di questa imponente serie di azioni e provvedimenti in favore dello sviluppo sostenibile, il Ministero Ronchi rimette in movimento anche gli aspetti giuridico-programmatici mettendo in cantiere la riscrittura del Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile in attuazione di Agenda 21 che in Italia è restato in un cassetto per oltre un quinquennio. La pianificazione della sostenibilità fu rilanciata nella chiave dell'integrazione nelle politiche economiche e sociali del fattore ambientale, secondo il dettato del processo di Cardiff, ma anche rilanciando le politiche attuative di Agenda 21 non più riformulate dopo il Piano CIPE del 1993.

La riscrittura del Piano CIPE del '93, venne affidata dal Ministro Ronchi nel gennaio '99 all'ENEA cui venne assegnato contestualmente, con la Legge 36/99, il ruolo di Agenzia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. Non fu però questo Ministro a licenziare il Piano che vide la luce a due anni dalla committenza per iniziativa del Ministro Matteoli. Il documento, la "*Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile*" viene infatti approvato dal CIPE soltanto nell'Agosto 2002. Per effetto dell'urgenza e della pressione esercitata dall'imminente Summit di Johannesburg, il testo sviluppato dal progetto Ronchi non viene modificato dall'amministrazione subentrata, ma la fase di attuazione non ha avuto alcun corso, non diversamente dal Piano precedente.

La Strategia, pur rinnovata rispetto al Piano del 1993, contiene programmaticamente soltanto la dimensione ambientale, alla quale soltanto il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio è stato in grado di contribuire. Lo schema concettuale della Strategia rispecchia il VI Programma d'Azione Ambientale della Commissione Europea, esso pure sviluppato dalla sola DG Ambiente.

Non mancano in Italia gli approcci strategici ai problemi sociali, economici e della salute dell'uomo. Manca la capacità da parte del CIPE di rappresentarli in forma organica ed unitaria in una visione coerente e sostenibile dello sviluppo. In sostanza non abbiamo avuto in Italia la traduzione della Strategia di Goteborg dell'Unione. La "*Strategia di Azione Ambientale*" è stata sviluppata dal ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio mediante la concertazione con tutti i principali *stakeholder* a livello nazionale. Essa rappresenta quindi un punto di riferimento parziale ma sicuro, l'unico quadro organico di riferimento a livello nazionale per lo sviluppo sostenibile. La Strategia si articola in quattro aree d'intervento, per ognuna delle quali si individuano obiettivi generali, specifici, indicatori e, quando possibile, target. Gli obiettivi e le azioni della strategia si ispirano a tre criteri di fondo: la progressiva dematerializzazione del sistema economico con riduzione del prelievo di risorse naturali; la diminuzione dei rischi connessi a specifiche forme di inquinamento e di degrado ambientale superando la logica emergenziale; la partecipazione consapevole di tutti gli attori:

- Nel capitolo "*Clima e Atmosfera*" vengono affrontate le questioni relative ai cambiamenti climatici e l'ozono stratosferico. Per i primi, oltre a quello sottoscritto a Kyoto, viene individuato un obiettivo di riduzione delle emissioni del 70% nel lungo termine oltre alla necessità di promuovere la formazione, informazione e ricerca sul clima e sviluppare strategie di adattamento. Gli obiettivi di riduzione delle sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico sono quelli concordati a livello comunitario e internazionale.
- Il capitolo "*Tutela della Natura e della Biodiversità*" passa attraverso i metodi di conservazione delle specie, di recupero dei sistemi naturali e di gestione del territorio. Gli obiettivi si articolano attorno ai temi del rischio idrogeologico, sismico e vulcanico, dell'erosione costiera, della desertificazione, della contaminazione della risorsa idrica e del suolo.
- Il capitolo "*Qualità dell'ambiente e la qualità della vita negli ambienti urbani*" vengono promosse attraverso la riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico, il passaggio a modalità di trasporto sostenibili, la sicurezza alimentare e l'uso sostenibile di OGM, il riequilibrio urbanistico, la bonifica e il recupero dei siti inquinati e la ricerca del consenso e della più larga partecipazione democratica.
- Nel capitolo "*Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti*" vengono individuati strumenti per promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili, e fissati obiettivi relativi sia all'uso delle risorse, come quello di riduzione dei flussi materiali del 25% nel 2010, sia allo stato della risorsa idrica, sia al sistema di gestione dei rifiuti.

Ciascun capitolo espone una lista di indicatori, obiettivi e target molto dettagliata e per molti aspetti completa. Gli indicatori furono selezionati a cura degli esperti dei gruppi di lavoro che svilupparono ciascuna tematica. La lista degli indicatori si raccomanda dunque per la sua completezza piuttosto che per la possibilità di una effettiva implementazione, poiché agli esperti non fu richiesto di accertare in che misura ogni indicatore potesse essere popolato e di che qualità e attendibilità fossero eventualmente i dati disponibili. Del pari non fu possibile in quella sede aprire una consultazione sui target e sui tempi tale da dotare tutta la lista di obiettivi condivisi,

pur se, in tutta evidenza furono acquisiti i target derivanti dalle obbligazioni internazionali, dai regolamenti ambientali dell'Unione e da talune linee programmatiche italiane, specialmente in materia di rifiuti e di Aree Naturali Protette.

La *Strategia di Azione Ambientale* si dotò per iniziativa del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a partire dall'estate del 2000 del primo grande *Forum* nazionale di consultazione in materia di sviluppo sostenibile pur se, come si è visto, ristretto alle sole tematiche ambientali. Il *Forum* impegnò i soggetti istituzionali e sociali per un periodo di dodici mesi e la *Strategia* venne mantenuta aperta alla consultazione telematica libera mediante *internet* fino alla vigilia del Summit di Johannesburg del 2002. La *Strategia* ne uscì profondamente modificata a riprova della straordinaria efficacia della consultazione soprattutto per iniziativa della Confindustria, delle associazioni di categoria delle imprese dei trasporti, dell'agricoltura e delle biotecnologie, dei sindacati e delle associazioni ambientaliste. Modesta la partecipazione dell'amministrazione centrale, assenti i partiti politici, fu molto proficuo il contributo del sistema delle Agende 21 locali, in grande espansione in quelle date.

Il dibattito fu in gran parte richiamato sulle questioni di principio, sulle politiche e sulle azioni concrete da intraprendere e sulle implicazioni della sostenibilità sugli assetti dei vari comparti. Non si arrivò al punto di aprire una sessione di negoziazione del consenso sugli obiettivi e sui tempi. La questione indicatori rimase pertanto sostanzialmente in secondo piano. In fase di approvazione non fu data origine ad un progetto organico italiano per la realizzazione di un sistema di indici capace almeno di interpretare gli aspetti ambientali coperti dalla *Strategia*. Risulta però che il Ministero dell'Ambiente abbia tentato di aprire un capitolo sugli indicatori, iniziativa che non ha poi avuto seguito.

4.4. Il Rapporto OECD 2002 sulla performance ambientale italiana

La OECD ha tenuto a Roma nel 1999 il suo ultimo *meeting* formale sugli indicatori di sviluppo sostenibile. Nemmeno questa opportunità si è dimostrata sufficiente a far partire un progetto organico di indicatori di sostenibilità a livello nazionale. La OECD aveva prodotto nel 1994 un primo rapporto sull'Italia, incentrato sulla performance ambientale. Lo stile del rapporto va al di là del monitoraggio dello Stato dell'Ambiente, già oggetto dai primi anni '90 di un importante Rapporto biennale edito dal Ministero dell'Ambiente, per introdurre i primi elementi di valutazione della capacità di conseguire gli obiettivi ambientali da parte del paese.

La seconda edizione del Rapporto è stata pubblicata nel 2002. Presentato come una valutazione delle politiche ambientali, è già un vero rapporto sullo sviluppo sostenibile, capace di evidenziare le priorità ed indicare obiettivi e target anche nei settori dell'economia e della società. Grande rilievo viene dato all'economia delle fonti energetiche e materiali ed all'uso sostenibile delle risorse naturali.

L'attribuzione di target quantitativi nel rapporto OECD è sottoposta al vincolo della condivisione. I target quantitativi sono pertanto sempre richiamati da Convenzioni e da Trattati vincolanti per l'area OECD ovvero dalle leggi nazionali italiane. Le priorità per la transizione verso un modello sostenibile sono individuate dal rapporto OCSE in 5 punti:

- ❑ Integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche;
- ❑ Cooperazione internazionale, multilateralismo ed aiuti allo sviluppo;
- ❑ Politica dei trasporti;
- ❑ Coesione sociale e politiche dell'occupazione;
- ❑ Qualità dell'ambiente, dell'aria e dell'acqua. Protezione del patrimonio naturale e della biodiversità

Il settore ambientale riceve l'attenzione maggiore nella valutazione della performance ed all'ambiente viene spesso ricondotta anche la valutazione degli altri fattori. I temi critici vengono individuati nelle politiche attive di protezione, nel finanziamento del Ministero dell'Ambiente, nel consolidamento della rete delle Agenzie Ambientali, nella diffusione della consapevolezza delle tematiche ambientali, nel rispetto di leggi e regolamenti e nell'adozione degli schemi volontari di certificazione ambientale da parte delle imprese. Il Rapporto dà atto del forte miglioramento nel decennio di riferimento nel recepimento delle disposizioni comunitarie. L'ambiente abbisogna di nuove e più efficienti politiche di gestione dell'aria, delle acque, dei rifiuti e della protezione di natura e biodiversità. Vengono rilasciate 27 raccomandazioni di cui 8 a carattere quantitativo.

Il modello economico è esaminato a fondo con una visione coerente improntata allo sviluppo sostenibile che esamina i settori energia, trasporti, agricoltura e turismo e i quadri istituzionale e fiscale. Vengono avanzate 15 raccomandazioni; le maggiori riguardano in ordine di priorità

- ❑ Integrazione delle politiche (il vero punto dolente) con il fine dichiarato di disaccoppiare i parametri della crescita dalle pressioni sull'ambiente;
- ❑ Finalizzazione della *Strategia d'Azione Ambientale* con obiettivi e target;
- ❑ Applicazione estensiva di VAS e VIA. Adozione della IPPC;
- ❑ Ristrutturazione degli incentivi;
- ❑ Riforma fiscale ecologica. Adozione della *Carbon Tax*;
- ❑ Garantire la copertura dei costi di gestione per acqua e rifiuti;
- ❑ Adeguamento degli aiuti allo sviluppo fino al target di Rio del 7 %.

La dimensione sociale dello sviluppo sostenibile e i problemi della globalizzazione sono stati al centro del WSSD di Jo'burg e della Assemblea del Millennio delle Nazioni Unite. Il processo di Lisbona del Consiglio Europeo ha posto in primo piano il primato sociale del modello di sviluppo continentale fissando obiettivi stringenti per il decennio.

Il rapporto OECD valuta la *performance* sociale dell'Italia in termini di coesione Nord/Sud, occupazione con particolare attenzione ai "green job", di condizione della donna sul mercato del lavoro, di sicurezza sociale di salute e di allungamento dell'aspettativa di vita, di povertà di accesso ai servizi della natura e dell'ambiente, di rischi idrogeologici, di recupero dell'ambiente urbano e del progresso dei processi di Agenda 21 locale. Infine vengono trattati i progressi in fatto di informazione, formazione, *reporting*, democrazia ambientale e partecipazione. Viene fatto esplicito

riferimento agli impegni assunti con la Convenzione di Aarhus. Il capitolo sociale contiene 7 raccomandazioni che generalmente non comportano finalizzazioni quantitative.

Lo stato planetario della sostenibilità secondo l'OECD è determinato da:

- la crescita demografica: 7,5 Ml nel 2020, +25% di cui 4 Ml nelle città +50%;
- l'incremento dell'età media degli uomini;
- la crescita del PIL su scala mondiale con un rapido aumento dei commerci, della globalizzazione e della pervasività del capitale finanziario;
- la crescita dei consumi e della produzione sostenuta dalla "new economy" e dalla "information technology";
- l'attesa di importanti sviluppi tecnologici decisivi per la crescita economica ed indispensabili per lo sviluppo sostenibile;
- le pressioni sull'ambiente: sono cresciute a dismisura anche se è stato ottenuto un certo numero di successi rilevanti;
- lo sviluppo economico, sociale e tecnologico: può ridurre alcuni fattori di pressione sull'ambiente ma ne aumenterà gravemente alcuni altri.

La visione OECD distingue in tre fasce le questioni chiave dello sviluppo sostenibile in funzione dei successi ottenuti:

- l'inquinamento puntuale di origine industriale è ora affrontato con successo;
- è migliorata significativamente l'efficienza d'uso delle risorse naturali e delle fonti di energia;
- scendono le emissioni dei principali inquinanti atmosferici;
- l'inquinamento grave di laghi e fiumi è sotto controllo;
- la committenza "verde" si va facendo strada;
- l'agricoltura biologica, seppur ancora marginale, cresce rapidamente;
- la superficie delle aree protette cresce così come la copertura forestale, almeno in alcuni paesi.

La fascia dei fenomeni incerti o resi incerti dal deficit di conoscenza o di iniziativa è determinata da una serie di questioni:

- gli effetti delle emissioni tossiche industriali sulla salute dell'uomo e degli ecosistemi sono incerti, poco noti e pericolosi;
- la generazione di rifiuti continua ad essere un problema;
- gli impatti ambientali della crescente acquicoltura e della nuova forestazione non sono chiari;
- i potenziali effetti delle nuove tecnologie e, in particolare, dell'ingegneria genetica sono largamente ignoti;

- i vantaggi in termini di efficienza del miglioramento delle tecnologie energetiche e trasportistiche sono vanificati dalla crescita globale della domanda di energia e di mobilità

Le questioni che gravemente compromettono lo sviluppo nell'area OECD sono le seguenti:

- la generazione di rifiuti crescerà in maniera rilevante;
- entro il 2020 i veicoli aumenteranno la percorrenza totale del 40%;
- i viaggi aerei triplicheranno;
- + 33% atteso delle emissioni GHG totali in area OECD causato da energia e trasporti;
- gli effetti del riscaldamento globale sono sempre più evidenti;
- i limiti di qualità dell'aria continueranno ad essere superati nella maggioranza delle città producendo danni alla salute ed agli ecosistemi;
- l'agricoltura continua ad essere una pesante sorgente di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo e della perdita di biodiversità;
- l'inquinamento idrico peggiora limitando gravemente l'accesso all'acqua potabile;
- l'uso delle risorse naturali, in particolare marine e forestali è insostenibile;
- gli stock ittici sono sistematicamente oggetto di super-sfruttamento

Le linee guida indicate dall'OECD richiedono un indispensabile cambiamento del modello di sviluppo economico e sociale dei paesi sviluppati, e l'inversione della tendenza che attribuisce all'ambiente ed alle risorse naturali gran parte dei prezzi da pagare per sostenere la crescita economica. È dato grande rilievo all'uso sostenibile delle risorse naturali per la consapevolezza che non bastano i successi nel contenimento dell'inquinamento né il disaccoppiamento tra pressioni e crescita se l'aumento dei volumi totali della produzione e dei consumi sovrasta i benefici relativi. Energia, materia, acqua, territorio, cicli biogeochimici e idrogeologici, biodiversità ed ogni altro servizio naturale indispensabile devono essere preservati nel modello di sviluppo a lungo termine. La sostituibilità dei servizi naturali con i servizi tecnologici è intrinsecamente debole e limitata né può garantire una migliore qualità della vita. I cambiamenti irreversibili possono innescare catene causali nelle quali anche piccoli fenomeni possono instaurare gravi ed imprevedibili effetti.

4.5. Le Agende 21 locali

Gli accordi sottoscritti nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED, 1992) hanno posto le basi per la definizione di numerosi strumenti innovativi in grado di migliorare l'efficacia delle politiche ambientali, impostate fino a quel momento più sulla regolamentazione e sul controllo del rispetto degli standard fissati per legge che sull'approccio preventivo e volontario.

Infatti, proprio la volontarietà, l'integrazione, il miglioramento continuo e l'approccio preventivo sono tra gli aspetti ricorrenti nelle metodologie sviluppate sulla base dei principi e degli obiettivi negoziati a Rio de Janeiro.

L'Agenda 21 locale rappresenta il primo tentativo di organizzare strategie per lo sviluppo sostenibile al livello di programmazione e di pianificazione locale.

In diversi Paesi, questo strumento, come molti altri analoghi, è stato applicato per lungo tempo in forma sperimentale senza essere inserito in un preciso quadro di riferimento sovra-locale e senza il sostegno di politiche governative di coordinamento, di incentivi e di azioni di assistenza tecnica.

Anche in Italia, l'intervento di politiche nazionali e regionali a favore della sostenibilità locale ha tardato a venire. Nel *Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile* del 1993 è del tutto assente il riferimento alla dimensione locale di intervento; obiettivi, azioni e strumenti sono stati tarati per essere inseriti in un quadro di attuazione di livello esclusivamente nazionale, dispensando le regioni e gli enti locali dal mettere in atto un sistema coerente e strategico di programmi che contribuissero all'attuazione del Piano.

Il Ministero dell'Ambiente ha iniziato a riconoscere le buone pratiche di sviluppo sostenibile locale solo alla fine degli anni novanta, premiando e diffondendo esperienze sperimentate in maniera completamente autonoma dalle amministrazioni locali più sensibili ai problemi ambientali. L'applicazione sperimentale dell'Agenda 21 locale è stata avviata grazie all'iniziativa autonoma di poche città (Roma, Modena, Ferrara), che dal 1994 hanno avviato processi locali di sviluppo sostenibile senza alcun riferimento metodologico ancora ben definito né, tanto meno, indirizzi o linee guida per uniformare i programmi posti in essere. Fino alla fine degli anni novanta le esperienze condotte in Italia hanno riguardato un numero limitatissimo di amministrazioni, per lo più del Centro e Nord Italia, che senza attendere l'intervento del Governo centrale e delle Regioni si sono costituite in un coordinamento nazionale, al fine di attivare una rete che favorisse il confronto, lo scambio di buone pratiche e lo sviluppo di metodologie coerenti con le specificità locali del nostro Paese.

Nel 1998 il Ministero dell'Ambiente ha valutato per la prima volta la possibilità di inserire l'Agenda 21 locale in un programma governativo di diffusione e promozione della sostenibilità urbana. Nell'ambito di un Accordo di programma con l'ENEA sono state finanziate esperienze pilota in città medio-piccole, sviluppando attività di supporto formativo e informativo per la gestione della partecipazione e per le attività di *reporting* ambientale.

Nel 2000, lo stanziamento di risorse per avviare un programma di finanziamento dedicato alle Agende 21 locali ha segnato la conclusione della fase sperimentale e l'inizio di una nuova stagione per le strategie di sostenibilità urbana promosse dal Governo. I due bandi ministeriali, per i quali sono stati destinati complessivamente 26 milioni di euro (provenienti in parte dal Fondo per lo sviluppo sostenibile ex art. 109 legge n.388/2000), oltre ad aver ridisegnato in brevissimo tempo il panorama applicativo dell'Agenda 21 locale, hanno rappresentato il definitivo riconoscimento della metodologia nell'ambito delle politiche governative per lo sviluppo sostenibile.

L'opera di diffusione avviata con i bandi del 2000 e del 2002 è servita a creare il presupposto operativo più efficace per assicurare la coerenza e il contributo della pianificazione locale alle strategie di sostenibilità di livello superiore⁴.

Diversamente da quanto avvenuto con il Piano del 1993, infatti, la *Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia* ha riconosciuto nell'Agenda 21 locale lo strumento più efficace per trasferire localmente gli indirizzi nazionali e regionali, secondo una logica strategica impostata sulla valutazione in chiave ambientale di piani e programmi predisposti ad ogni livello di governo.

La delibera CIPE n.57 dell'agosto 2002⁵, infine, definendo un preciso meccanismo procedurale e istituzionale ha posto le basi per mettere in atto un sistema coerente di programmazione per lo sviluppo sostenibile del paese, che assicurasse l'integrazione degli obiettivi di politica ambientale in senso sia orizzontale sia verticale.

La presenza di un quadro strategico di riferimento sovralocale, in grado di garantire la coerenza degli interventi attuati localmente, è un elemento vincolante per assicurare efficacia ai processi di Agenda 21 locale. Le esperienze più interessanti monitorate dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio si riferiscono a quei processi avviati nelle regioni in cui sono presenti piani o strategie di sviluppo sostenibile o, ancora meglio, leggi urbanistiche regionali che hanno "istituzionalizzato" i principi e la metodologia dell'Agenda 21 locale e della Valutazione Ambientale Strategica per impostare i processi di pianificazione territoriale in senso sostenibile (ad esempio la legge urbanistica toscana n. 5/1995).

Altre condizioni di contesto che hanno favorito in queste regioni il proliferare di buone pratiche sono state la concessioni di finanziamenti per la diffusione dell'Agenda 21 locale, sulla falsariga dei bandi ministeriali, l'emanazione di linee guida e la promozione di strumenti di sviluppo sostenibile (incentivi per la diffusione delle certificazioni ambientali alle imprese) in grado di rafforzare i processi per la sostenibilità avviati dagli enti locali. Nelle regioni dell'obiettivo 1, lo stesso risultato si è ottenuto nel momento in cui all'Agenda 21 locale è stato riconosciuto un ruolo più coerente rispetto al conseguimento degli obiettivi individuati nei Programmi Operativi Regionali cofinanziati con i Fondi Strutturali.

Negli ultimi anni, tuttavia, le politiche ambientali del Governo hanno ridimensionato l'importanza dell'ambiente urbano come luogo ottimale in cui attuare politiche di sviluppo sostenibile. La mancata attuazione della *Strategia Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia* sta facendo perdere al nostro Paese una concreta occasione, non solo per allinearsi e confrontarsi con le politiche di sviluppo sostenibile degli altri paesi dell'Unione europea, ma anche per dotarsi di un utile quadro strategico di riferimento per il coordinamento delle politiche ai livelli subregionale e locale.

⁴ Cfr. *Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia*, § 58.

⁵ La delibera CIPE n.57 del 02/08/2002 ha approvato la *Strategia di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia*.

Nonostante questa carenza istituzionale, le politiche per la promozione dell'Agenda 21 locale continuano ad essere oggi particolarmente vivaci. Dopo i due bandi di cofinanziamento promossi dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, che hanno portato al cofinanziamento di 228 progetti di Agenda 21 locale, anche le Regioni hanno deciso di investire risorse in questo settore promuovendo bandi (vedi Puglia, Sardegna, Lombardia, Toscana, Emilia Romagna) e, talvolta, addirittura le Province come nel caso di Roma. Questo positivo fermento rischia, però, di non portare al raggiungimento di concreti obiettivi, misurabili sia quantitativamente che qualitativamente, proprio perché la mancanza di un coordinamento delle politiche di sviluppo sostenibile tra i diversi livelli istituzionali non permette di stabilire in quale misura le azioni che gli enti locali stanno attuando, contribuiscono a raggiungere i *target* e gli obiettivi che il nostro paese si è impegnato a rispettare a livello comunitario e in base agli accordi internazionali sottoscritti.

4.6. I fondi strutturali e il finanziamento dello sviluppo sostenibile

I Fondi Strutturali Comunitari 2000-2006 sono il principale strumento di finanziamento europeo che attinge da circa 1/3 del bilancio dell'Unione. I finanziamenti vengono erogati con tre obiettivi principali:

Obiettivo 1: promuovere lo sviluppo e l'adeguamento strutturale delle regioni che presentano ritardi nello sviluppo

Obiettivo 2: favorire la riconversione economica e sociale delle zone con difficoltà strutturali

Obiettivo 3: favorire l'adeguamento e l'ammodernamento delle politiche e dei sistemi di istruzione, formazione e occupazione

I Fondi contribuiscono a dare attuazione alle politiche nazionali e comunitarie in ciascuna regione europea, ponendosi come fine ultimo la coesione economica e sociale, ovvero il raggiungimento di un livello medio di sviluppo. Tutte le attività che prevedano il loro utilizzo devono conformarsi ai principi di equità sociale, coesione economica e tutela dell'ambiente dettati dal Trattato dell'Unione Europea. In particolare, uno dei principali obiettivi trasversali da perseguire nel ciclo programmazione-realizzazione-controllo dei Fondi è l'integrazione della componente ambientale in tutte le politiche di settore. Questo si è tradotto, in particolare per le Regioni Obiettivo 1, nel co-finanziamento di interventi per l'attuazione del ciclo integrato dei rifiuti, il miglioramento della gestione dei rifiuti, la realizzazione della rete ecologica, la difesa del suolo e la riqualificazione di zone degradate, la diffusione di tecnologie per lo sfruttamento delle energie alternative, la diffusione dell'information technology, la promozione di tecnologie a basso impatto e di sistemi di gestione ambientale nell'industria, per citare solo alcuni settori.

Sintetizzando gli elementi volti alla sostenibilità dello sviluppo promosso dai Fondi, si evidenziano i seguenti:

- il Quadro Comunitario di Sostegno, per le regioni obiettivo 1, e i Docup, per le regioni obiettivo 2, prevedono l'istituzione della figura delle Autorità Ambientali (AA), che "ognuna nei propri ambiti di competenza, hanno il ruolo di operare ai fini dell'integrazione della componente ambientale in tutti i settori di azione dei

Fondi, in una prospettiva di sviluppo sostenibile, nonché per assicurare la conformità di tali azioni con la politica e la legislazione comunitaria in materia di ambiente”;

- una parte cospicua dei finanziamenti è destinata ad interventi a diretta finalità sociale o ambientale; per i restanti interventi i documenti di indirizzo raccomandano l'applicazione di criteri di selezione ambientali;
- i programmi devono essere sottoposti a tre fasi di valutazione: ex ante, durante l'elaborazione dei programmi, in itinere ed ex post, rispettivamente a metà e al termine del periodo di programmazione. È rilevante l'analogia tra questo processo di valutazione (Reg. 1260/99 artt.41,42,43) e i principi della Valutazione Ambientale Strategica (VAS, Dir CE 2001/42) non ancora recepita in Italia;
- La Valutazione ex Ante (VeA) deve includere l'analisi e la descrizione quantificata della situazione ambientale attuale, la stima degli impatti potenziali dovuti agli interventi programmati e le disposizioni volte ad integrarvi la componente ambientale. Le valutazioni in itinere ed ex post invece non prevedono esplicitamente un'analisi ambientale e soltanto grazie al coordinamento delle Autorità di Gestione (AdG) ed Ambientali si è potuto in Italia parzialmente ovviare a tale mancanza (check list specifiche, valutatore indipendente con competenze ambientali);
- tutte le azioni cofinanziate vengono sottoposte a monitoraggio, oltre che economico, relativo agli esiti sociali ed ambientali tramite la definizione ed il popolamento di un insieme di indicatori ad hoc e di target da raggiungere entro il 2008, termine ultimo per l'utilizzo dei Fondi 2000-2006;
- i Comitati di Sorveglianza, incontri semestrali che riuniscono tutte le istituzioni coinvolte nella programmazione, dal livello comunitario a quello regionale, prevedono la possibilità di partecipazione delle parti economiche, sociali e ambientali non istituzionali (associazioni, ONG, ecc).

Alla luce di queste premesse si può affermare che l'impianto teorico dei Fondi assicura la sostenibilità delle politiche regionali e locali. A questo punto della programmazione è già possibile fare una prima verifica dell'efficacia degli elementi sopra evidenziati.

In Italia il finanziamento totale, per il periodo 2000-2006, ammonta a circa 30 miliardi di euro, di cui oltre il 75 % destinato alle regioni del Mezzogiorno, rientranti all'interno dell'Obiettivo 1. In queste regioni, agli interventi a diretta finalità ambientale viene riservato all'incirca il 18% delle risorse, di cui al 30/09/2004 risulta speso circa il 25%, con una previsione di spesa da realizzare entro il 2006 pari al 40%. Considerando che il termine entro il quale è possibile spendere le risorse assegnate è il dicembre 2008, la percentuale di spesa prevista per il 2006 presenta a prima vista delle criticità. Non si può però ad oggi trarre conclusioni, vista la possibilità di repentini incrementi di spesa da un semestre all'altro. Non trascurabile è invece lo spostamento definitivo di finanziamenti da interventi legati al miglioramento ambientale ad altri legati ad imprenditoria ed infrastrutture attuato in molte regioni.

Ulteriore considerazione va condotta sull'efficacia della VeA. In realtà il primo esercizio valutativo, condotto parallelamente alla stesura dei programmi, non ha dato risultati soddisfacenti. La stesura definitiva è stata ultimata, in molti casi al secondo

tentativo, soltanto due anni dopo l'avvio dei programmi, invalidandone il carattere preventivo e correttivo. Va dato atto che si tratta comunque di un'esperienza pioniera estremamente importante per le regioni del Sud, poiché ha fornito un quadro ambientale quantificato sino ad allora inesistente.

È necessario inoltre sottolineare il divario tra le funzioni attribuite alle Autorità Ambientali e la loro effettiva capacità di esercitarle. Pur tenendo in stretta considerazione le differenze che intercorrono tra le diverse realtà regionali, si può affermare che l'auspicato coordinamento continuo tra AA e AdG non sempre ha goduto di piena realizzazione, probabilmente anche a causa del limitato potere sanzionatorio o di veto delle prime sulle seconde o della mancata attribuzione di funzioni di gestione finanziaria degli interventi più spiccatamente ambientali. Va comunque rilevato che si è assistito ad un miglioramento delle condizioni lavorative delle AA, grazie al supporto di *task force* di esperti appositamente selezionate e formate.

Infine, per quanto concerne l'efficacia degli strumenti di integrazione ambientale inseriti nei programmi (criteri di selezione degli interventi, indicatori) se non sempre la raccomandazione ad un utilizzo esteso sia stata accolta, la verifica della loro reale efficacia dovrà essere rimandata al 2008.

PARTE II – IL QUADRO DI RIFERIMENTO METODOLOGICO

5. GLI INDICATORI DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Lo sviluppo sostenibile non è un generico principio ma è un percorso di attuazione di politiche integrate economiche sociali ed ambientali, scandito da precisi impegni e scadenze. Il negoziato internazionale ha portato in primo piano la necessità ed anche la opportunità di ancorare la sostenibilità ad elementi quantitativi certi, capaci di interpretare correttamente il disegno programmatico, i processi di Agenda 21, i Piani per lo sviluppo sostenibile e la verifica dei progressi effettivamente conseguiti.

C'è una differenza filologica tra il decennio scorso e l'attuale nei negoziati per lo sviluppo sostenibile: alle perorazioni spesso soltanto di principio, si preferiscono ormai dichiarazioni ed assunzioni di impegni corredati da obiettivi quantitativi e da tempi certi. Non sapremmo davvero dire se questa tendenza, assunta per contrastare la vacuità di certe pur importanti dichiarazioni di intenti, abbia dato campo ad una effettiva maggiore concretezza. Quello che è certo è che almeno si sa come stanno le cose e come dovrebbero cambiare in nome della sostenibilità

Assumono pertanto un ruolo nuovo gli indicatori e i sistemi di indici associati ad un determinato programma. Solo per citare i più rilevanti al processo di Lisbona è stato associato il sistema degli Indicatori strutturali e dei relativi target e nell'Assemblea del Millennio, nello stesso anno, ai cosiddetti *Millennium Development Goals* sono stati associati gli indici quantitativi ed i target ed è stato commissionato e finanziato l'incarico del monitoraggio di tutti gli indici.

La manutenzione di un sistema di indici di complessità anche minima può essere assicurata soltanto mediante l'uso di sistemi informativi basati su architetture tecnologiche opportunamente strutturate. Un progetto di tal genere deve avere alla base una visione condivisa del modello di sviluppo e della sostenibilità e deve tener conto della vasta e variegata elaborazione di liste e di approcci metodologici che è stata prodotta nel secondo quinquennio tra Rio e Johannesburg. Deve inoltre dotarsi di una metodologia formale di tipo matematico-statistico capace di trattare un problema sistemico, complesso, caratterizzato dalla molteplicità dei fenomeni che lo determinano e dalla multi-disciplinarietà delle conoscenze necessarie per farvi fronte, quale quello dello sviluppo sostenibile. Un programma di indicatori deve essere sviluppato su una base informazionale e comunicazionale efficiente, condivisa ed accessibile.

Nell'Appendice 1 a questo Capitolo sono stati richiamati dieci criteri informativi per la scelta, la gestione e la disseminazione degli indicatori di sviluppo sostenibile. Prendono il nome dalla sede, Bellagio in Italia, dove si riunì a convegno il gruppo di lavoro internazionale e interdisciplinare che li ha espressi, il "*Balaton Group*". La semplicità e la chiarezza di questo decalogo, assieme alla generale accettazione ed alla condivisione che hanno fatto seguito alla pubblicazione, li accredita a distanza di otto anni come il breviario dell'azione scientifica e pratica nella costruzione e nell'uso dei sistemi per la valutazione dello sviluppo sostenibile.

5.1. *Natura ed importanza degli indicatori di sviluppo sostenibile*

Usare gli indicatori fa parte ormai della vita di tutti i giorni, tanto che il sistema dei *mass-media* ha imparato a manipolare i dati per orientare i consumi, le preferenze ed anche le visioni del mondo dei cittadini. Non sempre questa operazione avviene in modo corretto.

Diceva D. Meadows (1998) che esiste un nesso tra i valori che misuriamo e i valori che creiamo. Lo stesso interesse muove le nostre osservazioni e le nostre convinzioni a proposito del mondo. Gli indici borsistici, nati per soddisfare gli interessi di alcuni soggetti, sono ora sempre più comunemente interpretati come indicatori dello stato di salute dell'economia solo perché abbiamo a cuore lo stato della nostra economia. Se questo è vero non vi può però essere dubbio sul fatto che sia diverso classificare le nazioni in base al PIL pro-capite piuttosto che con l'indice di equità della distribuzione del reddito. Se un'economia viene gestita per massimizzare il PIL è possibile che ciò avvenga. Ma che ne sarà del *welfare*, dei diritti civili o dell'ambiente?

Vi è dunque un delicato rapporto tra informazione e conoscenza. Assicurare l'accesso alla prima per garantire la seconda è materia delicata, ricca di difficoltà e di trabocchetti. E' certo che i *decision-maker* desiderano grandemente avere i valori corretti di tutti gli indicatori, almeno quanto è incerto che essi siano ben disposti a comunicare quei dati al pubblico. Si evidenzia così un altro aspetto, legato al vantaggio competitivo dell'informazione, che può essere un ostacolo alla sua diffusione corretta e quindi, infine, allo sviluppo di una conoscenza collettiva dei problemi, equilibrata ed affidabile.

E' altrettanto delicato governare correttamente l'informazione e quindi scegliere e diffondere buoni indicatori. E' facile commettere degli errori e qualche volta si commettono degli errori anche in perfetta buona fede. Gli errori più comuni e più pericolosi derivano dalla funzionalizzazione dell'informazione alle proprie credenze, finalità o desideri, quando non a ideologie e falsi modelli. E' molto comune che se un indice porta "cattive notizie" si tenti di alterarlo, cambiarne le definizioni, sospendere i fondi a chi lo produce. In alcuni paesi si definisce "disoccupato" solo chi cerca lavoro, non chi ha smesso di cercarlo. In altri si definisce "occupazione" anche un posto di lavoro occupato per poche settimane. Gran parte delle amministrazioni cittadine non comunicano i dati sull'inquinamento dell'aria per timore di reazioni caotiche ed incontrollate della popolazione.

Gli indicatori possono confondere il pubblico con i numeri, facendogli perdere la visione corretta della realtà. Possono dar luogo ad eccessi di confidenza, basati su un'informazione "*appealing*" ma distorta. In nessun caso gli indicatori sono la realtà al più ne rappresentano alcuni dati parziali. A volte in maniera presuntuosa come accade con gli aggregati che sommano assieme cose buone, cattive e mediocri. Accade per il calcolo del PIL. Altre volte si misura ciò che è misurabile piuttosto che ciò che è importante; può accadere per opportunismo ma anche, spesso, per la difficoltà di misurare le cose. Si pensi agli indici di biodiversità. Si pensi alla formazione ed all'educazione misurate con gli indici di spesa piuttosto che con l'apprendimento reale. Quello che conta è pertanto sempre la conoscenza,

impossibile senza l'informazione. Ma l'informazione senza conoscenza è il più delle volte causa di disastri.

5.1.1. Indicatori, processi e sistemi

Un indicatore coglie un aspetto parziale di un processo e non necessariamente può interpretarne i diversi aspetti interconnessi, l'economico, il sociale o l'ambientale. La interpretazione dell'informazione richiede conoscenza, così la lettura di un indicatore potrà essere fatta soltanto disponendo di un modello cognitivo, nel quale confluisce tutta la conoscenza informale, l'aggregato teorico-filosofico del quale disponiamo, e formale, espressa mediante i linguaggi strutturati della conoscenza scientifica, la matematica, la fisica, la statistica etc. Tali modelli sono in sé imperfetti ed incerti. Un modello può padroneggiare l'incertezza con adeguati strumenti scientifici ma non la sua propria incertezza. Ogni teoria scientifica è tale in quanto falsificabile, secondo Popper, quindi nessun modello o teoria potrà mai essere scevra di errori. Tuttavia nella nostra mente risiedono sostanzialmente modelli, assunzioni sul mondo basate su paradigmi come la cultura, il linguaggio, l'esperienza ed anche la propria personale acutezza.

I nessi causali dei fenomeni possono sfuggire ai nostri modelli mentali. Nella realtà accade una quantità di cose con influenza molto variabile sugli esiti di un processo che ci sta a cuore. Impossibile osservarle tutte. Il primo fronte contro la complessità del reale è la semplificazione. Così però si commettono errori. I sistemi computerizzati hanno grandemente aumentato la nostra capacità di fronteggiare la complessità il confine della conoscenza si è marcatamente spostato a nostro favore ma, al di là del confine, il deserto dei Tartari è rimasto più o meno delle stesse dimensioni.

I nostri processi di semplificazione mentale sono straordinariamente efficaci, né è prova il successo stesso della nostra specie biologica. Ciò non ha però potuto evitare al genere umano emergenze, disastri e guerre. L'esaurimento delle risorse e l'impetuosa crescita della popolazione mondiale pone oggi per la prima volta l'uomo a confronto con le sue probabilità di sopravvivenza, appena pochi anni dopo lo scampato pericolo di un conflitto nucleare generalizzato. I nostri modelli, potentissimi per analizzare ed interpretare, sono deboli nel prevedere. Lo sviluppo sostenibile mette in questione la sopravvivenza della specie a lungo termine ed in condizioni di equilibrio: molti dei fattori che determineranno queste probabilità di successo sono effettivamente al di là dei limiti della nostra conoscenza. Agli indicatori di sviluppo sostenibile si chiede di rappresentare lo stato dei nostri sistemi, ma si chiede anche di orientare i cambiamenti necessari per garantire il successo delle nostre azioni. Questo è di gran lunga più difficile.

Quello che ci serve per tentare la strada dello sviluppo sostenibile non è un indicatore piuttosto che un altro. E' invece un sistema di governo dell'informazione basato su un'etica propria dell'informazione e su un programma di azione reso esplicito negli obiettivi e nei tempi. Gli indicatori controllati dal sistema potranno essere molti o anche moltissimi, perché molte sono le finalità che vogliamo perseguire e vogliamo tentare di farlo in molte maniere diverse. Una parte del sistema dovrà essere dedicato a preservare i beni comuni, i *global commons*, l'atmosfera, gli oceani, le foreste, gli stock naturali, il clima. Ma l'altra parte osserverà i fenomeni a livello territoriale privilegiando la dimensione locale nella quale si sono

sviluppate infinite diversità di natura sociale e culturale ed infinite abilità diverse nel trattare e trasformare gli alimenti, le materie prime e i prodotti della natura. La ragione di un sistema di informazione sulla sostenibilità non è dunque l'unificazione e l'omologazione di bisogni, desideri ed azioni ma, meno paradossalmente di quanto sembri, la massima diversificazione degli atteggiamenti, dei pensieri, del saper-fare e delle culture perché questa è la via migliore perché siano riconosciuti e protetti i fattori comuni degli equilibri tra uomo e natura.

Il sistema accoglierà non solo gli indicatori che, per essere derivati da misure fisiche, riscontrano obiettivamente alcune fenomenologie, ma anche indicatori, di altra natura, basati sulla percezione soggettiva dei fenomeni con lo scopo di misurarne la qualità piuttosto che la quantità. Non è escluso che variabili fisiche possano contribuire a definire la qualità di un contesto. Quello che certo non possono fare è leggere fatti determinanti per la nostra vita come libertà, solidarietà, amore, speranza, armonia, bellezza, equilibrio, soddisfazione, salute etc. Si obietta di norma che gli indici di queste pur importanti questioni non sono affidabili né ripetibili. E' un errore di natura riduzionista: nessun giudizio individuale sarà eguale per tutti, ma il giudizio di tutti i membri di una comunità sarà solido, stabile e ripetibile quanto una misura fisica ma, a differenza di quest'ultima, sarà dotato di dinamica, capacità di adattamento e di evoluzione, sensibilità ai cambiamenti che gli strumenti non possono percepire.

Gli indicatori di un sistema sono difficili da scegliere. Corrispondono a modelli interpretativi spesso incerti e l'informazione che recano si presta molto spesso ad interpretazioni dissonanti. Ciò non significa che se ne possa fare a meno: non c'è scelta. Muovere le proprie decisioni senza informazione è come volare alla cieca. Potranno esservi inconvenienti nell'uso di un sistema informativo sullo sviluppo sostenibile. Occorre pertanto evitare ogni rigidità e programmare il *learning on the job*. Un sistema complesso richiede tentativi ed esperienza, comporta errori e fallimenti. Consente però l'apprendimento a partire dai vantaggi e dagli inconvenienti.

5.1.2. Selezione degli indicatori e ricerca del consenso

Scrive H. Bossel, uno dei membri del *Balaton Group*, gruppo internazionale di esperti che opera dal 1981 per lo sviluppo sostenibile, che le organizzazioni che dipendono dal consenso dei propri membri, tendono a selezionare liste di indicatori che contengono con straordinario dettaglio questioni sulle quali si è d'accordo e lasciano fuori le questioni controverse. È evidente che le questioni determinanti per lo sviluppo sostenibile sono anche le più controverse. Si spiega così la lentezza con la quale si sono evolute quelle liste. Il problema del consenso è stato dapprima sostanzialmente aggirato. Fino all'Assemblea speciale UNGASS ed al Protocollo di Kyoto, nelle istituzioni internazionali multilaterali sono state prodotte liste "da laboratorio", che spesso erano ragguardevoli opere di ingegno, ma che, tenute lontane dai tavoli del negoziato, avevano l'indubbio pregio di non causare particolari controversie e finivano presto dimenticate in qualche biblioteca.

La produzione dei Piani di attuazione di Agenda 21, non collegati ad una puntuale definizione degli indicatori ed alla associazione ad essi di precisi target, il più delle volte finiva per essere altrettanto velleitario quanto pretendere di pilotare un jet di linea disponendo in cabina di guida orologi a pendolo e bussole da marina. In quegli anni viceversa fiorisce la produzione di indicatori da parte dei gruppi di studio, di

università e di associazioni ambientaliste. Vengono portati a termine progetti di grande prestigio come TMR, MIPS, ISEW, Spazio Ambientale, Impronta Ecologica ed altri. Il contributo che venne da quelle iniziative, spesso certamente viziate da soggettività e da visioni unilaterali del problema dello sviluppo, fu la straordinaria focalizzazione dei problemi ed il rinvio senza equivoci alla necessità di cambiare gli attuali trend per raggiungere obiettivi precisi ed in fretta. Il negoziato internazionale a ridosso del cambio di secolo iniziò finalmente ad interiorizzare questo modo di trattare i problemi. A far data dai Protocolli di Montreal e di Kyoto, passando per Lisbona, per l'Assemblea del Millennio e per Johannesburg si può ormai dire che nessun piano e nessuna strategia vengono messe in campo senza una indicazione chiara del percorso da fare e dei tempi necessari.

In parallelo alla maturazione della consapevolezza degli obiettivi da raggiungere, cresce la diffusione e la partecipazione dei soggetti sociali ed economici alle questioni della sostenibilità. Il quadro mondiale si arricchisce e si consolida mediante una straordinaria diffusione delle iniziative a livello locale e settoriale. Nel versante povero del pianeta resta ancora oggi determinante il ruolo delle associazioni NGO e del volontariato. Nei paesi dell'area OECD l'innovazione cammina su due gambe importanti. Da un lato il movimento delle Agende 21 locali trasporta fino al livello delle piccole comunità la riflessione sulla sostenibilità arricchendola di cultura locale e di peculiarità ambientali e territoriali irripetibili, dall'altro nel mondo delle imprese globalizzate, per certi versi sorprendentemente, si diffonde la discussione sulla compatibilità ambientale e sullo sviluppo sostenibile. Nell'assise imprenditoriale più vasta che è il *World Economic Forum* si colgono nei meeting annuali a Davos gli accenti più avanzati in termini di sviluppo sostenibile. Anche il WEF si è dotato di un sistema di indici per la valutazione della sostenibilità (WEF ESI).

L'avanzamento della tematica della sostenibilità a livello mondiale semplifica per molti aspetti le iniziative nazionali e locali, poiché esse possono agevolmente rapportarsi a quanto viene fatto altrove e, poiché, i progetti essendo per molti aspetti simili, risulta più facile specializzare un progetto per il proprio territorio o per il proprio settore. La stessa acquisizione del consenso nei *forum* e nelle riunioni degli *stakeholder* risulta in genere facilitata dall'effetto di guida che proviene dalle numerose iniziative parallele. Ciò vale anche per la compilazione delle liste degli indicatori e per la scelta dei temi e dei sottotemi chiave. Le liste vengono normalmente compilate avendo da una parte le scelte dei grandi progetti di riferimento e dall'altra le peculiarità territoriali o settoriali che devono essere quantificate e controllate. Il vero problema dei progetti di indicatori di sviluppo sostenibile diviene più spesso quello della disponibilità, della qualità e della attendibilità dei dati e della loro particolarizzazione ai livelli locali. Lungo la strada della corretta informazione nella materia dei fenomeni ambientali, non molto meno che dei fenomeni sociali ed economici, molto resta ancora da fare.

Accade così che una lista di indicatori possa apparire in prima scrittura effettivamente pletorica. Per evitare questo rischio si può adottare il suggerimento avanzato dal gruppo *Balaton* che ogni lista abbia la capacità di esprimere ogni tema ad ogni livello articolandolo sinteticamente in non più di dieci temi (dieci indici) del livello inferiore, privilegiando gli aspetti che si ritengono realmente rilevanti per lo sviluppo sostenibile anche mediante l'uso programmatico di una scala di priorità per la selezione degli argomenti.

5.2. Gerarchie ed integrazione degli indici

Diceva Einstein che ogni cosa deve essere il più possibile semplice, ma non di più. Nella gestione dello sviluppo sostenibile mediante un sistema informativo basato sugli indicatori il primo problema da fronteggiare è la complessità. La nostra mente ha molti modi per ridurre la complessità: il primo di essi è il pensiero gerarchico in base al quale, sia o non sia questa categorizzazione presente nella realtà, noi tendiamo ad organizzare il nostro pensiero in livelli gerarchici ed a rapportarlo con una realtà che supponiamo regolata da tali gerarchie. Catene gerarchiche assai comuni nel nostro pensiero sono quelle territoriali, dal locale al globale, dalla comunità di paese alla regione, alla nazione al mondo. In economia l'organizzazione del lavoro, dall'operaio al management, al settore all'economia nazionale al mercato globale. In ecologia dall'organismo alla popolazione all'ecosistema, al bioma al pianeta. Un sistema informativo necessariamente riflette una o più gerarchie lungo una o più di queste catene.

Nel passaggio lungo una scala gerarchica un indicatore può mantenere la sua identità ma si propone un problema di integrazione degli indici sulla scala verticale, tra dimensione globale e locale, oppure dai tempi brevi ai medi ai lunghi. Ciò può avvenire semplicemente integrando l'indice su territori di dimensione crescente o sulla scala temporale o su altre scale.

Lungo una scala gerarchica di crescente complessità il più delle volte si decide però di rinunciare all'informazione di dettaglio su ogni processo di base, per andare alla ricerca delle proprietà tematiche che definiscono il livello più alto, come accade ad esempio passando dall'economia di una azienda a quella di un settore industriale. Nel passaggio si può decidere di rinunciare anche agli stessi indicatori di livello inferiore, aggregandoli con opportuni algoritmi in indici tematici che quindi perdono in dettaglio ma acquistano in capacità di sintesi in merito a quel determinato tema.

Lo stesso problema si determina rispetto alla coerenza territoriale orizzontale, dei sistemi di descrittori che possono nascere da realtà locali differenziate, quindi ragionevolmente rappresentate da indici diversi con obiettivi e target diversi. Occorre a tal fine definire le scale geografiche e temporali dei problemi e valutare con cura i relativi nessi. Il problema si complica ulteriormente per il fatto che vengono sviluppati contributi a partire dai livelli globali, assieme ad altri che procedono in senso inverso, dal locale al globale, incontrando per via altri contributi allineati nello stesso percorso.

Sussiste un livello globale, essenzialmente governato finora dal sistema delle Nazioni Unite attraverso i Summit mondiali decennali ed in minor misura mediante organi tecnici come la Commissione per lo Sviluppo Sostenibile, la UNCSO, e l'ECOSOC. Per varie ragioni, anche geo-politiche, nonostante le raccomandazioni in tal senso del Summit di Johannesburg, le Nazioni Unite non sono riuscite a dotarsi di un'Agenzia per lo sviluppo sostenibile e nemmeno di un'Agenzia per l'Ambiente. Rilevante è infatti il ruolo delle Agenzie ONU come la Banca Mondiale, o il Fondo Monetario Internazionale, che hanno operato in modo non sempre esente da critiche. Il Programma ambientale dell'ONU, la UNEP, in assenza di un'agenzia di settore, ha potuto svolgere un ruolo per lo più sussidiario. La UNCSO, massima autorità post-Rio in materia di sviluppo sostenibile, ha messo a punto un sistema composto di una sessantina di indici, adatti al controllo dello sviluppo sostenibile su scala globale.

La scala regionale è per noi essenzialmente governata dall'Unione Europea. Attraverso il Consiglio e la Commissione, l'Unione ha sviluppato molti approcci a sistemi di indicatori, certamente rilevanti ma raramente coerenti. Il processo di Lisbona è stato collegato ad una lista di indicatori strutturali che, con l'aggiunta di un ristretto numero di indici ambientali, vengono usati per una verifica annuale dello stato dello sviluppo sostenibile dell'Unione.

Al nostro livello nazionale la Strategia di Azione Ambientale del CIPE 2002, definisce una lista di indicatori estensiva ma non vincolante, spesso priva di target e tempistica. Pur tenendo tale scelta nella dovuta considerazione, più organico e promettente è l'approccio dell'indice unico ISSI, recentemente pubblicato dall'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia, con i dati del decennio trascorso (Editori Riuniti 2002), in quanto portatore di una visione unitaria ed integrata per il modello di sviluppo del paese.

Nei processi di integrazione vanno osservate le seguenti linee metodologiche:

- ❑ Le liste alle varie scale geo-territoriali e temporali non devono essere (in generale non sono) in contraddizione;
- ❑ Ogni lista di livello superiore deve essere applicabile alle scale inferiori. Riducendo la scala tuttavia gli indici perdono inevitabilmente in termini di focalizzazione e di adattamento ai contesti;
- ❑ Il contrario non è generalmente vero, cioè gli indici di livello inferiore non sono sempre utilmente disponibili per i livelli gerarchici superiori;
- ❑ La indispensabile attività di "*benchmarking*", cioè di confronto orizzontale tra lo stato dello sviluppo sostenibile tra realtà omogenee, deve essere effettuato con le liste di indici dei livelli territoriali superiori;
- ❑ A qualunque livello indici ed indicatori potranno essere accolti nelle liste solo se corredati dei dati necessari e sufficienti, di serie storiche adeguate ed unicamente se associati a obiettivi, *target* e tempi. La selezione dei target e dei tempi è difficoltosa, quanto e forse più della scelta stessa degli indicatori, perché ne è più difficile la condivisione. Questa è la ragione per la quale nelle grandi liste internazionali degli indicatori sviluppati dalle agenzie governative target e tempi vengono indicati per ora soltanto in parte.

5.3. La dinamica temporale degli indicatori di sviluppo sostenibile

L'economia mondiale raddoppia ogni vent'anni circa mentre al ritmo di oggi la popolazione umana si raddoppia in meno di cinquanta anni. Le risorse naturali, la materia, l'energia, l'acqua, l'aria non crescono affatto, né, ovviamente, abbiamo più terre da esplorare. Appare chiaro che di qualsiasi risorsa naturale, che una generazione addietro era sfruttata per un quarto, ora ne resta la metà. Nello stesso arco di tempo un deposito di rifiuti pieno a metà è ormai esaurito.

Le dinamiche temporali dell'esaurimento delle risorse ci erano sconosciute fino a pochi anni addietro. Oggi sono divenute tanto urgenti che un indicatore non può più essere osservato semplicemente nei suoi valori correnti. Ne va studiata la dinamica ed il trend così come ne va analizzata la sensibilità alle politiche di risposta più comuni. Non basta nemmeno osservare una serie storica di un indicatore guardando

solo al passato. Quello che più spesso ci preme di sapere è quello che potrà accadere nel futuro. Lo stesso concetto di futuro si sta modificando. C'è un orizzonte temporale dell'economia, tipicamente di pochi anni, legato alle dinamiche del ritorno degli investimenti. Si è determinato nel tempo sulla base dell'ipotesi implicita che il contesto non fosse in cambiamento se non per effetto dei rapporti economici stessi. Il ragionamento economico è basato sulla determinazione del sistema dei prezzi ma è ormai chiaro che nessuno sa come tale sistema si modificherà sotto l'effetto dei cambiamenti sociali. Si veda il fallimento delle previsioni di un grande sviluppo economico dopo la caduta del muro di Berlino.

L'orizzonte dei mutamenti sociali è più lungo, anche se la storia del secolo breve insegna che nell'arco della vita di un uomo potranno essere contenuti molti cambiamenti importanti. Le dinamiche della società sono tali da prefigurare un quadro di relazioni in continua evoluzione a tutti i livelli.

Le modificazioni ambientali impegnano generalmente tempi ancora più lunghi. Anche se i fattori di pressione sull'ambiente sono cresciuti in pochi anni, molte delle dinamiche ambientali potrebbero dispiegarsi ad oltre un secolo di distanza dalle cause che le hanno messe in movimento.

La questione del tempo è dunque un vero rompicapo, anche nel governo dello sviluppo sostenibile. Il tempo fa parte integrante della definizione di un indicatore di sviluppo sostenibile per aiutare a rispondere a domande come la durata residua di un'attività impattante, la durata è l'intensità di una azione di risposta da pianificare, il tempo nel quale determinati limiti saranno superati, il tempo concesso per il recupero di una emergenza ambientale.

Alcuni indicatori si esprimono ormai abitualmente in unità temporali come nel caso degli *stock* fossili che si definiscono in anni di sfruttamento residuo al ritmo dei consumi attuale, o ai ritmi prevedibili in funzione della crescita economica. Sono state elaborate curve di domanda che pongono in evidenza un ginocchio in corrispondenza del superamento dei ratei di disponibilità di una risorsa. Ovviamente in questo caso conta il posizionamento nel tempo di tale inversione.

Nell'Istituto di Dinamica dei Sistemi del *Massachusetts Institute of Technology*, MIT; sotto la guida di Jay Forrester, un ingegnere elettronico che non tutti sanno essere l'inventore delle memorie magnetiche ad accesso casuale dei calcolatori elettronici, RAM, *Random Access Memory*; dove fu prodotto dai coniugi Meadows il saggio sui limiti allo sviluppo per il Club di Roma, è stato sviluppato un linguaggio formale di grande rilievo scientifico per gli studi degli ecosistemi complessi (*System Dynamics*). Qui furono analizzate per la prima volta, e poi adeguatamente criticate ed aggiornate, le dinamiche della crescita esponenziale che si determinano in presenza di cicli di retroazione (*feedback*) positivi, molto comuni in natura laddove la crescita alimenta la crescita. La dinamica demografica, quella della crescita economica, quella delle epidemie e di molti altri processi di accrescimento sono sedi di *feedback* positivi. Il fattore tempo gioca attraverso indici come le costanti di tempo o i tempi di raddoppio/dimezzamento che si possono rilevare soltanto con l'osservazione delle serie storiche. Dinamiche benefiche sono quelle connesse ai cicli di retroazione negativa, che devono essere essi pure ben conosciuti in termini di dinamica. Studiare l'evoluzione dei sistemi attraverso l'osservazione delle serie storiche degli

indicatori è dunque indispensabile. Il *Worldwatch Institute (Vital Signs)* dedica metà dei *Methodology Sheet* dei suoi indicatori allo studio ed all'esplicitazione delle dinamiche temporali.

Le variabili di stato di un sistema descrivono lo stato delle riserve (*stock*) accumulate nel tempo, popolazione, acqua, materie prime, industrie, capitale finanziario, conoscenza etc. La dinamica degli *stock* è primariamente rappresentata dai tempi di risposta/adattamento ai cambiamenti o *costanti di tempo*.

I flussi (*flow*) sono invece gli importi per unità di tempo in entrata o in uscita delle riserve. Ad essi sono legati i fattori di pressione sul sistema. L'alterazione dei bilanci di flusso è il preludio all'alterazione di una riserva come sta avvenendo in atmosfera per effetto dell'eccesso di emissioni di CO₂ ed altri gas serra. In termini di bilanci si può affermare (Daly) che ogni risorsa in riduzione ovvero ogni *sink* in esaurimento non sono sostenibili. Contano però le dinamiche temporali, soprattutto i rapporti tra i ritmi di cambiamento degli *stock* e le sue costanti di tempo. Un sistema, quindi anche un eco-sistema, che cambia a velocità superiori ai suoi tempi di risposta è destinato ad andare fuori controllo. Se, come molto spesso accade, non si può aumentare la velocità di risposta occorre intervenire sulla velocità di crescita del fattore di pressione.

In questa chiave appare come lo sviluppo sostenibile sia una questione di resilienza dei sistemi economico-sociali e degli ecosistemi. La resilienza sistemica è determinata dall'ammontare dei suoi cicli di controllo in contro-reazione (*negative feedback*) di tipo naturale o costruiti dall'uomo. Essi determinano la capacità del sistema di ritrovare l'equilibrio a seguito di qualsiasi *shock* o alterazione dei fattori di pressione.

Si deve però prestare attenzione al fatto che il comportamento dei sistemi è generalmente non-lineare. Nei sistemi non-lineari non vale la legge della sovrapposizione degli effetti, la risposta del sistema non è cioè proporzionale alla sollecitazione che riceve né è indipendente dalle altre sollecitazioni in atto. Disponiamo di un'ottima teoria del controllo, valida però solo per sistemi lineari o linearizzabili. Sistemi non lineari mostrano comportamenti imprevedibili, improvvisi cambiamenti, comportamenti caotici, minimi locali.

Le trasformazioni dei sistemi non-lineari possono essere irreversibili. Quando interviene una modificazione irreversibile il sistema si può stabilizzare su equilibri nuovi, assumere nuove dinamiche, sottostare a nuove leggi non necessariamente note o prevedibili. Poiché i sistemi di controllo presuppongono la conoscenza della dinamica del sistema, se essa cambia i sistemi di controllo potrebbero diventare inservibili o insufficienti.

La resilienza di un sistema può determinarsi anche per opera della sua propria capacità di ricostituire un nuovo equilibrio nelle condizioni mutate senza compromettere il servizio che esso rende. Nella società umana questo tipo di resilienza è determinato dalle capacità tecnologiche, dall'organizzazione, dall'innovazione, dalla conoscenza e dalle capacità di adattamento. E' una regola che economia e società reagiscono agli *shock* cambiando anche profondamente i propri parametri e spesso migliorandole prestazioni. I sistemi naturali sono essi pure

dotati di una intelligenza che gli consente di evolversi in presenza di condizioni mutate. Sia per l'uomo che per la natura questi processi non possono avvenire se la velocità dei cambiamenti supera la velocità di adattamento.

Il potenziale di adattamento degli ecosistemi si ritiene in parte rappresentabile come una funzione inversa della velocità di scomparsa delle specie originariamente presenti (biodiversità), un parametro tutt'altro che semplice da misurare.

L'analogo potenziale per l'uomo si misura con la capacità di innovazione tecnologica, economica e sociale. La misura è altrettanto difficile e viene normalmente ricondotta ad indicatori come l'investimento nella ricerca scientifica, il numero di ricercatori, il numero di nuovi brevetti ma anche da indici di adattamento e tolleranza sociale funzioni dirette dell'accoglienza ed inverse del numero dei conflitti, della criminalità e perfino dal numero e dalla gravità delle divergenze di opinione espresse sulle reti mediatiche.

5.4. Modelli di riferimento per i sistemi di indicatori di sviluppo sostenibile

Il progetto che viene presentato di seguito si sviluppa su una serie di variabili fisiche di base rilevate dagli istituti statistici e dalle agenzie ambientali. La selezione di tali variabili comporta una serie di procedure per la verifica della qualità del dato, delle metodologie di rilevamento e dei metodi di campionamento. Il trattamento di questi dati in Italia è oggi basato su una stretta cooperazione tra autorità nazionali (ISTAT, APAT, ENEA, altri) ed europee, essenzialmente Eurostat ed Agenzia Europea per l'Ambiente, EEA.

La strutturazione di un sistema di indici capace di rappresentare in maniera soddisfacente la propria visione dello sviluppo sostenibile può procedere dai principi generali alla specificazione dei singoli indicatori mediante un approccio *top-down*, ovvero, all'opposto, mediante un approccio *bottom-up* per integrazione e combinazione degli indicatori che al livello della fenomenologia dei processi rilevanti si ritiene debbano avere un ruolo per la sostenibilità. I due approcci debbono essere in qualche modo equivalenti e condurre a risultati coerenti.

Sta nei principi dello sviluppo sostenibile che esso debba interpretare gli aspetti economici, quelli sociali e quelli ambientali. Nell'opinione dei più a questi tre domini ne va aggiunto almeno un quarto, capace di rappresentare gli aspetti istituzionali, i problemi di *governance*, la partecipazione e la formazione del consenso. Il livello dei quattro domini rimanda alla possibilità, almeno teorica, di esprimere un indice integrato o globale di sviluppo sostenibile. Il sistema definisce in questo modo i suoi livelli primo (indice integrato) e secondo (indici di dominio).

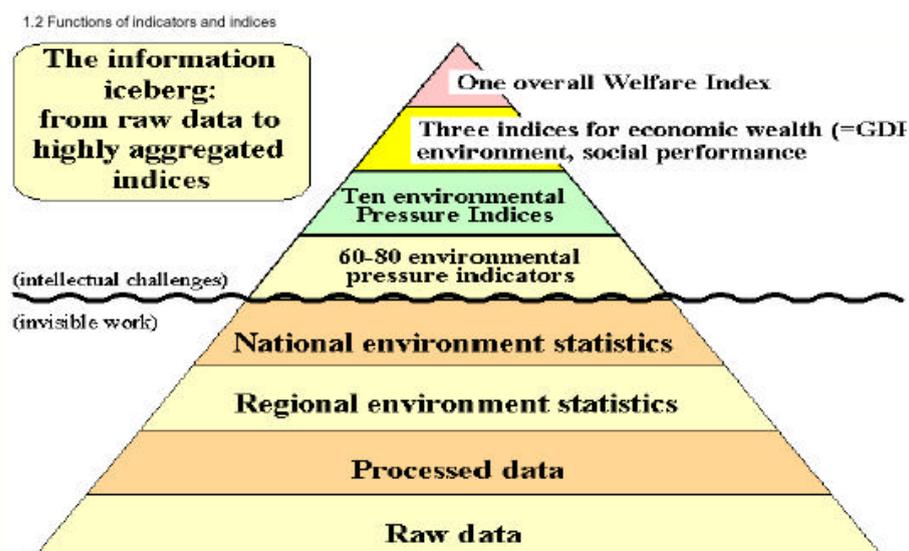
Tra il secondo livello e quello delle variabili fisiche, a seguito essenzialmente dell'importante Progetto di cooperazione internazionale predisposto dalla Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite, UN CSD, e reso pubblico nel corso della CSD 9 del 2001, viene interposto il livello degli indici tematici o indici chiave (*key indices*) che hanno la funzione di articolare ogni dominio ancorandolo a concetti chiari ed espliciti, collegati ai principi dello sviluppo sostenibile come equità, piena occupazione, conoscenza, modelli di produzione e consumo etc. Il livello degli indici tematici è il terzo livello del sistema degli indici.

Al quarto livello viene compilata la lista delle variabili fisiche che il Progetto ritiene rilevanti per lo sviluppo sostenibile. Essa costituisce la base informativa degli indicatori denominata "core-set" e composta in tutti i Progetti da 50-150 variabili di stato.

Seguendo il ragionamento inverso, *bottom-up*, dalla lista che costituisce il quarto livello del sistema si risale al terzo livello, composto da una serie ridotta di 10-30 indici chiave (*key indices*) per combinazione algebrica ovvero con opportune funzioni applicate agli (una parte degli) indicatori del quarto livello. Come nel percorso opposto gli indici chiave vengono scelti sulla base della capacità di esprimere sinteticamente ed efficacemente lo stato della sostenibilità. Tali indici vengono raggruppati ovvero combinati con metodologie diversificate in un numero limitato di domini (*SD pillars*), di norma tre, economia, società, ambiente, ma a volte in numero maggiore, che costituiscono il secondo livello del sistema, gli indici di dominio. Il primo livello quello degli indici integrati unici di sviluppo sostenibile che rappresentano in un'unica cifra lo stato della sostenibilità.

La articolazione in quattro livelli, oggi condivisa a livello internazionale, è interpretata sinteticamente, a titolo d'esempio, dalla parte emersa della piramide informativa proposta dal Progetto Indicatori del Centro Comunitario di Ispra (Fig. 5.1).

Figura 5.1 La piramide informativa degli indicatori di sviluppo sostenibile

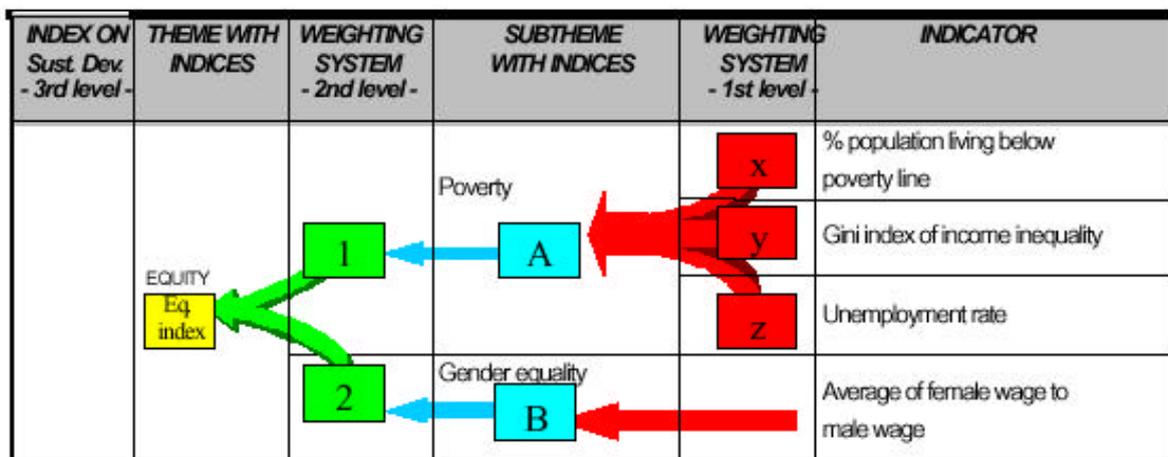


Lo stesso schema (Fig. 5.2) viene riproposto, a parte un'inversione della numerazione dei livelli, dal gruppo di studio UN CSD del 2001 alla conclusione dei lavori cui diede un contributo determinante l'Europa Eurostat (cfr. §5.6).

Lo schema a quattro livelli è adottato dal progetto italiano dell'Indice ISSI di sviluppo sostenibile e costituisce la base metodologica per il progetto presentato in queste pagine.

Figura 5.2 Lo schema gerarchico proposto da UN CSD

U.N. Aggregation process for the CSD indicator framework



5.5. Tipologia degli indicatori

Ogni indicatore è indispensabilmente associato ad un obiettivo connesso la sostenibilità L'Agencia Europea per l'Ambiente (EEA) ha adottato un modello descrittivo che classifica gli indici essenzialmente in base alle modalità con le quali vengono fissati i relativi obiettivi (*target*):

- Indicatori *descrittivi* di quanto sta avvenendo all'ambiente ed all'uomo;
- Indici di *performance* rispetto ad obiettivi definiti;
- Indici di *efficienza* che misurano gli effettivi progressi;
- Indici *globali di welfare* che classificano il modello globale di sviluppo.

Tab. 5.1 Tipologia degli indicatori secondo la EEA

Tipo A	Indicatori descrittivi	Quantificano lo stato dell'ambiente, della salute o altro
Tipo B	Indicatori di performance	Riferiti a un target, ne misurano la distanza
Tipo C	Indicatori di efficienza	Quantificano l'efficienza nei cicli produzione-consumo in termini di unità di prodotti-servizi
Tipo D	Indicatori di benessere globale	Aggregando le dimensioni ecologica, economica e sociale, misurano il trend del benessere generale

5.5.1. Indicatori descrittivi

Fa parte di questa classe la maggioranza degli indicatori compresi nelle liste delle principali istituzioni internazionali, comprese le Nazioni Unite (*core-set* UN-CSD, indicatori *World Bank*), il Consiglio Europeo (Indicatori Strutturali), e della stessa

OECD. Questi indicatori descrivono la situazione in atto a partire dai fenomeni economico-sociali ed ambientali rilevanti.

Alcuni importanti modelli sono stati sviluppati per questa classe di indicatori come, solo per citare quello di maggior successo, il modello **PRESSIONE-STATO-RISPOSTA**, PSR, proposto dall'OECD nei primi anni 90. Il modello PSR è nato per classificare le variabili ambientali ma, poiché la sua struttura fu derivata dalla teoria generale dei sistemi, ha in sé le caratteristiche per adattarsi anche ad altri contesti. Il modello sistemistico classico è invece basato su una classificazione delle variabili in **INPUT-STATO-OUTPUT** la cui variante semplificata **INPUT-OUTPUT** ha avuto molto successo con la teoria dei Flussi di materia sviluppata in Germania dall'Istituto Wuppertal.

Per collegare gli aspetti sociali ed economici delle attività umane agli effetti sull'ambiente è stata introdotta una variante del modello PSR con il modello **DPSIR** che da un lato inserisce i determinanti (D) dell'origine antropica delle pressioni sull'ambiente, rappresentati da indicatori che descrivono le *driving forces* (i determinanti) attraverso gli elementi che caratterizzano gli stili di vita, i modelli di produzione e consumo ed anche le forme istituzionali rilevanti. I determinanti chiave sono lo sviluppo demografico, lo sviluppo dei bisogni e dei consumi e la crescita della domanda delle risorse, l'energia, i trasporti e le tecnologie industriali. I carichi sull'ambiente sono descritti da indicatori di pressione, di uso delle risorse fossili e viventi, di energia, di acqua, di uso del territorio, di rilasci di inquinanti fisico-chimici, biologici e di produzione dei rifiuti. Dall'altro lato si introducono gli impatti (I) che consentono di quotare, oltre agli effetti delle pressioni antropiche sullo stato dell'ambiente, gli effetti su alcune importanti questioni come la salute umana.

Gli indicatori di risposta (R) sono invece attivati per classificare i descrittori delle azioni intraprese per rispondere alle alterazioni dello stato dei sistemi che si ritengono pericolose (inquinamento) ma anche per indirizzare gli ecosistemi verso equilibri sostenibili. L'efficacia delle politiche di risposta deve comunque essere valutata attraverso l'effetto sulle variabili di stato ecosistemiche.

5.5.2. Indicatori di performance

La comparsa negli scenari internazionali e nazionali di standard ambientali, regolamenti e protocolli crea una serie di riferimenti, di valori limite o *range* prescritti per molti indicatori. In qualche caso, come nelle norme sugli inquinanti atmosferici emesse della CE, vengono fissati anche i tempi entro i quali i vari paesi dovranno mettersi in regola. Associando condizioni, limiti e tempi di riferimento un indicatore diviene un indicatore di *performance* e può essere misurato in termini di distanza dal *target*, inteso come combinazione di obiettivo e tempo per raggiungerlo. La *performance* può essere riferita a differenti tipi di condizioni o a differenti scale di valori, come:

- ❑ gli obiettivi delle politiche ambientali nazionali o locali;
- ❑ i target internazionali condivisi e ratificati dai governi;
- ❑ alcuni obiettivi preliminari per ristabilire possibili condizioni di sostenibilità o per avvicinarsi ad esse.

Tali obiettivi vengono catalogati dall'Agenzia Europea come:

- PTV, *Policy Target Values*;
- SRV, *Sustainable Reference Values*, quando espressi all'interno di un disegno esplicito di sviluppo sostenibile.

Fino ad oggi le esperienze reali con indicatori di *performance* tipo SRV, capaci di racchiudere gli indicatori entro un quadro di obiettivi di sviluppo sostenibile molto limitate, tra esse si inquadrano il Progetto ISSI e questo Progetto.

5.5.3. Indicatori di efficienza

A questa classe di indicatori appartengono i rapporti o le differenze (o altre relazioni algoritmiche) tra entità diverse della catena causale. Si tratta in genere di intensità, flussi unitari, densità o anche semplicemente di indicatori pro capite. Sono i più espressivi e tra quelli di maggior importanza per le decisioni politiche. Danno in genere una visione più chiara della qualità della sostenibilità dei processi.

Appartengono agli indicatori di efficienza gli indicatori di intensità di risorse per unità di prodotto (intensità energetica, intensità trasportistica, flussi di materia per unità di servizio reso etc.), gli indicatori di disaccoppiamento (*decoupling*) che rapportano l'evoluzione degli indicatori ai parametri della crescita economica, gli indicatori di eco-efficienza che rapportano il servizio industriale destinato al consumo al servizio ambientale ed ai flussi di materia ed energia (MEF, MIPS) o ancora alla quantità unitaria di rifiuti o di inquinanti rilasciati nell'ambiente. Alcuni indici di questa classe si prestano alla valutazione di efficienza globale di un'impresa o di una nazione come il TMR, *Total Material Requirement*, l'Impronta Ecologica, l'intensità carbonica media globale, l'energia primaria per p*km di mobilità etc.

Un recente importante studio è stato dedicato dall'OECD al disaccoppiamento tra parametri della crescita economica e indici di consumo delle risorse. Lo studio associa il concetto di sostenibilità al concetto di dematerializzazione dell'economia. Non vi è dubbio che la possibile crescita futura dell'economia sarà indispensabilmente legata al risparmio di risorse, oppure non sarà posto che le risorse naturali sono comunque finite e che la popolazione dei consumatori è comunque in crescita. Tuttavia la dematerializzazione relativa dell'economia può non essere sufficiente perché i limiti allo sviluppo si determinano per effetto dei limiti delle risorse naturali, che sono limiti assoluti e che come tali vanno presi in considerazione.

5.5.4. Indicatori globali di welfare

A questa classe appartengono indici complessi che associano ai parametri correnti della crescita economica, tipicamente il Prodotto Interno Lordo, veri e propri indicatori della qualità sociale o ambientale dello sviluppo fino ad aggregati estesi che mirano alla valutazione dello sviluppo sostenibile. Essi abbisognano di fondamenti in una concezione integrata di sviluppo economico e sociale e di qualità e stabilità dell'ambiente. In alcuni di essi, i cosiddetti PIL verdi, il fattore ambientale condiziona i fattori della crescita economica mediante la sottrazione dal PIL dei conti e dei costi del deprezzamento ambientale. Nella categoria degli indicatori globali di *welfare* cadono molti tra i più conosciuti indicatori globali di benessere come HDI della UNDP, ISEW, *Genuine Progress*, *Genuine Saving*, della World Bank che contengono nuove definizioni del concetto di benessere, non più determinate mediante il mero

conteggio monetario delle transazioni economiche. La polemica con lo strapotere mediatico del PIL non potrebbe essere più esplicita. Il PIL, antica misura della crescita economica escogitata da Kuznets per valutare la potenza militare delle nazioni in tempo di seconda guerra mondiale è accusato di trasformare in crescita economica anche le disgrazie, le catastrofi naturali, il crimine i divorzi etc. e di non saper tener conto dell'immensa ricchezza che si produce sul piano umano e sociale senza dare luogo a transazioni economiche. Vale per tutti l'esempio del lavoro domestico e delle attività familiari per l'educazione dei figli. Poiché essi non sono in alcun modo retribuiti, non danno effetti sul PIL; eppure non è chi non veda che la sopravvivenza stessa della società, la sua qualità e la sua forza si viene a determinare proprio nelle mura domestiche.

Alcuni indici generali di benessere, come il *Genuine Progress Indicator* messo a punto da un *think tank* di Oakland, USA, il "*Redefining Progress*", aggiunge alla tradizionale produzione di reddito e di valore aggiunto il lavoro domestico ed il lavoro volontario, e cancella il fatturato delle emergenze sociali, il crimine, separazioni, divorzi, ed ambientali, per la parte impiegata per la riparazione dei danni. Da questo conto risulta che il PIL americano è sovrastimato di 3000 Mld\$ (su circa 11.000) e che la crescita reale nell'arco di 25 anni dal 1976 è di appena il +25% contro il +125% calcolato dal PIL.

Lo stesso processo di globalizzazione ha determinato la crisi oggettiva del concetto di PIL quando si è compreso che eguali valori monetari avevano un peso ben diverso sui diversi mercati. All'interno delle grandi aree monetarie, quella del dollaro, quella dell'euro e quella dello yen, si è tentato di rapportare i valori monetari al potere di acquisto, calcolando i panieri di beni di consumo e di materie prime che possono essere acquistati sui vari mercati con lo stessa somma di denaro. Sono così nati i PIL PPP (*Purchasing Power Parity*) con lo scopo di sostituire alle parità dei cambi tra le divise (dove esistono, non è il caso dell'Europa), un tipo nuovo e più equo di parità. Questi tentativi hanno avuto il pregio di soggettivizzare il concetto di ricchezza alle condizioni effettive delle economie nazionali. Noi aggiungiamo che hanno avuto anche un altro tipo di pregio, quello di spezzare la dittatura asfissiante del PIL nelle valutazioni della ricchezza delle nazioni e di relativizzare il concetto di benessere aprendo la strada a valutazioni più estensive e comprensive del vero *welfare*.

Più in generale si è sviluppata una teoria generale delle risorse che postula l'esistenza accanto al capitale finanziario e al capitale tecnologico (le macchine) di nuovi *asset* costituiti dal capitale naturale (tutte le risorse ambientali), dal capitale umano (conoscenza e know-how) e del capitale sociale (istituzioni, organizzazione sociale, governo). La sostenibilità generale viene associata al concetto di stabilità globale delle risorse ammettendo, nelle teorie della sostenibilità debole, la sostituibilità delle risorse e, nelle teorie della sostenibilità forte, la insostituibilità della risorsa ambientale ed umana. Per questa via i parametri della qualità ambientale, dell'equità sociale ed inter-generazionale, della solidarietà e della sostenibilità possono integrarsi in maniera equilibrata.

La crisi di fiducia nei parametri bruti della crescita economica si esprime ormai in molti modi. La stampa segnala in questi giorni che un piccolo paese, non particolarmente ricco né evoluto, una monarchia autocratica come il Buthan, avrebbe deciso di misurare annualmente la propria crescita in termini di "Felicità Interna

Lorda”, il FIL, basato sul concetto che ciò che va massimizzato è la felicità non il reddito. La formula matematico-statistica non è stata resa nota ma l’attenzione degli economisti occidentali è assicurata. Richard Layard, consulente economico di Tony Blair, in un suo recente saggio prescrive che la qualità della crescita debba essere misurata su sette grandi aree: le relazioni familiari, il reddito, il lavoro, la comunità e gli amici, la salute, la libertà personale, i valori della persona.

A Princeton, negli Stati Uniti, un gruppo interdisciplinare guidato da Alan Krueger sta mettendo a punto il “*National Well-being Account*” un indice della *personal satisfaction* degli individui.

Le visioni moderne dello sviluppo sostenibile non possono ignorare questo tipo di tendenze, pur nella difficoltà di dare delle definizioni condivise del concetto di qualità dell’economia e di welfare e di dare misure attendibili della risposta soggettiva degli individui in termini di qualità della vita, felicità e soddisfazione. Tuttavia, poiché lo sviluppo sostenibile configura un percorso reale di riforme e di evoluzione, gli indici generali di *welfare* possono essere indici di sostenibilità se, a partire dall’andamento delle serie storiche e delle tendenze, vengono associati ad obiettivi chiari e definiti.

Gli indici di sviluppo sostenibile, come quelli sviluppati da questo Progetto, si incardinano sulla evoluzione della serie storica dei valori nella comunità di appartenenza, su una visione di tale sviluppo e su obiettivi target e tempi che definiscono la via da percorrere.

5.6. L’approccio delle Nazioni Unite

Il capitolo 40 di Agenda 21 indica la necessità di mettere a punto sistemi di indicatori di sviluppo sostenibile. In particolare, richiede a tutti i paesi, a livello governativo e non governativo ed alle organizzazioni a livello internazionale, di sviluppare indicatori capaci di supportare e migliorare i processi di formazione delle decisioni politiche. Il Summit di Rio Janeiro 1992 riconobbe l’importanza degli indicatori, la Commissione sullo Sviluppo Sostenibile, la UN CSD, deliberata a Rio, seguì questa raccomandazione e approvò un programma di lavoro sugli indicatori alla sua terza Sessione nel 1995 (CSD III). Questo programma diede luogo la preparazione di una *working list* di 134 indicatori, alla compilazione del *format* metodologico ed alla struttura per la loro organizzazione. Al fine di stimare l’appropriatezza e la validità dell’elenco, paesi da tutte le regioni del mondo si offrirono volontariamente di esaminare gli indicatori con un’iniziativa che ebbe origine nel ‘96. Gli indicatori furono esaminati da ogni paese secondo le proprie priorità e i propri obiettivi e perfezionati sulla base di orientamenti comuni ai test nazionali sviluppati dalla Divisione per lo Sviluppo Sostenibile (DSD) in consultazione col proprio gruppo di esperti.

Dal lancio del test al secondo Workshop Internazionale di Ghent, Belgio, nel 1996 in Novembre, molte riunioni sono state convocate per Africa, Asia e il Pacifico, America Latina e Caraibi al fine di promuovere l’approccio all’uso degli indicatori. Nel 1998 a il Workshop di Praga fu convocato per valutare il progresso dei test nazionali e discutere le esperienze e i risultati provvisori. Nel 1999 i ventidue paesi del gruppo dei volontari si incontrarono alle Barbados per scambiare le esperienze e le migliori pratiche. Nel 2000 Marzo, sotto la direzione della Divisione per Sviluppo Sostenibile e il Reparto di Affari Economici e Sociali (DSD/DESA), un piccolo gruppo di esperti

fu invitato a redigere in bozza la struttura finale della proposta CSD. Il risultato di quel gruppo di lavoro fu un elenco di 57 indicatori, poi distribuito a tutti i paesi del gruppo per l'approvazione.

In parallelo nel 1998 il DSD lanciò un studio co-patrocinato dall'Ufficio Statistico Europeo (Eurostat) per descrivere e analizzare i contributi più recenti di un numero rilevante di organizzazioni internazionali e nazionali, sui collegamenti e le aggregazioni degli indicatori di sviluppo sostenibile. Il rapporto finale, *"La relazione tra gli Indicatori di Sviluppo Sostenibile"*, fu preparato da Eurostat e servì come la base per discussioni al Quinto *Expert Meeting* sugli indicatori tenuto a New York nel 1999. Nel seguito vengono tratteggiate le conseguenze delle raccomandazioni fatte a quel *Meeting*: il rapporto valuta la praticabilità di aggregare indicatori per lo sviluppo sostenibile e serve come una *background* per la Nona Sessione della CSD, come contributo alla discussione sull'informazione per il *decision-making* e la partecipazione. L'obiettivo primario dello studio è delineare e raccomandare i possibili approcci e le metodologie disponibili per ricavare indicatori aggregati di sviluppo sostenibile, basati sui temi, sottotemi e sul *core-set* di indicatori della CSD.

5.6.1. Il nuovo modello UN CSD

Il programma UN CSD è il principale esempio di *"approccio a menu"*. Il programma, con l'ausilio di ventuno organizzazioni internazionali, ha sviluppato procedure e metodologie ed infine formati per rappresentare gli indicatori. Ogni procedura fornisce una guida sulla loro significatività, un modello per come deve essere calcolato, il *background* scientifico, e le fonti potenziali dei dati. Queste procedure, nate per servire come guida per le autorità nazionali nel costruire una propria specifica capacità di misurazione e nel *reporting* basandosi su dati quantitativi, hanno avuto una grande influenza su tutti i programmi di tutte le organizzazioni.

Il menu è nato su una dimensione molto grande che si è successivamente focalizzata e ridotta ad un insieme contenuto di indicatori per ogni area rilevante. La struttura tematica sviluppata per il menu degli indicatori UN CSD può essere considerata altrettanto importante quanto gli stessi indicatori proposti. Essa utilizza una variante del modello OECD PSR studiata per comprendere oltre alla dimensione ambientale la dimensione sociale ed i problemi economici ed istituzionali, tutti necessari per tracciare un percorso per lo sviluppo sostenibile. Il programma CSD ha avuto il merito primario di tenere insieme le molte organizzazioni internazionali, a partire dai vari dipartimenti della stessa ONU, le organizzazioni non governative e nel valorizzare le loro esperienze all'interno del programma. Sono sedici i paesi che si sono offerti di sperimentare gli indicatori sviluppati da questo programma.

Un nuovo modello DSR, Determinanti-Stato-Risposta, fu adottato dalla UN CSD nel 1995 come uno strumento per strutturare l'informazione per lo sviluppo sostenibile. I Determinanti, traduzione del termine *Driving Forces*, D, rappresentano le attività umane che hanno effetti rilevanti sull'ambiente e quindi sullo sviluppo sostenibile. Gli indicatori di stato e di risposta fanno essi pure, coerentemente, riferimento allo sviluppo sostenibile che viene articolato in quattro capitoli o domini: sociale, economico, ecologico (acqua, suolo, risorse naturali, atmosfera e rifiuti) ed istituzionale. Gli indicatori CSD devono rispettare anzitutto il criterio della territorialità.

essere cioè adatti alle realtà nazionali e regionali e strettamente funzionali all'azione dei governi locali. Devono inoltre essere in grado di misurare i progressi verso lo sviluppo sostenibile, essere comprensibili e chiari, realizzabili nel quadro delle capacità dei governi locali, dotati di fondamenti scientifici, capaci di consenso e basati su dati affidabili ed permanentemente aggiornati.

Il raffronto tra i modelli OECD e CSD mette in luce la sostituzione dei fattori di pressione con i determinanti, per consentire l'inclusione dei fattori "nuovi", economia, società ed istituzioni. L'eccezione è così rilevante da spingere molti progetti, come quello EEA, ad accogliere entrambi i termini D e P in un modello ancora più generale, il DPSR che ristabilisce la catena causale tra Determinanti e fattori di pressione, implicita nel modello OECD ed altrimenti compromessa. Tale contaminazione non fu particolarmente apprezzata in ambito CSD dove si fece rilevare che le *Driving Forces* sono da considerare origine anche di effetti benefici per lo sviluppo sostenibile e quindi non sono facilmente riconducibili a pure e semplici pressioni sull'ambiente. Altri progetti, UNEP e l'olandese RIVM, suddividono l'analisi dello Stato in un doppio dominio evidenziando gli impatti, o effetti, con i relativi indicatori (modelli DSIR).

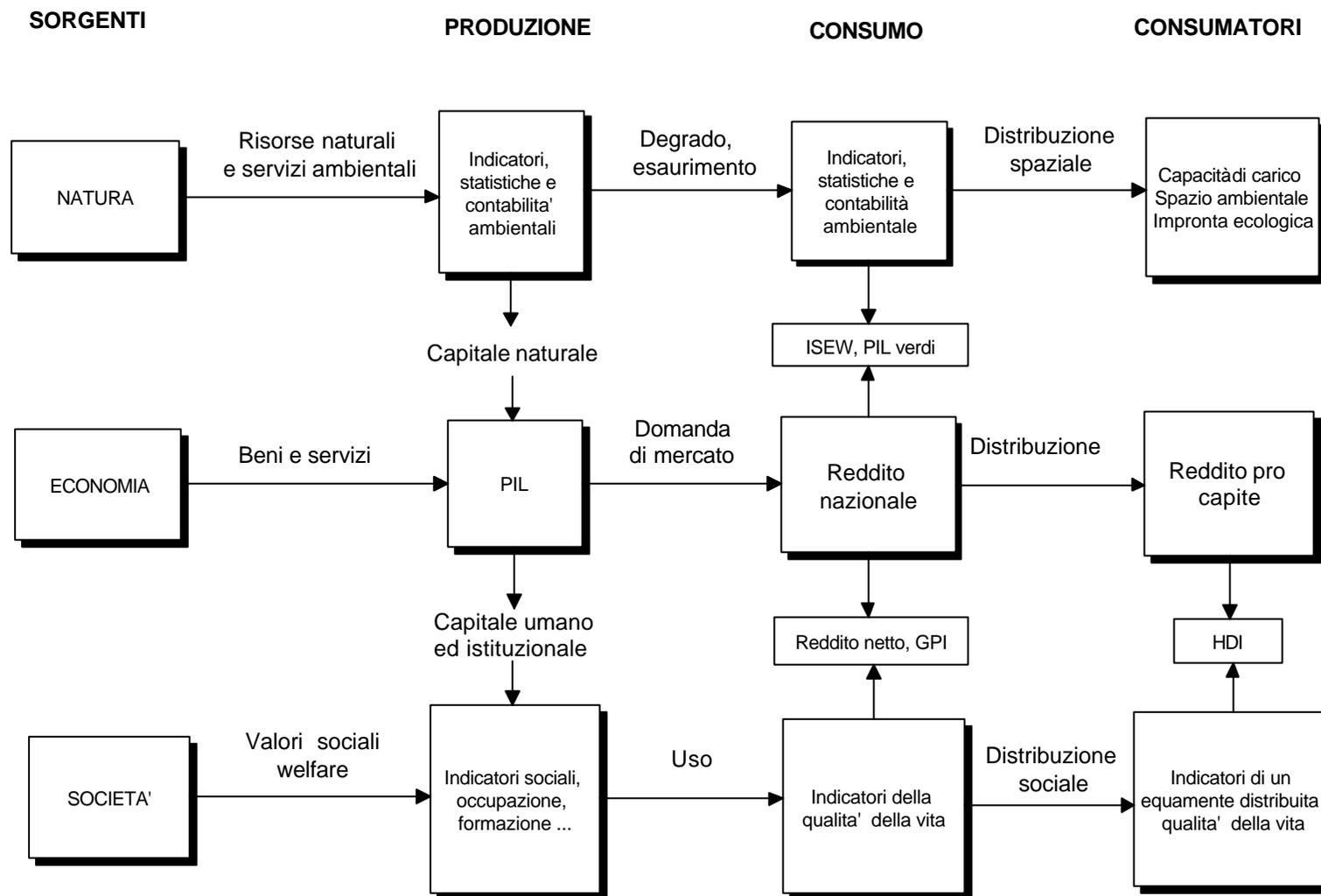
L'elemento caratterizzante l'approccio UN CSD, il suo punto di forza o, se si vuole, di debolezza, è l'eliminazione delle dipendenze lineari del modello OCSE. In altri termini non è necessaria alcuna linea orizzontale di determinazione causale tra i termini D ed S o R, né linee obbligatorie di interdipendenza verticale tra domini diversi, o, più semplicemente tra modelli DSR relativi ai vari capitoli dell'Agenda 21. Ciò elimina ogni semplicistica ipotesi in materia di dipendenze lineari o tabellari tra processi e quindi tra indicatori all'interno del modello. Per converso, però, obbliga allo studio approfondito delle sempre difficili interdipendenze. La complessa struttura di queste ultime può essere messa in luce da alcune considerazioni e illustrata con uno schema su tre linee (Tab. 5.2) relative ai tre domini dell'ecologia, dell'economia e della società

La natura provvede beni come acqua, ossigeno, nutrienti, capacità di assimilazione di rifiuti e servizi con valore estetico e ricreazionale. Quando non si sia in conclamate condizioni di risorse scarse, essi non hanno valore economico, non costano nulla. Altri sistemi valoriali, però, restituiscono loro qualità esistenziali dovute a proprietà estetiche, etiche ed ecologiche. Perdite di qualità e disponibilità delle risorse naturali equivalgono ad altrettante perdite in termini di sostenibilità ecologica, generalmente non rappresentabili con equivalenti perdite economiche. La società essa pure può essere causa di perdite di sostenibilità non monetizzabili. riferite ai concetti ed ai bisogni di equità di libertà di salute, di sicurezza, di formazione, di cultura e di protezione ambientale.

5.6.2. La lista degli indicatori sviluppata dalla UN CSD

E' del 1996 la prima edizione del Rapporto sugli indicatori di sviluppo sostenibile denominato "Libro Blu" (*Blue Book*), inviato a tutti i governi con l'invito ad usare e testare gli indicatori proposti. Il volume conteneva schede dettagliate di ben 134 indicatori, ridotti poi a 56 nella versione finale qui presentata in Tab. 5.3, nella quale, secondo la tradizione della CSD i riferimenti ai vari capitoli dell'Agenda 21 sono indicati in parentesi.

Tabella 5.2 Uno schema concettuale per l'articolazione delle dipendenze nei sistemi di indicatori di sviluppo sostenibile



Il modello UN-CSD al quale si fa riferimento in questo lavoro è contenuto nell'ultimo rapporto sugli indicatori, predisposto per la 9° Commissione che ha avuto luogo a New York nell'aprile 2001, contenente una lista di 57 indicatori che deriva da 15 temi e 38 sottotemi che toccano gli aspetti sociali, ambientali, economici ed istituzionali dello sviluppo sostenibile.

Si tratta indubbiamente dello sforzo più autorevole svolto su questo fronte a livello internazionale disponibile, pubblico nel documento *Commission on Sustainable Development, 2001; "Indicators of Sustainable Development: Framework and Methodologies"; Background Paper n°3*).

Nell'ampio lavoro svolto dalla Commissione diverse nazioni hanno suggerito altri indicatori (ad esempio, la presenza di spazi urbani verdi, la densità del traffico, la proprietà della terra agricola, il rilascio di organismi geneticamente modificati ecc.). Si tratta di suggerimenti molto utili ma per cercare di dare un quadro generale all'utilizzo degli indicatori sono stati individuati alcuni criteri guida che aiutano la selezione degli indicatori stessi; infatti gli indicatori devono essere, tra l'altro, dipendenti da basi conoscitive di qualità, devono essere il più possibile chiari, non ambigui e comprensibili, limitati nel numero ma aperti ed adattabili alle necessità future, dovrebbero cercare di coprire i temi dell'Agenda 21 e tutti gli aspetti dello sviluppo sostenibile, e dovrebbero rappresentare il più possibile un consenso internazionale.

5.6.3. L'aggregazione degli indicatori secondo la UN CSD

Per aggregato s'intende, secondo le definizioni del gruppo di lavoro della CSD, *"un gruppo, corpo o massa composto di parti distinte o individui"*. Lo si può definire come un *"processo dal quale le proprietà di una raccolta di indicatori sono descritte in termini delle somme delle proprietà delle unità contenute in quella raccolta. La più elementare procedura aggregativa è contare e calcolare una frequenza di tali proprietà che rappresenta la collezione di indicatori in termini numerici piuttosto che come un semplice elenco degli elementi contenuti. L'aggregazione ... produce valutazioni e significati non dimostrabili né visibili a partire semplicemente dalle unità aggregate. Tale effetto è più evidente se gli indicatori sono sufficientemente indipendenti e simili"*.

La aggregazione di variabili o parametri con proprietà simili consente di ottenere un singolo numero che rappresenta approssimativamente il valore complessivo delle componenti singole. Valga ad esempio il parametro delle emissioni serra equivalente che calcola, in funzione del potere di riscaldamento globale (GWP, *Global Warming Potential*) l'effetto congiunto di sei gas diversi.

La valutazione dello sviluppo sostenibile mediante aggregati di parametri non può evidentemente essere altrettanto semplice: occorre pertanto sviluppare procedimenti semplici ed efficaci che non nascondano la complessità intrinseca del fenomeno e gli effetti di interazione tra i processi.

Gli amministratori ed i governanti, ministri, dirigenti d'azienda e delle fondazioni, presidenti delle società, richiedono un numero piccolo di indici facili da capire ed usare.

Tabella 5.3 La lista finale degli indicatori UN-CSD

SOCIAL		
Theme	Sub-theme	Indicator
Equity	Poverty (3)	Percent of Population Living below Poverty Line
		Gini Index of Income Inequality
		Unemployment Rate
	Gender Equality (24)	Ratio of Average Female Wage to Male Wage
Health (6)	Nutritional Status	Nutritional Status of Children
	Mortality	Mortality Rate Under 5 Years Old
		Life Expectancy at Birth
	Sanitation	Percent of Population with Adequate Sewage Disposal Facilities
	Drinking Water	Population with Access to Safe Drinking Water
	Healthcare Delivery	Percent of Population with Access to Primary Health Care Facilities
		Immunization Against Infectious Childhood Diseases
Contraceptive Prevalence Rate		
Education (36)	Education Level	Children Reaching Grade 5 of Primary Education
		Adult Secondary Education Achievement Level
	Literacy	Adult Literacy Rate
Housing (7)	Living Conditions	Floor Area per Person
Security	Crime (36, 24)	Number of Recorded Crimes per 100.000 Population
Population (5)	Population Change	Population Growth Rate
		Population of Urban Formal and Informal Settlements

Segue Tab. 5.3

ENVIRONMENTAL		
Theme	Sub-theme	Indicator
Atmosphere (9)	Climate Change	Emissions of Greenhouse Gases
	Ozone Layer Depletion	Consumption of Ozone Depleting Substances
	Air Quality	Ambient Concentration of Air Pollutants in Urban Areas
Land (10)	Agriculture (14)	Arable and Permanent Crop Land Area
		Use of Fertilizers
		Use of Agricultural Pesticides
	Forests (11)	Forest Area as a Percent of Land Area
		Wood Harvesting Intensity
Desertification (12)	Land Affected by Desertification	
Oceans, Seas and Coasts (17)	Coastal Zone	Algae Concentration in Coastal Waters
		Percent of Total Population Living in Coastal Areas
	Fisheries	Annual Catch by Major Species
Fresh Water (18)	Water Quantity	Annual Withdrawal of Ground and Surface Water as a Percent of Total Available Water
	Water Quality	BOD in Water Bodies
		Concentration of Faecal Coliform in Freshwater
Biodiversity (15)	Ecosystem	Area of Selected Key Ecosystems
		Protected Area as a % of Total Area
	Species	Abundance of Selected Key Species

Segue Tab. 5.3

ECONOMIC		
Theme	Sub-theme	Indicator
Economic Structure (2)	Economic Performance	GDP per Capita Investment Share in GDP
	Trade	Balance of Trade in Goods and Services
	Financial Status (33)	Debt to GNP Ratio
		Total ODA Given or Received as a Percent of GNP
Consumption and Production Patterns (4)	Material Consumption	Intensity of Material Use
	Energy Use	Annual Energy Consumption per Capita
		Share of Consumption of Renewable Energy Resources
		Intensity of Energy Use
	Waste Generation and Management (19-22)	Generation of Industrial and Municipal Solid Waste
		Generation of Hazardous Waste
		Management of Radioactive Waste
Waste Recycling and Reuse		
Transportation	Distance Traveled per Capita by Mode of Transport	

INSTITUTIONAL		
Theme	Sub-theme	Indicator
Institutional Framework (38, 39)	Strategic Implementation of SD (8)	National Sustainable Development Strategy
	International Cooperation	Implementation of Ratified Global Agreements
Institutional Capacity (37)	Information Access (40)	Number of Internet Subscribers per 1000 Inhabitants
	Communication Infrastructure (40)	Main Telephone Lines per 1000 Inhabitants
	Science and Technology (35)	Expenditure on Research and Development as a Percent of GDP
	Disaster Preparedness and Response	Economic and Human Loss Due to Natural Disasters

La Divisione Statistica delle Nazioni Unite, Dipartimento per gli Affari Economico-Sociali, ha sviluppato un Sistema di Contabilità Ambientale e Economica Integrata (SEEA). Il SEEA è progettato per studiare le interrelazioni tra l'economia e l'ambiente. Permette l'organizzazione di statistiche dell'ambiente in termini fisici e monetari che usano classificazioni, concetti e metodi compatibili con i convenzionali conti economici. Questo sistema è utile per integrare le preoccupazioni ambientali nel *mainstream* della politica economica fornendo informazioni per un esame sistematico dell'interazione tra l'ambiente e l'economia e il progresso verso gli obiettivi ambientali definiti dai Piani Strategici e l'analisi dei percorsi di sviluppo alternativi e delle politiche specifiche pianificate per realizzare lo Sviluppo sostenibile.

Può essere ricavata dal SEEA una larga serie di indicatori, che possono essere usati per stimare se un paese è su un percorso sostenibile. Tra essi il valore della ricchezza nazionale in termini di capitale naturale e di capitale tecnologico mentre la valutazione degli altri due elementi costitutivi della ricchezza, il capitale umano e il capitale sociale, non è ancora stata sviluppata in maniera soddisfacente e condivisa.

Se ne derivano anche gli indicatori di *performance* economico-ambientale come il livello di inquinamento, l'intensità dei materiali e dei rifiuti; il costo della regolamentazione ambientale per unità di tempo; il costo dello sfruttamento eccessivo di risorse naturali e la valutazione economica del degrado ambientale; il GDP "verde" ambientalmente-corretto ed altri indicatori simili. Questi indici sono utili per una formulazione più efficiente delle politiche economiche e delle strategie di gestione delle risorse e di indirizzo degli incentivi e della fiscalità

La Banca Mondiale ha sviluppato per proprio conto varie iniziative per esplorare nuovi indicatori di sviluppo sostenibile che includono i collegamenti tra qualità ambientale e crescita economica, e tra l'uso di risorse e la qualità degli *stock*.

Nel rapporto "*Expanding the Measure of Wealth*" la *World Bank* avanza il concetto di "*Genuine Saving*" che, in termini non particolarmente semplici, combina gli investimenti nazionali lordi e le importazioni nette. È calcolato come la differenza tra risparmio netto e la somma delle rendite da tutta l'estrazione e uso di risorse naturali tenendo anche in conto il danno da emissioni di biossido di carbonio. Il tentativo è di includere il concetto di capitale sociale, sviluppando una larga serie di indicatori che analizzano lo stato corrente di sviluppo sociale in un paese. Tale iniziativa è fortemente innovativa ed è basata su un processo di aggregazione che consiste nel sottrarre alcuni fattori di deprezzamento e le esternalità ambientali dal Prodotto Interno Lordo.

5.7. L'Unione Europea

Nell'ambito della giurisdizione dell'Unione sono stati sviluppati molti importanti progetti di indicatori per la protezione dell'ambiente e per i problemi dello sviluppo. Il progetto del sistema degli indicatori per lo sviluppo sostenibile, non ancora completamente delineato ed istituzionalizzato, è nato di recente dopo che il Consiglio di Goteborg nel 2001 ha definito la strategia dell'Unione per lo sviluppo sostenibile.

La strategia europea è composita e non sempre lineare. Si articola oggi sul Consiglio di Goteborg non meno che sul processo di Cardiff (1998) di integrazione dell'ambiente nelle politiche dell'Unione, del processo di Lisbona (2000) per un nuovo tipo di modello di sviluppo economico-sociale per l'Europa, e della Strategia della Commissione, nota come VI Piano di Azione Ambientale, entrato in vigore nell'autunno 2002. Tutti questi processi, evidentemente complementari lungo il cammino dello sviluppo sostenibile, hanno dato origine a programmi di sviluppo di indicatori dello stato di attuazione del processo stesso. Pur se non vi sono ragioni perché si manifestino contraddizioni tra queste diverse iniziative del Consiglio e della Commissione, vi è ragione di ritenere che la coerenza dei sistemi di indicatori non sia ancora stata completamente assicurata.

Il processo di Lisbona ha dato origine al sistema degli indicatori strutturali.

Nella fase di preparazione del VI Piano la Commissione Wallstrom ha prodotto una lista di sintesi degli indicatori chiave (*Headline Indicators*), cui è affidato il compito del monitoraggio dell'andamento delle quattro sezioni del Piano. Questi indicatori (Tab. 5.4) coprono soltanto tematiche ambientali mentre lo sviluppo sostenibile ed il miglioramento della qualità della vita della popolazione europea viene governato dai processi integrati. Il progetto assicura che la lista potrà essere rivista e perfezionata con un approccio di tipo flessibile ed adattativo che metta in luce le eventuali insufficienze nella scelta iniziale. La Commissione ha tracciato un percorso di crescita e di approfondimento della lista preparando una seconda lista "ideale" per ora non realizzabile per la insufficienza o la scarsa qualità dei dati. A medio lungo termine è così disponibile una via di sviluppo che si intende perseguire con la collaborazione dei paesi membri e degli istituti statistici e di ricerca per una più comprensiva e significativa rappresentazione dello stato dell'ambiente in Europa (ibid.).

L'Ufficio Statistico dell'Unione Europea (Eurostat) sta portando avanti un progetto a larga scala per correlare sistematicamente gli andamenti delle pressioni antropogeniche sull'ambiente ai livelli di attività nei vari settori dell'economia (EPI). L'impostazione del progetto mira alla quantificazione esplicita degli elementi che possono provocare degrado ambientale. *Panel* di esperti nazionali e settoriali sono consultati per la formulazione delle liste degli indicatori. Attività parallele mirano a definire metodi per acquisire le serie statistiche richieste e i coefficienti di combinazione. In totale gli esperti coinvolti, tra 100 e 200, sono sparsi su quattordici paesi. L'esito più rilevante è il numero veramente elevato di differenti proposte di indicatori messi in campo dagli esperti di settore.

Tab. 5.4 : EU VI EAP: Indicatori chiave, *Environmental Headline indicators*

Issue	Indicator	
CLIMATE CHANGE		
1. Climate Change	Emissions of Greenhouse gases	
NATURE & BIO-DIVERSITY		
2. Nature & Biodiversity	Designated “Special Protection Areas”	
3. Air Quality	Air Pollution - acidifying substances	
ENVIRONMENT & HUMAN HEALTH		
4. Air Quality	Smog creating substances - ozone precursors	
5. Urban Areas	Air pollution in urban areas – particulates (dust), sulphur dioxide and nitrogen dioxide	
6. Water Quality	Water pollution - concentrations of nitrate-nitrogen and phosphorus in large rivers	
7. Chemicals	No Indicator due to lack of existing, comparable data	?
WASTE & RESOURCES		
8. Waste	Municipal and Hazardous waste	
9. Resource-use	Energy Consumption	
10. Water Quantity	European Water abstraction	
11. Land-use	Land use - arable land, permanent grassland, permanent crops, forest land, built up areas, length of road network	

Key

 Good progress towards meeting objective, improvement
 No significant change, static
 Movement away from objective, declining
 Insufficient data

EU VI EAP: Lista ideale di indicatori chiave, *Environmental Headline indicators*

ISSUE	CURRENT INDICATORS	PROPOSALS FOR IDEAL HEADLINE INDICATORS IN MEDIUM - LONG TERM
Climate change		
1. Climate Change	Preliminary aggregated emissions of 3 main greenhouse gases (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O) expressed in CO ₂ -equivalents Sectoral breakdown	Aggregated emissions of 6 greenhouse gases of the Kyoto Protocol (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆) expressed in CO ₂ -equivalents
Nature & biodiversity		
2. Nature & Biodiversity	Designated "Special Protection Areas (SPAs)" according to the Birds-Directive (as a part of the NATURA 2000 network)	Bio-diversity index based on the variety of: - Species; - Genes; - And habitats/ecosystems/ landscapes An indicator based on evaluation of trends in conservation status of key species and habitats e.g. those listed in Habitats and Birds Directives as well as more common species which are particularly sensitive to changes in land use.
3. Air Quality	Aggregated emissions of acidifying substances (SO ₂ , NO _x , NH ₃) weighted by acid-equivalents. Sectoral breakdown	Aggregated emissions of acidifying substances (SO ₂ , NO _x , NH ₃ , NMVOCs) weighted by acid-equivalents.
Environment & human health		
4. Air Quality	Aggregated emissions of ozone precursor substances (NO _x , NMVOCs, CO, CH ₄) weighted by Tropospheric Ozone Precursor Potentials Sectoral breakdown	Aggregated emissions of ozone precursor substances (NO _x , NMVOCs, CO, CH ₄) weighted by Tropospheric Ozone Precursor Potentials. Number of days of pollution exceeding standards
5. Urban Areas	Urban air quality indicators (number of days of exceedance pollution of several pollutants)	Urban air quality indicators or index Urban transport indicators
6. Water Quality	Phosphate concentration in (large) rivers, which represents mostly point sources (households, industry) Nitrate concentration in (large) rivers, which represents mostly diffuse sources (agriculture)	Development of a consistent " <i>European index for the status of water bodies</i> " to move towards EU-wide water quality classes
7. Chemicals	No current Indicator due to lack of statistical data and scientific assessment	Indicator on changes in the impacts of hazardous chemicals on the environment and human health
Waste & resources		
8. Waste	- Municipal waste landfilled - Municipal waste generated - Hazardous waste generated	Indicator measuring resource use and in line with the waste strategy, in terms of measuring: - Prevention of waste; - recycling and reuse; and - optimal final treatments
9. Resource-use	Gross Inland Energy Consumption	Indicator derived from material balance demonstrating what materials are used, consumed and disposed by the whole economy
10. Water Quantity	Total fresh water abstraction for selected Northern and Southern countries	Intensity of water use (water abstraction/renewable water resources) by sectors and spatial dimension
11. Land-use	Evolution of land use by land categories (arable land, permanent grassland, permanent crops, forest land, built up areas, length of road network)	Evolution matrix of land use changes telling what the changes are and where they come from.

5.7.1. Gli indicatori EU SDI per lo sviluppo sostenibile

La Commissione Europea è impegnata a rendicontare annualmente, in occasione del Consiglio di Primavera, sullo stato dell'attuazione dei programmi per lo sviluppo sostenibile nell'intera Unione e in ciascun paese.

Il Consiglio, da Lisbona in poi ha aggiornato progressivamente la lista degli indicatori strutturali, sulla base della quale vengono condotti tanto *Assessment* quanto *Reporting* delle politiche di sviluppo. Per ora, considerata la difficoltà di un contesto territoriale così vasto, e per tener conto dell'accesso dei paesi dell'Est, la EU non ha definito puntualmente gli obiettivi ed i target al di là delle prospettive generali del documento di Lisbona. Alcuni indicatori ambientali sono dotati di target e tempi derivanti dai protocolli delle convenzioni internazionali sull'ambiente e dai limiti posti ai fattori di pressione (emissioni) ovvero alle variabili di stato (concentrazioni) dalla normativa ambientale. La mancata definizione in via sistematica di obiettivi impegnativi e condivisi per gli indicatori chiave è un indubbio elemento di debolezza in un quadro peraltro di imponente vastità ed impegno da parte dell'Europa.

È stata formata recentemente una task force presso Eurostat⁶, costituita da rappresentanti delle diverse Direzioni Generali, dell'OCSE, della CSD, dell'EEA, etc. per dare sostegno alla preparazione del sistema EU SDI. Nel corso del 2004 ha presentato una prima versione della lista di indicatori che saranno in parte più o meno rilevante diversi dagli indicatori strutturali. Gli indicatori si articolano sui temi: dello sviluppo economico, dei modelli di produzione consumo e della *governance* (secondo l'impostazione WSSD) e sulle priorità fissate nel 2001 con la Strategia di Göteborg e la sua estensione a scala globale di Siviglia (EU SDS). Come si ricorda la Strategia identifica sei temi, che assieme agli impegni concordati nella Dichiarazione di Johannesburg, costituiscono la base politica e programmatica per l'Unione:

- ❑ Limitare i cambiamenti climatici e incrementare l'uso dell'energia pulita;
- ❑ Fronteggiare i rischi per la salute pubblica;
- ❑ Gestire più responsabilmente le risorse naturali;
- ❑ Migliorare i sistemi di trasporto e l'uso del territorio;
- ❑ Combattere la povertà e l'esclusione sociale;
- ❑ Governare le implicazioni economiche e sociali di una società che invecchia.

Ogni tema è collegato ad un certo numero di obiettivi chiave e ad un insieme di misure specifiche. Una seconda Comunicazione⁷, sulla dimensione globale dello sviluppo sostenibile completa la strategia di Göteborg definendo ulteriori sei priorità

- ❑ Guidare la globalizzazione e gestire il commercio per lo sviluppo sostenibile;
- ❑ Combattere la povertà e promuovere lo sviluppo sociale;

⁶ ESS Task Force on Methodological Issues for Sustainable Development Indicators

⁷ COM(2002) 82 final; "Towards a global partnership for sustainable development". 13/02/2002

- ❑ Gestione sostenibile delle risorse naturali e ambientali;
- ❑ Rendere coerenti le politiche EU;
- ❑ Miglior *governance* a tutti i livelli;
- ❑ Finanziare lo sviluppo sostenibile.

La *partnership* globale coinvolge tanto l'azione interna che quella internazionale, pertanto le due liste di priorità coincidono in parte (povertà gestione delle risorse naturali), mentre questioni, come la *governance*, aggiungono nuovi importanti aspetti all'azione interna dell'Unione. La Dichiarazione di Johannesburg ed il Piano di implementazione confermano gli impegni assunti a Rio e riconoscono gli obiettivi di immediata urgenza della eliminazione della povertà e della protezione dell'ambiente, ma rafforzano anche le obbligazioni in materie come il modello di produzione e consumo, l'acqua, l'energia e sottolineano il ruolo della società civile. Il mandato di Johannesburg che l'Unione fa proprio aggiunge ancora altre dimensioni a quelle che l'Europa si è date:

- ❑ Sradicamento della povertà accesso all'acqua ed all'igiene;
- ❑ Cambiamento dei profili insostenibili della produzione e del consumo, in particolare per energia, trasporti, rifiuti, sostanze tossiche, responsabilità sociale ed ambientale delle imprese;
- ❑ Protezione e gestione delle risorse naturali che sono la base dello sviluppo economico e sociale;
- ❑ Salute e sviluppo sostenibile;
- ❑ Sviluppo sostenibile delle piccole isole (SIDS) e dell'Africa;
- ❑ Mezzi di implementazione (ODA, partecipazione).

Vi sono visioni del tutto comuni all'Europa ma questioni come produzione/consumo, la responsabilità delle imprese e la partecipazione nelle quali l'Unione intende svolgere un ruolo di punta, sono state aggiunte alla lista europea delle priorità

Il sistema degli indicatori europei per lo sviluppo sostenibile riflette le tematiche sopra elencate e le relative politiche e misure. Per coerenza con le altre iniziative sugli indicatori, che il progetto europeo intende pienamente valorizzare, il progetto assume come propria base e patrimonio esperienze e programmi come quelli UN CSD e OECD, gli Indicatori Strutturali di Lisbona, la lista degli strutturali modificata dal Consiglio di Laeken, la grande costruzione scientifica sviluppata da EEA ed Eurostat con la preparazione della lista EPI degli *Environmental Pressure Indicators*, etc.

Ricordando quanto importante fu la partecipazione Eurostat al Progetto UN CSD non sorprende che il quadro di riferimento adottato nei due progetti sia il medesimo, lo stesso del resto adottato in questo lavoro. Si tratta dell'articolazione in temi e sottotemi degli obiettivi dello sviluppo sostenibile per tutti e tre domini (quattro per UN CSD) economia, società ambiente (istituzioni). Questo schema sostituisce il modello adottato in prima istanza da UN CSD, che era basato sul concetto di determinante (*driving force*) antropogenico delle pressioni sull'ambiente ed aveva dato luogo al modello sequenziale e causale denominato DPSR. Del pari viene lasciato alle spalle l'analogo DPSIR, sviluppato in Europa. L'una e l'altra proposta erano originate dal modello PSR dell'OECD, proposto nei primi anni '90.

L'esperienza fatta dal gruppo di paesi che avevano contribuito alla sperimentazione delle soluzioni UN CSD aveva infatti messo in evidenza la eccessiva rigidità di quei modelli, non adatti a dare conto della complessità delle interrelazioni tematiche, rigidi anche nei loro nessi causali lineari. La articolazione in temi e sottotemi consente maggiormente a tutti i paesi di muoversi con maggiore libertà e soprattutto di valorizzare meglio le peculiarità locali. Con questo approccio viene perduta in qualche misura la unitarietà e la stabilità dei sistemi di indicatori tra paesi diversi; per di più gli indicatori chiave e gli obiettivi possono mutare anche nel tempo. Se da un lato la flessibilità dell'approccio tematico facilita la modificazione e l'aggiustamento degli obiettivi, il cambiamento delle priorità e delle politiche, dall'altro un sistema di indicatori che evolve nel tempo e nello spazio è più difficile da gestire dal punto di vista statistico-matematico. La soluzione migliore sta nello sviluppo di una larga base condivisa di indicatori base che potranno essere combinati tra loro dinamicamente in modi diversi in funzione delle articolazioni tematiche dei sistemi.

Il quadro tematico di riferimento che nasce dalla strategia europea per lo sviluppo sostenibile e dalle obbligazioni internazionali viene ulteriormente arricchito con un tema come lo sviluppo economico per incontrare gli obiettivi di Lisbona. I temi del Progetto EU SDI si articola definitivamente nelle seguenti dieci linee:

TEMI	ORIGINE
SVILUPPO ECONOMICO	Consiglio Europeo di Lisbona
POVERTA' ED ESCLUSIONE SOCIALE	WSSD Johannesburg
SOCIETA' CHE INVECCHIA	Consiglio Europeo di Lisbona
SALUTE PUBBLICA	EU SDS
CAMBIAMENTI CLIMATICI ED ENERGIA	EU SDS
MODELLI DI PRODUZIONE E CONSUMO	WSSD Johannesburg
GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI	EU SDS
TRASPORTI	EU SDS
BUONGOVERNO	WSSD Johannesburg
PARTNERSHIP GLOBALE	WSSD Johannesburg

Nei progetti referenziati il livello tematico viene articolato in sotto-temi che consentono di referenziare con efficacia e precisione la visione dello sviluppo sostenibile. Generalmente i sotto-temi definiscono gli obiettivi guida e sono a loro volta referenziati dagli indicatori chiave (*headline*). Le aree rilevanti dello sviluppo sostenibile, sulle quali indirizzare azioni, politiche e misure, sono quelle dove gli indicatori sono chiamati a dare maggior sostegno alle politiche e dove più si concentrano le azioni operative. Una adeguata selezione dei sotto-temi consente di avere molto maggior chiarezza e facilita la comunicazione. Consente di definire quantitativamente gli indici che determinano le diverse aree di intervento.

**Tab. 5.5 Parte della più recente proposta per il sistema SDI⁸:
Sviluppo economico; Povertà ed esclusione sociale
Cambiamenti climatici ed energia; Modelli di produzione e consumo**

Level I	Sub-themes	Level II	Level III	Headline Objectives in the EU SD Strategy (SDS) Presidency conclusions of European Council (EC) WSSD Plan of Implementation (PoI) 6th Environmental Action Programme (6EAP) Millennium Declaration Goals
THEME 1: ECONOMIC DEVELOPMENT				
1. Growth rate of GDP per capita	INVESTMENT	1. Investment as % of GDP, by institutional sector	1. Real GDP growth rate 2. GDP per capita in Purchasing Power Standards 3. Regional breakdown of GDP per capita 4. Total consumption expenditure as % of GDP 5. Net national income as a % of GDP 6. Inflation rate 7. Net saving as % of GDP, by institutional sector	<u>EC Lisbon2000</u> : An average economic growth rate of around 3% a realistic prospect for the coming years. The inflation rate of a given Member State must not exceed by more than 1½ percentage points that of the three best-performing Member States in terms of price stability. SDS: Promote more balanced regional development by reducing disparities in economic activity and maintaining the visibility of rural and urban communities, as recommended by the European Spatial Development Perspective
	COMPETITIVENESS	2. Labour productivity per hour worked 3. International price competitiveness (Real effective exchange rate)	8. Unit labour cost growth, for total and industry 9. Life-long learning 10. Turnover from innovation as a % of total turnover, by economic sector 11. Total R&D expenditure as a % of GDP 12. Public expenditure on education as a % of GDP	<u>EC Lisbon2000</u> : A substantial annual increase in per capita investment in human resources. Provide new basic skills through lifelong learning of IT skills, foreign languages, technological culture, entrepreneurship and social skills. <u>EC Barcelona 2002</u> : Increase spending of R&D and innovation with the aim of approaching 3% of GDP by 2010.
	EMPLOYMENT	4. Total employment rate	13. Total employment growth 14. Total employment rate, by gender and by highest level of education attained 15. Total unemployment rate, by gender, by age group, and by highest level of education attained 16. Regional breakdown of employment rate	<u>EC Lisbon2000 SDS</u> : Raise the employment rate to 67% for January 2005 and to 70% by 2010; increase the number of women in employment to 57% for January 2005 and to more than 60% by 2010.

Level I	Sub-themes	Level II	Level III	Headline Objectives in the EU SD Strategy (SDS) Presidency conclusions of European Council (EC) WSSD Plan of Implementation (PoI) 6th Environmental Action Programme (6EAP) Millennium Declaration Goals
THEME 2: POVERTY and SOCIAL EXCLUSION				
1. At-risk-of-poverty rate after social transfers	MONETARY POVERTY	1. At-persistent-risk-of-poverty rate	1. At-risk-of-poverty rate, by gender, by age group, by highest level of education attained, and by household type 2. Relative at-risk-of-poverty gap 3. Inequality of income distribution (Income quintile share ratio) 4. Poverty mobility (i.e. probability to enter or exit poverty)	<u>EC Lisbon2000 SDS</u> : Make a decisive impact on the eradication of poverty; greater social cohesion <u>EC Barcelona2002</u> : Reduce significantly the number of person at risk of poverty and social exclusion by 2010 <u>GP 2002</u> : Ensure adequate financing to attain the International Development Targets and the MDGs
	ACCESS TO LABOURMARKET	2. Total long-term unemployment rate	5. Gender pay gap in unadjusted form 6. Very long-term unemployment rate 7. People living in jobless households, by age group 8. At risk-of-poverty rate after social transfers by most frequent activity	<u>EC Lisbon2000</u> : sustainable economic growth with more and better jobs
	OTHER ASPECTS OF SOCIAL EXCLUSION	3. Early school leavers	9. Persons with low educational attainment, by age group 10. Adequacy of housing conditions	<u>EC Lisbon2000 SDS</u> : Halve by 2010 the number of 18 to 24 years olds with only lower secondary education who are not in further education and training <u>GP 2002</u> : Ensure adequate financing to attain the International Development Targets and the MDGs

⁸ EU EC; “Sustainable Development Indicators to monitor the implementation of the EU Sustainable Development Strategy”; Brussels, 9.2.2005; SEC(2005) 161 final

Segue Tab. 5.5

Level I	Sub-themes	Level II	Level III	Headline Objectives in the EU SD Strategy (SDS) Presidency conclusions of European Council (EC) WSSD Plan of Implementation (PoI) 6th Environmental Action Programme (6EAP) Millennium Declaration Goals
THEME 5: CLIMATE CHANGE AND ENERGY				
1. Total greenhouse gas emissions 2. Gross inland energy consumption by fuel	CLIMATE CHANGE	1. GHG emissions by sector ⁽¹⁾	1. CO ₂ intensity of energy consumption 2. CO ₂ removed by sinks	SDS: Meet the Kyoto commitment. However, Kyoto is but a first step. Thereafter, the EU should aim to reduce atmospheric greenhouse gas emissions by an average of 1% per year over 1990 levels up to 2020.
	ENERGY	2. Energy intensity of the economy 3. Final energy consumption by sector ⁽²⁾ 4. Gross electricity generation by fuel used in power stations	3. Share of renewable energy, by source 4. Combined heat and power generation as % of gross electricity generation 5. Energy intensity of manufacturing industry 6. Consumption of biofuels, as a % of total fuel consumption in transport 7. External costs of energy use 8. Energy tax revenue at constant prices and energy consumption	SDS: Adopt energy products tax directive by 2002 and propose more ambitious environmental targets for energy taxation aiming at the full internalisation of external costs, as well as indexation of minimum levels of excise duties to at least the inflation rate. Phase out subsidies to fossil fuel production and consumption by 2010. EC Brussels2003: (revised SDS objective) Increase the share of renewable energy with an EU-wide indicative target for renewable energy of 12% of primary energy needs and 21% of electricity needs by 2010. Promotion of 5.75% target for the use of biofuels in transport by 2010. EC Barcelona2002: Enhance substantially energy efficiency by 2010. 6EAP: Doubling the overall share of Combined Heat and Power in the Community as a whole to 18% of the total gross electricity generation. GP 2002: Ensure adequate financing to attain the International Development Targets and the MDGs
			9. High-level radioactive waste and spent nuclear fuel awaiting permanent disposal	SDS: More support to the research, development and dissemination of technology on safer nuclear energy, namely the management of nuclear waste

(1) According to sectors applied in the EU energy statistics.

Level I	Sub-themes	Level II	Level III	Headline Objectives in the EU SD Strategy (SDS) Presidency conclusions of European Council (EC) WSSD Plan of Implementation (PoI) 6th Environmental Action Programme (6EAP) Millennium Declaration Goals
THEME 6: PRODUCTION AND CONSUMPTION PATTERNS				
1. Total material consumption and GDP at constant prices 1a. Domestic Material Consumption and GDP at constant prices	ECO-EFFICIENCY	1. Emissions of acidifying substances and ozone precursors and GDP at constant prices, by source sector 2. Generation of waste by all economic activities and by households 2a. Municipal waste collected per capita	1. Components of Domestic Material Consumption 2. Domestic Material Consumption, by material 3. Municipal waste treatment, by type of treatment method 4. Generation of hazardous waste, by economic activity	SDS: Break the links between economic growth, use of resources and generation of waste. Propose system of a resource productivity measurement to be operational by 2003. 6EAP: Achieve a significant overall reduction in the volumes of waste & hazardous waste generated and going to disposal, without increasing emissions to air, water and soil. PoI2002: Promote the development of 10-year framework of programs to accelerate the shifts towards sustainable consumption and production. Renew commitments to the sound management of chemicals & hazardous wastes throughout their life-cycle.
	CONSUMPTION PATTERNS	3. Electricity consumption per dwelling for lighting and domestic appliances 4. Green public procurement	5. Household number and size 6. Meat consumption per capita 7. Share of consumption of products with an EU or national eco-label	SDS: Institutional reform and changes in corporate and consumer behaviour. Encourage private sector initiatives to incorporate environmental factors in their purchasing specifications. PoI2002: Develop and adopt effective, transparent, verifiable, non-misleading and non-discriminatory consumer information tools to provide information relating to sustainable consumption and production, including human health and safety aspects.
	AGRI CULTURE	5. Share of area under EU agri-environmental support in total utilised agricultural area 6. Livestock density index	8. Nitrogen surplus 9. Share of area occupied by organic farming in total utilised agricultural area 10. Use of selected pesticides	SDS: The CAP should contribute to achieving sustainable development by encouraging healthy, high quality products, environmentally sustainable production methods, including organic production, renewable raw materials and the protection of biodiversity.

	CORPORATE RESPONSIBILITY	7. Share of industrial production from enterprises with a formal sustainable management system 7a. Enterprises with an environmental management system (EMS)	11. Ethical financing 12. Eco-label awards, by country and by product group	SDS: Publish annually a triple bottom line measuring companies' performance against economic, environmental and social criteria. Demonstrate and publicize worldwide adherence of EU businesses to the OECD guidelines for multi-national enterprises or other comparable guidelines. EC Lisbon2000: An appeal to companies' sense of social responsibility regarding best practices in lifelong learning, work organization, equal opportunities, social inclusion and sustainable development. PoI2002: Promote corporate responsibility & accountability, incl. through development and implementation of intergovernmental agreements & measures, international initiatives, public-private partnerships, and national regulations.
--	--------------------------	---	--	---

Nel quadro concettuale temi-sottotemi-indicatori non potranno essere sempre evitate le sovrapposizioni. Determinanti come energia e trasporti influenzano temi diversi e gli indicatori energetici e trasportistici dovranno essere collegati ai temi più propri ad essi collegati ma non potranno essere ripetuti. Dall'altro lato temi molto generali come i modelli di produzione e consumo o il cambiamento climatico richiedono indicatori caratteristici dei diversi domini, economia, società ed ambiente. Collocare gli indicatori quando si presenta questo tipo di problemi alle frontiere può essere fatto con riferimento alle seguenti linee guida. L'indicatore:

- ❑ è indispensabile per la caratterizzazione del tema;
- ❑ nel tema identifica specifiche questioni;
- ❑ quantifica il successo e l'insuccesso delle politiche e delle misure nel tema.

Assegnato un indicatore, sta poi alla qualità del sistema informativo garantire la capacità di apportare informazione anche agli altri temi.

5.7.2. Problemi di integrazione

L'integrazione delle dimensioni economica, sociale ed ambientale è il punto chiave del successo di un progetto di indicatori di sviluppo sostenibile. L'integrazione deve evidenziare le integrazioni rilevanti, i danni, le distorsioni, gli squilibri tra i tre aspetti. L'integrazione può essere perseguita con diversi approcci e molte combinazioni. L'integrazione deve essere trovata a partire dal livello di base e dai sotto-temi. La migliore delle circostanze si presenta quando un indicatore di base rappresenta in maniera equilibrata i tre pilastri dello sviluppo sostenibile in tutta la gerarchia fino al livello tematico. Ciò accade però solo in alcuni casi, come la tassazione ambientale. L'equilibrio di un indice può altre volte essere recuperato combinando in esso una molteplicità di apporti differenziati capaci di equilibrare nella maniera voluta i tre aspetti.

Un sistema informativo evoluto ha molte potenzialità per l'obiettivo dell'integrazione. Tra esse non va sottovalutata la rappresentazione grafica degli indici che può essere programmata per sintetizzare/integrare i messaggi. Si pensi, ad esempio, ad una presentazione simultanea di dati sulla mobilità, le emissioni di inquinanti e le malattie respiratorie. La concordanza può grandemente favorire l'apprestamento di misure correttive.

Un metodo algebrico di combinazione di due o più variabili che calcola un indice unico può dare grande efficacia al sistema. Gli indici combinati che caratterizzano un tema o un sotto-tema possono essere proficuamente confrontati con altri simili, non necessariamente di pari livello, per mettere in evidenza efficacemente le interdipendenze e le correlazioni.

È necessario un gran numero di indicatori per rappresentare adeguatamente la natura multi-dimensionale dello sviluppo sostenibile. La *Task Force* europea raccomanda di articolare il sistema in livelli gerarchici, dove un livello superiore sia ricavato per aggregazione dei livelli inferiori. 10-20 indici chiave tematici devono mettere a fuoco gli obiettivi guida dello sviluppo sostenibile e rappresentarne l'essenza. Al livello inferiore, sotto-tematico, gli indici dovranno essere coerenti con alcuni aspetti generali ma anche indirizzare chiaramente una serie di problematiche

rilevanti nell'area da esso individuata. Il dettaglio è più alto rispetto ai temi ma la sintesi è ancora tale da non far perdere il riferimento alle problematiche generali. Questo livello ospita ragionevolmente un numero di indici tra 30 e 40. A questo livello si ottiene il massimo in termini di capacità di comparazione tra sistemi territorialmente diversi mentre questioni di dettaglio o articolazioni in termini di genere, età e specializzazioni vengono di norma collocate al livello inferiore.

Il livello di base (*core level*) contiene tutti gli indici di questioni che si ritengono rilevanti dal punto di vista delle politiche di intervento e di correzione. Il livello di base può teoricamente essere numeroso quanto si vuole, ma va considerato che a questo livello si determina il costo economico del sistema. Occorre qui fare i conti con la qualità e con la disponibilità dei dati. A livello della costruzione degli indicatori di base c'è spazio anche per porre le basi per equilibrare le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile.

5.8. La dimensione nazionale

La Strategia d'Azione Ambientale per l'Italia adottata dal CIPE indica i seguenti percorsi:

- ❑ Integrazione dell'ambiente nelle altre politiche
- ❑ Preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi
- ❑ Aumento dell'efficienza globale dell'uso delle risorse
- ❑ Rispetto della logica dell'intervento "a fine ciclo" e orientamento verso politiche di prevenzione
- ❑ Riduzione degli sprechi
- ❑ Allungamento della vita utile dei beni
- ❑ Chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo
- ❑ Sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco
- ❑ Valorizzazione dei prodotti tipici
- ❑ Partecipazione di tutti gli attori sociali.

Il documento è dotato di una lista di indicatori di base molto vasta, in qualche caso associata a *target* e tempi, oltre quelli resi obbligatori dagli accordi internazionali e dalle normative. Il limite di tale lista è il suo riferimento prevalente ambientale.

Quando necessario è opportuno che si tenga conto e si rendano coerenti le indicazioni a tutte le scale territoriali. Allo stato attuale non ci sono indicazioni regionali per lo sviluppo sostenibile condivise da tutte le Regioni, lo stesso vale per le Province.

E' parimenti opportuno che si tenga conto degli accordi intercorsi tra le città a livello europeo per l'elaborazione delle Agende 21 locali.

La scala delle priorità è in questa sede articolata mettendo in primo piano i seguenti valori:

- ❑ Uguaglianza ed inclusione sociale
- ❑ Partecipazione

- ❑ Relazione tra la dimensione locale e globale
- ❑ Valorizzazione dell'economia locale
- ❑ Protezione ambientale e conservazione delle risorse
- ❑ Conservazione del patrimonio culturale, storico ed architettonico.

5.9. I grandi progetti internazionali

I Programmi per gli indicatori per lo sviluppo sostenibile elaborati da istituzioni indipendenti (OECD, Wuppertal, UNDP, IISD, WEF, IUCN, ISSI, WWF etc.), come Flussi Materiali, Impronta Ecologica, *Nations Wellbeing*, Spazio Ambientale, HDI, ISEW, *Genuine Saving*, *Genuine Progress*, ESI e lo stesso ISSI, sono quasi universalmente associati a specifiche visioni e collegati ad obiettivi quantitativi.

5.9.1. OECD

L'OECD iniziò un programma specifico sugli indicatori nel 1990 a seguito di una richiesta del Summit del G7 del 1989. Questo programma ha prodotto i risultati seguenti:

- ❑ Accordo su una terminologia comune, sui temi da inserire nella lista e su una struttura concettuale, un modello per tutti i paesi dell'OECD, che ha avuto un largo successo. Si tratta del modello PSR, Pressione-Stato-Risposta);
- ❑ Identificazione e definizione di un *core-set* di indicatori sulla base di tre criteri principali: la rilevanza delle *policy*, la qualità analitica, e la misurabilità
- ❑ Misurazione di questi indicatori per un numero rilevante di paesi;
- ❑ Uso regolare di questi indicatori nel lavoro di ricerca dell'OECD e nelle *Performance Review* che l'Organizzazione aggiorna periodicamente. Sono già state fatte due relazioni sull'Italia.

I risultati di questo lavoro, in particolare la struttura concettuale che usa il modello PSR, hanno dato luogo ad approcci simili in un gran numero di paesi e organizzazioni internazionali. L'approccio adottato dall'OECD e dai suoi paesi membri si basa sull'assunzione che non può esserci una serie unica di indicatori, e che la lista migliore dipende dal suo particolare uso e dalle peculiari necessità degli utenti. Questo ha condotto allo sviluppo di un *core set* di indicatori che sono utilizzati nel lavoro di valutazione delle *performance* ambientali. Questi indicatori sono arricchiti in modo flessibile da varie liste di indicatori settoriali per una migliore integrazione dell'ambientale nei settori relativi. Il *core set* OECD è di taglia limitata (circa quaranta indicatori) e copre una larga serie di problemi ambientali.

Il Rapporto sugli indicatori di sviluppo della *World Bank* (WDI, 1997) costituisce un esempio rilevante dell'approccio tematico. Raggruppato in un numero di sezioni distinte, il WDI contiene indicatori su variabili economiche, sociali, ambientali ed istituzionali. La sezione ambiente, per esempio, contiene nove tavole con approssimativamente quaranta indicatori. Un vantaggio del WDI è la capacità di collegare indicatori economici, sociali e ambientale in un database comune (coprendo circa 150 paesi). I "domini" del WDI sono le seguenti:

- ❑ Popolazione
- ❑ Ambiente
- ❑ Economia

- Stati e mercati
- Collegamenti globali.

Le tavole e gli indicatori presentati nella sezione ambiente sono:

- *Uso del territorio e diboscamento*: superfici; densità della popolazione rurale; aree a raccolto, a pascolo permanente e ad altri usi in percentuale del territorio totale; superficie totale delle foreste; ratei di diboscamento annuale;
- *Aree protette e biodiversità*: aree protette nazionali; numero totale e specie minacciate di mammiferi, uccelli, e di piante più alte;
- *Uso di acqua potabile*: risorse di acqua potabile per capita; prelievi di acqua potabile annuali; prelievi di acqua potabile da agricoltura, industria, e usi civili; percentuale di popolazione rurale e urbana con accesso ad acqua sicura;
- *Uso di Energia*: produzione e uso di energia commerciale; uso di energia commerciale annuale e per capita; uso di combustibili tradizionali; tassi di crescita e produzione pro capite di elettricità
- *Efficienza energetica, dipendenza ed emissioni*: GDP reale per unità di uso di energia; importazione di energia netta come % di uso di energia commerciale; emissioni per capita e per unità di GDP reale di CO₂;
- *Urbanizzazione*: popolazione urbana; popolazione urbana come % della popolazione totale; tassi annui medi di crescita della popolazione urbana; popolazione in agglomerati urbani di un milione o più; popolazioni nella città più grande come % della popolazione totale; percentuale di popolazione urbana con accesso all'assistenza sanitaria;
- *Traffico e congestione*: numero di veicoli per 1000 persone; numero di veicoli per chilometro di strada; volumi di traffico stradale in milioni di veicolo-chilometri; numero di persone uccise o ferite per 1000 veicoli;
- *Inquinamento dell'aria*: emissioni e concentrazioni ambientali di particolato sospeso e di SO₂;
- *Impegno di Governo*: stato ambientale del paese; strategie di protezione e conservazione delle risorse naturali; profilo della biodiversità adesione ed impegno con la Convenzione sul commercio Internazionale delle specie a rischio della flora selvatica e della fauna; partecipazione in tema di cambiamenti climatici, strato di ozono, clorofluorocarburi e leggi dei trattati marittimi.

Ogni successo o fallimento sulla via dello sviluppo sostenibile deve essere chiaramente misurato e comunicato mediante l'uso degli indicatori ed il raffronto con i relativi target. L'OECD raccomanda che ogni paese determini il proprio riferimento ad obiettivi quantitativi ed ai tempi necessari per conseguirli. Laddove non sussistono target concordati a livello internazionale l'amministrazione nazionale deve dunque provvedere a quantificare nel tempo il proprio percorso di sviluppo sostenibile a medio ed a lungo termine. I dati di base per gli indicatori e per i target devono essere scientificamente validi e comparabili. Le liste stesse degli indicatori devono essere aggiornate e sviluppate a livello nazionale e sostenute con adeguati supporti di ricerca scientifica promuovendo la cooperazione nelle reti e nei programmi internazionali. L'OECD segnala il sussistere di difficoltà nel raggiungere accordi tra tutti i paesi nella scelta di indicatori e target condivisi. Per questa ragione non è sempre possibile effettuare le analisi delle performance nazionali su base

quantitativa. Tuttavia raccomanda l'uso del livello di *follow-up* delle proprie raccomandazioni come criterio di misurazione quantitativa del progresso verso un adeguato modello di sviluppo. Nella preparazione delle *Performance Review* di ciascun paese OECD usa lo schema della Tabella 5.6

Tabella 5.6 Indicatori di Performance OECD per la valutazione della sostenibilità
(il logo in ultima colonna indica la condivisione del criterio OECD da parte dei Progetti CNEL e ISSI)

Indicatori di uso sostenibile delle risorse: stiamo preservando il nostro patrimonio ?				
Risorse ambientali	Qualità dell'aria	Indice delle emissioni GHG	Equivalente CO ₂	
		Emissioni di CO ₂		
		Emissioni di NO _x		
	Risorse idriche	Intensità dell'uso dell'acqua	Prelievo/risorsa rinnovabile	
	Energia	Consumo di risorse fossili	Equivalente petrolio	
	<u>Biodiversità</u>	% delle aree protette	%	
Risorse economiche	Capitale tecnologico	Stock netto di capitale		
		Incremento dell'indice di produttività <u>multifattoriale</u>		
	Capitale finanziario	Investimenti esteri		
		Bilancia dei pagamenti		
Capitale umano	Investimenti in capitale umano	Spese per l'istruzione		
	Degrado del capitale umano	Livello di disoccupazione		
		Decremento occupazionale		

Indicatori dei risultati: stiamo soddisfacendo i bisogni attuali ?				
Consumi	Livelli	Spesa totale delle famiglie per i consumi	€	
	Intensità	Produzione di rifiuti urbani pro capite	kg	
Redditi	Distribuzione	Indice di <u>Gini</u>		
Salute		Aspettativa di vita alla nascita		
		Qualità dell'aria nelle città		
Lavoro	Occupazione	Tasso occupazionale	%	
Istruzione		% di iscrizioni		

5.9.2. Il Wuppertal Institut

Il *Wuppertal Institut* in Germania sviluppa da molti anni un approccio globale allo sviluppo sostenibile mediante l'analisi ed i bilanci dei flussi materiali. Questo approccio raggruppa insieme tutti gli *input* nella produzione di una merce data in termini di massa fisica. Il modello Wuppertal dà un modo semplice e pronto per comparare quanto "ambiente" va nei diversi prodotti, processi e stili di vita. Il *World Resource Institute*, in collaborazione con lo stesso *Wuppertal Institut*, il Ministero Olandese dell'Abitazione, della Pianificazione territoriale e dell'Ambiente e l'Istituto Nazionale per la scienza ambientale dell'Agenzia Ambientale Giapponese hanno determinato gli andamenti dei flussi materiali nei rispettivi paesi. A fine secolo l'agenzia Europea per l'ambiente ha introdotto questo indice nella sua lista ed ha cominciato a produrre i relativi dati. Uno sforzo in questo senso è da tempo in corso presso l'ISTAT in Italia.

Molti dei materiali rimossi, spostati e processati per sostenere le economie industriali non vengono considerati nelle contabilità economiche convenzionali. Quei conti non rendono esplicite molte attività che richiedono modifiche dell'ambiente o usi di risorse naturali che hanno impatti ambientali e potenziali. Per esempio, misure come il Prodotto Interno Lordo (PIL, GDP), non includono la movimentazione o il processamento delle grandi quantità di materiali che non valgono nulla o sono puri generatori di costi. Una comprensione delle conseguenze ambientali dei modelli economici di produzione richiede i conteggi fisici della base materiale di quei modelli. La collaborazione del gruppo di Istituti sopra citati ha sviluppato conti fisici nuovi delle basi materiali delle rispettive economie industriali in parallelo alla contabilità economica ordinaria. Essi propongono una misura globale e nuova, il fabbisogno di materiali totale (TMR) di un'economia industriale. Il TMR è la somma di tutto il materiale movimentato o estratto dall'ambiente in supporto dell'economia. Alcuni di questi materiali entrano nel sistema economico come una merce, ma molti di questi non sono mai entrati nei conti economici. Questi sono chiamati *hidden flows*. L'entità di questi flussi nascosti che sono associati con attività estrattive, con raccolti agricoli, con lo sviluppo di infrastrutture (per esempio, erosione del suolo, sovraccarichi, dragaggio, e escavazione) è immenso. Nei quattro paesi studiati, dal 55 a 75 % del TMR nasce da questi flussi nascosti. Contabilità nazionali in termini fisici sono richieste per la documentazione di routine di tali usi di risorse naturali e dei loro potenziali effetti ambientali.

Le risorse naturali frequentemente sono estratte in un paese, trasformate in prodotti in un altro e consumati in un terzo. Una porzione così significativa di risorse naturali, che sostiene un'economia nazionale si svolge fuori dei suoi confini. Di questi quattro paesi, gli Stati Uniti sono largamente autosufficienti in risorse naturali per effetto della sua grandezza, ma negli altri tre paesi la proporzione straniera del TMR è tra il 35 a 70% per cento. Questi paesi industriali ricevono i benefici delle risorse mentre i costi ambientali della loro produzione ricade su altri, spesso sui paesi in via di sviluppo.

Il TMR prende in considerazione sia i flussi nascosti che le componenti di importazione dell'uso delle risorse naturali, così come le entrate dirette di risorse

naturali nel sistema economico. Anche normalizzati per capita i TMR di economie industriali e moderne sono enormi. Nel 1991 il TMR per dei quattro paesi variarono da 45 a 85 tonnellate di risorse naturali per persona. Durante il corso dei 20 anni, la serie temporale ha mostrato un andamento sorprendente di convergenza di queste quantità anche se i dettagli dei flussi materiali differiscono significativamente.

Un set parallelo di conti fisici fornisce la base per la costruzione di indicatori nuovi che combinano informazioni fisiche e economiche. In particolare permette la costruzione di misure di intensità di materiale di un'economia in un modo più comprensivo delle misure tradizionali, incorporando come fa componenti nascoste ed importate. I risultati per questi quattro paesi mostrano un modello chiaramente declinante di intensità dei materiali, favorendo la conclusione che l'attività economica sta crescendo piuttosto più rapidamente dell'uso di risorse naturali (*processo di dematerializzazione*). Lo sviluppo sostenibile richiede una comprensione più chiara di come l'economia e l'ambiente interagiscono nelle attività umane, così come le azioni basate su tale comprensione. Indicatori di flussi fisici, come il TMR possono guidare il progresso verso un uso più efficiente di risorse naturali. Dal momento che ciò che esce dal sistema industriale sotto forma di sprechi è strettamente funzione del volume di *input* materiale, politiche che riducano l'uso di risorse naturali e primarie non solo diminuiscono le pressioni determinate dall'estrazione, ma anche rifiuti ed inquinamento. Similmente, politiche che fanno un uso più efficiente delle risorse naturali o aumentano il riciclo abbassano l'impatto ambientale dell'intero ciclo dei materiali.

E' necessario e previsto altro lavoro che produca indicatori per l'intero ciclo dei materiali aggiungendo gli *output*, includendo prodotti e rifiuti; continuando ad armonizzare metodi e definizioni; sviluppando indicatori specifici di flussi materiali nei diversi settori economici, che, tra l'altro, sarebbero di straordinaria utilità per i decisori politici; aumentando il numero di paesi, sviluppati e PVS, che li adottano; aggiungendo risultati globali alla comprensione dei flussi materiali.

Esiste più esperienza, rispetto a molti altri indicatori ambientali, nell'uso dei bilanci dei nutrienti, benché la maggior parte della letteratura si riferisca alla qualità del territorio a livello di campo. I bilanci di nutrienti appartengono alla più larga famiglia degli indicatori di flussi materiali. Essi si presentano in forme leggermente differenti, in dipendenza dal fatto che il problema sia la perdita di nutrienti dal suolo (come nel caso del Kenya) o dall'eccedenza di nutrienti apportati all'ambiente (come in Olanda). In entrambe le situazioni l'azoto spesso è preso come rappresentativo di tutti i nutrienti.

Nella maggior parte del mondo, inclusa l'Africa e le regioni dell'America Latina, la maggiore preoccupazione è lo sfruttamento eccessivo dei nutrienti: più azoto è portato via con il raccolto che apportato al suolo fissato dai processi naturali e attraverso fertilizzanti chimici e concimi. Questo riduce la fertilità del suolo e porta al declino dei raccolti. L'indicatore adatto per questa situazione è la frazione di azoto nel suolo perso annualmente. La qualità di questo indicatore è la sua trasparenza che rende facile la comparazione con i livelli accettabili predeterminati dei nutrienti. Insomma, può essere applicato a scale diverse dalla scala nazionale, e dà un facile modo per valutare scenari economici e ambientali in funzione del loro effetto sull'equilibrio dei nutrienti.

L'Olanda è uno dei più conosciuti ed estremi casi di eccedenza di nutrienti. Il centro del problema è il bestiame bovino dell'industria zootecnica e l'allevamento dei maiali che si sono sviluppati rapidamente dal 1960, guidati dai prezzi sostenuti dall'Unione Europea per la carne, e la disponibilità ampia di alimenti animali dall'esterno dell'Unione europea (principalmente da America Latina, Thailandia e Stati Uniti). I bilanci dei nutrienti sono stati usati per identificare i problemi dell'inquinamento che risultano causati dall'agricoltura intensiva, e queste informazioni hanno aiutato a porre il problema all'amministrazione.

La storia dei bilanci dei nutrienti in Olanda illustra alcuni punti generali. Per cominciare l'attesa di dieci anni ed il relativo ritardo nella pubblicazione ufficiale del bilancio dei nutrienti, è dovuta alla difficoltà di determinare gli standard dei carichi di nutrienti accettabili. Dopo un dibattito pubblico lo schema del calcolo originale è stato significativamente semplificato accettando la perdita di informazione in cambio di una maggior tempestività e trasparenza. La semplificazione ha reso possibile usare un singolo indicatore per riportare al parlamento su questo aspetto di politica ambientale. La lezione da questa esperienza con i conti dell'equilibrio dei nutrienti è che l'approccio può essere usato in situazioni di deficienza come di eccedenza nutrienti.

5.9.3. *L'impronta ecologica*

Il popolare metodo dell'impronta ecologica, sviluppato da Wackernagel e Rees nel 1996, calcola la superficie di sistemi ecologici produttivi necessaria per assicurare la vita di una comunità economico-sociale in maniera sostenibile con l'attuale tecnologia e con l'organizzazione sociale propria della comunità osservata. La superficie viene calcolata con metodologie di una certa complessità ed è pari a quella necessaria per fornire tutte le risorse naturali richieste per i beni ed i servizi prodotti e per assorbire tutti i rifiuti e gli inquinanti.

Si considerano tipicamente i settori alimentare, abitativo, i trasporti, i beni di consumo ed i servizi. La risorsa naturale importata viene aggiunta mentre quella esportata viene sottratta con l'idea che essa dovrà essere messa a carico dei fruitori finali. Le risorse naturali sono suddivise in sette categorie, suolo coltivabile, pascolo, foreste gestite e naturali, suolo urbanizzato, suolo necessario per la produzione di risorse energetiche, ambienti marini utilizzati. E' stato fatto un grosso lavoro per definire i fattori produttivi dei sistemi ecologici in funzione delle diverse categorie di risorse consumate.

Recentemente programmi computerizzati per il calcolo dell'impronta ecologica sono stati resi disponibili per il pubblico. Anche l'Italia ha contribuito, in area Agenda 21 locale, allo sviluppo di alcuni sistemi informativi di grande qualità basati sull'impronta ecologica.

A titolo esemplificativo risulta che a fine secolo l'impronta ecologica degli italiani è di 4,5 ettari per persona (dati WWF), eccedente la disponibilità di territorio nazionale per ben 3,1 ettari pro capite. A livello mondiale l'impronta è di 2,3 ettari con una eccedenza di 0,5 ettari per persona. Il deficit ecologico accumulato globalmente è pagato evidentemente con risorse non rinnovabili, in particolare con risorse fossili, e con l'avvelenamento di aria acqua e suolo. L'una e l'altra evenienza configurano un

rapido processo di liquidazione della risorse e degli equilibri naturali che è evidentemente senza futuro.

5.9.4. HDI di UNDP ambientalmente modificato dal Wuppertal

Il progetto dello *Human Development Index*, HDI, fu lanciato dal programma UNDP, come si è visto, per correggere i limiti del PIL. Livelli occupazionali, salute ed aspettativa di vita, l'accesso alla casa, all'acqua potabile, al cibo, gli investimenti per scuola e formazione, la distribuzione del reddito, l'equità di genere sono i tipici indicatori per la sostenibilità sociale. HDI include soltanto due di essi, il livello di alfabetizzazione e l'aspettativa di vita. Le varianti più recenti dell'indice (1996) prevedono una correzione in funzione dell'equità distributiva del reddito e di genere e di altri parametri dell'accesso sociale e politico.

HDI è originariamente costituito da tre variabili equipollenti valutati su scale percentuali normalizzate riferite ad un minimo, quello storico della comunità considerata nei precedenti 30 anni, e ad un massimo corrispondente al massimo valore atteso nei prossimi 30 anni, ovvero ad un target. Al di là delle incertezze associate a questo secondo limite, il metodo è di grande interesse perché rinuncia ai valori assoluti degli indicatori ed ordina il potere rappresentativo sulla scala del percorso atteso verso lo sviluppo nella comunità data. Questo approccio è stato adottato anche dal nostro progetto.

Le tre componenti riguardano l'aspettativa di vita alla nascita, l'alfabetizzazione e gli anni scolari, e lo standard di vita calcolato attraverso il potere d'acquisto in termini di PIL pro capite modificato in funzione del costo locale della vita. Un apposito algoritmo prende in considerazione la diminuzione della redditività degli investimenti per lo sviluppo del capitale umano al crescere del reddito pro capite. La massa di dati e di elaborazioni messa a disposizione dall'UNDP per lo sviluppo dell'HDI e di tutte le varianti successive è davvero imponente. Il progetto mette in evidenza:

- ❑ lo sviluppo umano come preconditione per lo sviluppo economico;
- ❑ gli investimenti di maggior convenienza sono quelli in capitale umano, formazione, qualificazione della forza lavoro etc..;
- ❑ lo sviluppo di una comunità non è necessariamente legato all'aumento delle disparità e delle disuguaglianze;
- ❑ lo sviluppo può essere combinato con la partecipazione e la democrazia.

Dati non particolarmente recenti mostrano che HDI è sopra 0,9 per Canada, USA e Giappone ma scende a 0,6 per la Cina e intorno a 0,2 per Afganistan e Somalia.

La critica sollevata dall'OECD a questo approccio è relativo alla scarsa sensibilità dell'indice per i paesi sviluppati, ma il deficit reale riguarda l'assenza della dimensione ambientale, più volte annunciata ma mai posta in essere in ambito UNDP. L'Istituto *Wuppertal* (Hinterberger, 1996) ha proposto un indice ambientalmente corretto, lo SHDI, *Sustainable HDI*, che ingloba il Total Material Input, TMI, come misura globale di accesso alle risorse naturali da parte di una comunità che può essere articolata o pesata in funzione dell'impatto e della tossicità ambientale delle quote parti dei flussi materiali indirizzate in output a ritornare nell'ambiente (rifiuti o emissioni). L'effetto del pesante accesso alle risorse naturali dei paesi sviluppati e della grande quantità di emissioni nocive e tossiche da questi

prodotte, “scala” l’indice SHDI in senso sfavorevole ai paesi ricchi, ne aumenta la sensibilità ai comportamenti ambientalmente sostenibili e costituisce una risposta più che adeguata all’obiezione OECD.

Gli autori propongono di trattare la componente ambientale alla pari delle componenti originali dell’HDI su una scala che va da 1 tonnellata pro capite per anno, lo stretto indispensabile per l’alimentazione, fino alle 84 t pro capite per anno degli USA. Non sono sfortunatamente disponibili i dati TMI per tutti i paesi. I primi calcoli mostrano una brusca retrocessione nel *ranking* dei paesi come gli USA che fanno generoso ricorso alle risorse naturali.

5.9.5. *A better quality of life - UK*

Nel maggio del 99 il governo inglese pubblica con il rapporto “*A better quality of life*”, la sua strategia per lo sviluppo sostenibile, che delinea i principi, le priorità, le linee guida e gli impegni già assunti. Gli obiettivi guida sono quattro: progresso ed equità sociale, protezione dell’ambiente, uso prudente delle risorse naturali, stabilità economica ed occupazionale.

La lista preliminare di indicatori sviluppata dall’*UK Dept. of the Environment* (1996) presentava un gran numero di indicatori (118). I compilatori hanno sistematicamente messo in relazione gli indicatori ai problemi e agli obiettivi di sviluppo sostenibile. In tutto sono state distinte 21 famiglie di problemi che sono state combinate con un modello PSR, similmente ai progetti OECD e CSD. Il “core set” che accompagna il nuovo documento è salito successivamente a circa 150 indicatori mentre le famiglie si sono ridotte a 18. Il 60% circa della lista del 96 è stata conservata. Il progetto ha parallelamente sviluppato una lista di indicatori chiave, “*Headline Indicators*”, capace di guidare l’azione di governo con una visione integrata e globale, ma anche utile per la comunicazione e la “*public awareness*”. La lista, inizialmente di 13 elementi, ne ha compresi infine 15 che il Progetto intende mantenere per un tempo ragionevolmente lungo Tab. 5.7.

Tanto gli indicatori di base del “*core set*” quanto gli indicatori chiave vengono scelti in funzione della salvaguardia della ricchezza globale, determinata dalla composizione delle risorse naturali e sociali e della ricchezza economica. Evidentemente, qui come un altri progetti, si avverte il limite che gli indicatori non possono dar conto dei processi di sostituzione che, a ricchezza costante, tendono ad impoverire la risorsa sociale ed ambientale compensandola con la crescita economico-tecnologica. Su tali processi, tipici della cosiddetta sostenibilità debole, non vi è accordo a livello internazionale.

Il progetto associa ogni indicatore ad obiettivi, e, in qualche caso, a target espliciti. Laddove l’opinione scientifica condivisa e la pubblica accettazione lo consentono vengono definiti i “Valori di riferimento per la sostenibilità” (SRV). Solo uno degli indicatori di riferimento del Progetto UK, la qualità dell’aria, è dotato di un SRV.

Perché un indicatore sia inserito nel “*core set*” il Progetto indica le seguenti caratteristiche:

- riflette impegni internazionali o nazionali,
- è richiesto per il *reporting* internazionale (UN CSD, OECD, etc.),

- ❑ incorpora linee guida per i cittadini o per le imprese;
- ❑ è rappresentativo, semplice e chiaro;
- ❑ ha corrette basi scientifiche;
- ❑ evidenzia i trend e segnala, ove possibile, l'approssimarsi di una fase irreversibile;
- ❑ mostra adeguata sensibilità al processo rappresentato;
- ❑ si basa su dati affidabili, poco costosi, documentati e certificati;
- ❑ può essere aggiornato;
- ❑ individua target o linee guida di riferimento.

Tab. 5.7 Gli indicatori chiave per lo sviluppo sostenibile in Gran Bretagna

Strategie	Mantenere alti e stabili i livelli di crescita economica e di occupazione	Progresso sociale rispettoso dei bisogni di ciascuno	Protezione efficace dell'ambiente	Uso prudente delle risorse naturali
Headline Indicators	H1: Prodotto totale lordo: GDP e GDP pro capite	H4: Indicatori di successo nella lotta alla povertà ed all'esclusione	H9: Emissioni serra	H15: Produzione e gestione dei rifiuti
	H2: Investimenti totali e sociali in % del GDP	H5: Preparazione professionale a 19 anni	H10: giorni di moderato o alto livello di inquinamento dell'aria	
	H3: % della popolazione in età di lavoro occupata	H6: Aspettativa di vita in salute	H11: Traffico su strada	
		H7: Abitazioni sotto lo standard abitativo minimo	H12: Fiumi di qualità buona o accettabile	
	H8: Livello di criminalità	H13: popolazione di uccelli selvatici		
		H14: Nuove case edificate su aree già urbanizzate		

5.10. La selezione degli obiettivi

La selezione dell'anno obiettivo, anno per il quale si intende fissare la prima scadenza del percorso di verifica e monitoraggio della sostenibilità è in funzione delle scadenze e delle obbligazioni di ogni Progetto.

Quando il sistema degli indicatori è sviluppato a livello nazionale o sovra-nazionale, generalmente viene adottata una scadenza determinata in funzione del "Summit

Rate” decennale delle Nazioni Unite. Può essere tuttavia scelta una soluzione di tipo diverso, anche differenziando i tempi di conseguimento per ciascun obiettivo.

E' invece molto più delicata la selezione dei *target*. Possiamo affermare che non è in linea di principio necessario che tutti i paesi selezionino target identici per gli stessi indici, a fronte delle specificità dei modelli di sviluppo, delle priorità di ogni paese e infine della visione stessa dello sviluppo sostenibile che può variare per effetto delle diverse condizioni ma anche delle diverse scelte, rispettando le linee guida a livello superiore e pertanto, per l'Italia, le scelte dell'Europa, gli accordi recenti di Johannesburg e la stessa Agenda 21 di Rio. E' invece indispensabile una coerenza di sistema, tanto orizzontale (tra paesi) quanto verticale (rispetto all'articolazione globale regionale, nazionale e locale delle Agende 21). Possiamo stabilire che in senso verticale:

- Va tenuto fermo il riferimento agli obiettivi fissati internazionalmente, in particolare a quelli definiti a:
 - Johannesburg, WSSD;
 - UN Millennium General Assembly (*The Millennium Goals*);
 - Convenzione UN sui Cambiamenti Climatici e Protocollo di Kyoto;
 - Convenzione UN sulla Biodiversità e Protocollo di Montreal -Cartagena;
 - Convenzione UN sulla Desertificazione;
 - Protocollo di Montreal
 - Le altre convenzioni e patti internazionali ratificati.
- La legislazione e l'intera normativa europea deve essere adottata combinando i target di riduzione dell'inquinamento in essa contenuti ai tempi di attuazione concordati;
- Obiettivi e target della Delibera CIPE 2002 che istituisce la Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia;
- Obiettivi, target e "*burden sharing*" individuati dalla Delibera CIPE 2002 per la riduzione delle emissioni serra in funzione dell'attuazione del protocollo di Kyoto.

Il riferimento ai limiti va naturalmente articolato in maniera flessibile e ragionata, se necessario graduando gli impegni, se possibile anticipando le scadenze o addirittura modificando i *target* in senso migliorativo. Il problema della coerenza orizzontale è più complesso. In linea di principio la articolazione dei target nazionali dovrebbe comunque consentire di conseguire le medie europee in coerenza con le medie dell'intero sistema verticale.

Naturalmente per molte ragioni i target si devono differenziare in funzione delle vocazioni del territorio, come avvenuto in fase di ripartizione dei carichi per l'attuazione del Protocollo di Kyoto. In molti altri casi si dovrà procedere diversamente. Nel gruppo degli indici chiave comuni a tutti i paesi europei il problema principale consiste nella disparità tra aree geografiche, Nord-Sud o Est-Ovest ed altri differenziali strutturali. In questi casi va scelto un modello che può essere quello della parità dello sforzo e dell'impegno finanziario ed istituzionale. Ne consegue che le regioni svantaggiate, per rispettare il principio di equità dovrebbero avere la facoltà di fissare per sé obiettivi proporzionalmente più modesti.

Non si può però trascurare un secondo principio di equità che ha a che fare con la percezione di “dovere compiuto” da parte di quei paesi che sono vicini o hanno addirittura superato i *target* nazionali o internazionali che potrebbe determinare una vera e propria, forse legittima, distorsione non-lineare della scala degli obiettivi. Si può in questo caso suggerire di adottare una modificazione logistica che incentiva l’accelerazione dello sforzo per chi è in ritardo e rallenta gli obblighi (o dilaziona i tempi) per chi è vicino all’obiettivo. In alcuni casi, come per la raccolta differenziata dei rifiuti, è stato dimostrato che determinate percentuali non possono essere fisiologicamente superate. In altri casi il miglioramento non è proporzionale allo sforzo (per inefficienze, errori, etc.), fenomeno del quale si deve tener conto per rispetto dell’equità dei carichi tra i vari paesi.

Laddove i target non sono predefiniti o delimitati da obblighi, il paese è richiesto di fissare autonomamente target e tempi. A tal fine va preso in considerazione il concetto base di sostenibilità ed i principi che lo regolano affinché sia possibile valutare i target da raggiungere in funzione dello stato dell’ambiente nazionale, della carrying capacity degli ecosistemi dei tempi necessari e dei costi. Se invece esistono indici e target simili in altri paesi o regioni, ovviamente non obbligatori, è opportuno considerarli e considerare le ragioni che hanno determinato a tali scelte le altre comunità. In conseguenza è opportuno calibrare i propri target.

5.11. I metodi di aggregazione e di combinazione degli indicatori

L’ambiente naturale e sociale costituisce un sistema evolutivo complesso nel quale opera una molteplicità di sistemi evolutivi ed interagenti. Ogni componente possiede una propria autonomia e può svolgere funzioni necessarie alla esistenza di altri sistemi. La sostenibilità generale è assicurata quando è assicurato l’equilibrio generale spaziale e la stabilità temporale, pur lasciando spazio all’intreccio dinamico dei vari elementi.

Non è in generale possibile mettere a punto un insieme di indicatori capaci di fornire tutte le informazioni necessarie al controllo della stabilità e della sostenibilità dell’intero sistema e delle sue componenti, quelle che nel gergo della teoria dei sistemi compongono la matrice delle variabili di stato. Pertanto la questione che si pone sempre nella scelta degli indicatori, è, come si è visto, quella di selezionare, attraverso un modello di tipo cognitivo, soltanto alcune componenti essenziali del sistema oggetto di studio e le relazioni tra loro esistenti.

H. Bossel, uno del “*Balaton Group*” propose una metodologia per controllare i sistemi complessi con gli indicatori⁹ basata sulle proprietà comuni a tutti i sistemi ed ai sottosistemi. Bossel considera tre sistemi: il sistema umano, composto dai sottosistemi individuale, sociale ed istituzionale; il sistema di supporto, articolato nei sottosistemi economico ed infrastrutturale; il sistema naturale, composto dal sottosistema delle risorse e dell’ambiente. Il capitale globale di questi tre componenti, in altri termini la risorsa complessiva, deve essere mantenuta stabile al fine di garantire la sostenibilità del sistema globale.

⁹ Bossel H.; (1999); “*Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications*” International Institute for Sustainable Development; Winnipeg.

Questa visione conduce ad un'immediata ed interessante aggregazione degli indicatori relativi a tutti i sistemi, basata sulla considerazione che la vitalità quindi la sostenibilità di ognuno e di tutti è garantita dal verificarsi di sei condizioni indipendenti, cioè mutuamente non deducibili:

- ❑ La conservazione dell'equilibrio, lo stato ambientale "normale";
- ❑ La disponibilità delle risorse;
- ❑ La varietà e diversità dei sottosistemi;
- ❑ La variabilità e la dinamica di ognuno;
- ❑ La transizione a un nuovo stato di equilibrio;
- ❑ I rapporti inter-sistemici.

In funzione di tali proprietà è possibile esprimere una mappa di preferenze e di orientamenti (*orientations*) che determinano le condizioni sopradette come esistenza, efficacia, libertà di azione, sicurezza, adattamento, coesistenza che sono altrettanti indicatori (*orientors*) delle azioni da intraprendere in tutti i contesti.

L'approccio olistico di Bossel ha il pregio di far discendere la scelta degli indicatori dalle proprietà generali dei sistemi e di determinare la aggregazione degli indicatori in funzione dei medesimi orientamenti che sono categorie identiche, quindi immediatamente riconoscibili, formalmente collegate alla sostenibilità di ogni sistema e di ogni sua parte.

Gli approcci nella scelta degli indicatori sono più comunemente analitici e descrittivi, collegati alle proprietà locali di processi diversi, oggetti di scienze o discipline differenziate che non hanno in comune né i metodi né i linguaggi. Poiché lo sviluppo sostenibile è una visione fortemente unificante, si pone il non facile problema dell'aggregazione degli indicatori che nascono dal basso, dal livello della conoscenza più approfondita dei processi fisici, in nome di finalità comuni sovra-ordinate quali l'equità, la stabilità, l'equilibrio, la sicurezza, la responsabilità etc. e, ancora al di sopra, la sostenibilità.

Una soluzione molto spesso ricercata al difficile problema dell'aggregazione è la formulazione di algoritmi o di strategie capaci di integrare contributi diversi in uno o più indici unitari ai vari livelli tematici superiori. La aggregazione può essere affrontata con approcci diversi, nessuno dei quali scevro di difetti. La combinazione si ottiene generalmente distribuendo un budget fisso (100%) sulla base di diverse possibili equivalenze:

- ❑ Monetizzazione diretta, utilizzo di equivalenti monetari basati spesso su approcci come la *willingness to pay*, WTP, o la *willingness to accept*,
- ❑ Utilizzazione di equivalenti fisici come l'energia, la quantità di territorio biologicamente utilizzata (impronta ecologica); l'emergia, importo di energia solare contenuta in tutte le risorse; la risorsa totale disponibile pro-capite (lo spazio ambientale);
- ❑ Il calcolo dei flussi materiali e di energia in input ai sistemi, ivi compresi i flussi nascosti nelle lavorazioni intermedie e nei semi lavorati (*Total Material Requirement*, TMR). Vengono valutati in termini di peso equivalente totale;

- Il parere degli esperti. E' tra i metodi più diffusi che, contrariamente alle attese, dà spesso risultati consistenti. Viene usato spesso per la valutazione delle esternalità ambientali;
- Consultazione del pubblico. Dà risultati discreti; è indispensabile per le valutazioni della WTP;
- Livelli di sostenibilità, essi pure valutati da esperti ma in funzione delle distanze dai target nei vari settori che devono necessariamente essere stati definiti, o su basi scientifiche o come obiettivi delle specifiche politiche tematiche;
- Costo del recupero ambientale. E' l'approccio monetaristico più usato per la valutazione del danno ambientale. E' simile al metodo precedente e, come quello, può subire la variante della valutazione dei costi necessari per ottenere determinati target;
- Utilizzo di equivalenti fisici, in peso o spazio. Hanno il difetto complementare agli equivalenti monetari poiché perdono di vista la differenza di impatto ambientale di componenti fisicamente equipollenti.

Gli approcci monetaristici sono stati fortemente criticati per talune artificiosità e per l'incapacità di spiegare la parte preponderante dei fenomeni nei quali contano valori non esprimibili in prezzi. Queste critiche hanno frenato lo sviluppo dei cosiddetti PIL verdi, che sono stati proposti per correggere l'incapacità del PIL di mettere a conto altro che le transazioni economiche in quanto tali.

Gli approcci combinatori basati sul parere degli esperti sono in realtà più accreditati. E' l'esperto che prescrive l'influenza di ogni componente sulla sostenibilità graduando il "peso" da attribuire alle componenti prima della combinazione. Un esperimento condotto dal *World Economic Forum* di Davos, che gestisce uno dei maggiori sistemi di indici per lo sviluppo sostenibile, ha però dimostrato che, man mano che il numero di esperti cresce, il peso mediato di un indice tende a diventare eguale a tutti gli altri, vanificando il ruolo dell'esperto. Paradossalmente gli esperti dovrebbero dunque essere interpellati, piuttosto che *pro-veritate*, per dare forti connotazioni soggettive ai giudizi.

Tutti gli approcci basati su equivalenti fisici esogeni hanno dato risultati importanti, a volte brillanti, tanto che alcuni di questi indici, come il TMR e l'impronta ecologica, sono entrati nel lessico familiare. Per tutti vale l'obiezione che gli approcci unilaterali sacrificano la complessità e la visibilità interna al sistema ad una sintesi che non è in genere né onnicomprensiva né, com'è inevitabile, equilibrata. Il successo di questi indici è tuttavia tale che alcuni di essi, a detrimento però della loro vocazione olistica, sono ospitati nelle liste di base degli indicatori di alcuni grandi progetti.

La soluzione che riscuote maggior successo per la valutazione dello sviluppo sostenibile è quella dell'esposizione di un insieme esteso di indicatori, cui viene chiesto di verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi per il sistema globale e per ciascuna sua parte. Il problema della valutazione non potrà pertanto essere gestito in uno spazio unidimensionale. Il numero di indicatori potrebbe essere molto alto, costoso e poco gestibile, ove si decidesse di estendere l'analisi a tutti i possibili sottosistemi, in aperto contrasto, ad esempio, con il quinto principio di Bellagio che

prescrive la scelta di un insieme limitato di indicatori. Il numero dei sistemi essenziali, considerati ai fini della valutazione dello sviluppo sostenibile, non potrà che essere limitato, e le variabili di controllo non potranno essere numerose. Se i domini sono quelli classici, economia, ambiente e società come si è fatto nel progetto ISSI, non sarà possibile andare oltre i dieci indici sottosistemici per un totale di trenta indici. Se vengono aggiunti ai domini temi e sottotemi tale numero aumenterà necessariamente ma non è consentita nessuna esplosione combinatoria.

La definizione del numero degli indici non risolve il problema della scelta e nemmeno quello dell'aggregazione. Al crescere di questo numero si semplifica (apparentemente) il problema della scelta, che in presenza di limitazioni ognuno tende ad interpretare come un problema di esclusioni, e si complica il problema dell'aggregazione.

Sul problema dell'aggregazione degli indicatori sono stati prodotti molti lavori scientifici e sono state sviluppate molte procedure. Il problema dell'aggregazione viene molto spesso presentato in funzione della presentazione dei risultati. Si tratta di questioni ben distinte. È vero che la aggregazione, riducendo la dimensionalità geometrica del sistema degli indicatori può semplificare le rappresentazioni grafiche. Ciò però non ha nulla a che vedere con la semplificazione del messaggio né con il miglioramento dell'intelligibilità. Spesso anzi la concentrazione dell'informazione ne aumenta l'astrazione e introduce ambiguità di varia natura.

Noi pensiamo che il contributo più organico ed equilibrato al problema dell'aggregazione sia stato prodotto dalla UN CSD, nel corso della sua nona sessione del 2001, con la pubblicazione di un manuale¹⁰ che esamina con cura ed attenzione tutte le proposte contemplate nei maggiori progetti a livello internazionale e le pone in rapporto con il progetto UN CSD per verificare le possibili sinergie.

Da tale rapporto si ricava che le migliori metodologie di aggregazione sono state sviluppate nell'area ambientale. I metodi non godono però di consenso internazionale ed è difficile dire qual è la soluzione migliore. Nel dominio sociale gli indici aggregati migliori, ISEW e *Genuine Progress Indicator*, GPI non sono ancora del tutto attendibili ed i metodi di aggregazione sono alquanto soggettivi. Nel dominio sociale è *Human Development Index*, HDI, l'indice migliore. Il dominio istituzionale non compare nella maggioranza dei progetti.

Le metodologie e gli algoritmi di aggregazione non sono praticamente mai esposte con la dovuta cura.

5.11.1. *Aggregazione degli indicatori mediante il metodo delle distanze dal target*

La questione fondamentale ancora aperta è l'attribuzione delle priorità e dei pesi ai vari indicatori e la combinazione in un unico indice finale di sostenibilità. In alcuni casi, come ESI di WEF¹¹, il decisore è abilitato a fissare esso stesso priorità e peso

¹⁰ UN DSD; 2001; "Report on the Aggregation of Indicators of Sustainable Development"; Background Paper for the Ninth Session of the Commission on Sustainable Development; United Nations, New York

¹¹ "Environmental sustainability Index" del World Economic Forum viene aggiornato periodicamente al Summit di Davos

per meglio adattare il sistema alla sua propria visione. Vi è in generale una tendenza a lasciare liberi, o parzialmente liberi, i soggetti utilizzatori ed i singoli paesi del sistema UN di fissare i pesi combinatori per proprio conto. Il risultato ha però un marcato carattere di soggettività e fa perdere la possibilità del confronto (*benchmarking*) tra paesi diversi. In qualche caso sono raccomandati i criteri combinatori di tipo fisico, come il *Global Warming Potential*, GWP, di IPCC. Non vanno invece combinati tra loro indici che appartengono a livelli diversi della scala gerarchica del sistema.

Il processo di aggregazione deve essere completamente trasparente. L'informazione perduta in fase di combinazione deve sempre essere recuperabile mediante il sistema informativo. Senza trasparenza i decisori non avranno mai confidenza nel dato.

Prima che l'aggregazione sia possibile gli indicatori devono essere ricondotti allo stesso quadro temporale e standardizzati in modo da essere confrontabili, indipendentemente dalle unità fisiche di ciascuno. Ciò si può fare, ad esempio, normalizzando rispetto alla variazione che l'indice evidenzia nel periodo di riferimento e quindi esprimendo l'indice stesso come una proporzione o una percentuale adimensionali.

La assegnazione del peso a ciascuno dei molti indici disomogenei di un sistema si può fare con diversi approcci, con equivalenti, con i metodi delle scienze sociali (Delphi) ma il metodo migliore, secondo il Rapporto, è la distanza dal target. Il target, come i pesi, pone problemi di consenso che però sempre più spesso, vengono superati in fase di negoziato internazionale o locale o di fissazione di standard e regolamenti sopranazionali. . Qualunque sia il metodo scelto, il sistema informativo deve consentire l'analisi di sensibilità che permette di valutare, in fase di studio, la stabilità generale dell'aggregato e, nell'utilizzo del sistema per il supporto alle decisioni, di esaminare gli effetti delle variazioni apportate ai pesi o ai target per seguire l'evoluzione delle politiche o per adattare ai differenti contesti.

Le considerazioni elaborate in questo Rapporto sono alla base di gran parte dei ragionamenti sviluppati nel progetto qui presentato. E' importante osservare che UN CSD accredita per la prima volta un metodo di aggregazione algebrica degli indici articolato in stadi successivi di aggregazione/integrazione nel passaggio dai livelli gerarchici inferiori ai superiori. Il metodo di standardizzazione suggerito, derivato dal metodo sviluppato dalla UNDP per la produzione dell'indice HDI, conviene sull'opportunità di definire l'indice mediante una serie storica adeguata es tesa su un intervallo di tempo di riferimento, comune a tutto il sistema, e di normalizzare gli indici sulle scale fisiche di definizione rispetto alla variabilità dimostrata nell'intervallo di riferimento e/o rispetto ad un target.

Benché la distanza dal target venga definita come il migliore tra gli approcci, il Rapporto non sviluppa pienamente tale affermazione e non sembra ancora in grado di cogliere le potenzialità del metodo delle distanze che, oltre a permettere il tipo di standardizzazione sopra definito, consente una combinazione efficace e concettualmente semplice degli indici. Calcolando le distanze dal target infatti si esegue una normalizzazione che rende tutti gli indici tra loro confrontabili, inoltre la distanza è sommabile per definizione in uno spazio a più dimensioni e quindi

consente una aggregazione diretta dei contributi dei singoli indicatori senza alcuna necessità di attribuire ad essi i pesi che, come abbiamo visto, sono di difficile reperimento e non incontrano facilmente il consenso ed il favore di tutti.

Associare un indice ad una distanza da un target, definito come obiettivo e tempo, collega il concetto di sostenibilità alla misura del cammino da fare (*burden*, sforzo) per raggiungere l'obiettivo. Tali cammini si sommano, come lo sforzo richiesto, man mano che si inseriscono nel percorso della sostenibilità altri processi e quindi altri indici.

I metodi di combinazione per media pesata hanno viceversa più difetti che pregi perché richiedono i pesi, perché, eseguendo medie, non aggiungono ma sottraggono informazione al *set* degli indicatori e perché confondono il messaggio mascherando i cattivi andamenti degli indici con i buoni. Il metodo della distanza, viceversa, non porterà il sistema globalmente all'obiettivo se non quando avrà portato all'obiettivo singolarmente tutti i suoi indicatori. Per queste ragioni in questo lavoro si è adottato estensivamente il metodo delle distanze dal target, piuttosto che non altri più correnti metodi di combinazione.

Appendice 5.1: I Principi di Bellagio

Visione ed obiettivi

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe essere guidata da una visione chiara di sviluppo sostenibile e da obiettivi che definiscano tale visione.

Prospettiva di sistema

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe includere l'analisi del sistema nella sua globalità e delle sue componenti; considerare il benessere dei sottosistemi sociale, ecologico ed economico, il loro stato così come la direzione ed il ritmo di cambiamento dello stato, delle parti che lo compongono, e le interazioni tra le parti; dovrebbe considerare sia le conseguenze negative sia quelle positive dell'attività umana in modo che possano evidenziarsi i costi e i benefici dei sistemi umano ed ecologico, sia in termini economici che non economici.

Elementi essenziali

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe considerare le uguaglianze e le disuguaglianze all'interno della popolazione attuale e tra le generazioni presenti e future, occupandosi di problemi quali l'uso delle risorse, il consumo eccessivo e la povertà i diritti umani, e l'accesso ai servizi; considerare le condizioni ecologiche dalle quali dipende la vita; considerare lo sviluppo economico ed altre attività non economiche che contribuiscono al benessere umano e sociale.

Campo d'azione

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe adottare un orizzonte temporale sufficientemente ampio da abbracciare le scale temporali umana e dell'ecosistema, che assicuri che le decisioni politiche di breve periodo soddisfino anche le necessità delle future generazioni; definire un ambito di studio grande

abbastanza che includa gli impatti sulle popolazioni e sugli ecosistemi locali e generali; costruire sulla base delle condizioni passate ed attuali per anticipare le condizioni future: dove vogliamo andare, dove potremmo finire.

Guida all'azione pratica

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe essere basata su un esplicito insieme di categorie o una struttura organizzativa che unisca visioni e scopi a indicatori e criteri di valutazione; un numero limitato di questioni fondamentali per l'analisi; un numero limitato di indicatori o di combinazioni di indicatori che forniscano un più chiaro segnale di progresso; misure standardizzate, laddove sia possibile, che permettano confronti; valori di confronto degli indicatori rispetto agli obiettivi, valori di riferimento, campi di variazione, valori di soglie o valutazioni sulla direzione degli andamenti.

Trasparenza

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe rendere i metodi e i dati utilizzati accessibili a tutti; rendere espliciti tutti i giudizi, le ipotesi e le incertezze nei dati e nelle interpretazioni.

Comunicazione efficace

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe essere progettata in modo da rivolgersi alle necessità del pubblico e di tutti coloro che ne usufruiscono; utilizzare indicatori ed altri strumenti che possano servire da stimolo ed impegnare le autorità competenti; puntare, fin dall'inizio, alla semplicità nella articolazione nell'uso di un linguaggio semplice e chiaro.

Ampia partecipazione

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe prevedere un'ampia partecipazione di gruppi professionali, tecnici e sociali, inclusi i giovani, le donne e le popolazioni indigene, perché siano riconosciuti valori differenziati ed in continua evoluzione; assicurare la partecipazione delle autorità di governo per rinsaldare il legame tra scelte politiche ed azioni conseguenti.

Valutazioni periodiche

La valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe sviluppare la capacità di ripetere le misurazioni al fine di determinare gli andamenti ed i trend; essere iterativa, adattabile e reattiva ai cambiamenti ed all'incertezza perché i sistemi sono complessi ed evolvono continuamente; tarare gli obiettivi, gli schemi e gli indicatori ogni volta che si acquisisce un nuovo punto di vista; promuovere lo sviluppo dell'apprendimento collettivo e del *feed-back* nel processo decisionale.

Capacità di governo

La continuità della valutazione del progresso verso lo sviluppo sostenibile dovrebbe essere assicurata da una chiara assegnazione delle responsabilità e dalla garanzia di un continuo supporto al processo decisionale; dall'apporto di capacità istituzionale nella raccolta dei dati, nel loro mantenimento e nella documentazione; da un supporto allo sviluppo della capacità di valutazione locale.

PARTE III - IL PROGETTO CNEL

6. IL MODELLO ISSI

Il modello ISSI è stato sviluppato in vista della preparazione del rapporto “Un futuro sostenibile per l’Italia”, primo rapporto dell’Istituto Sviluppo Sostenibile Italia sullo stato della sostenibilità nel nostro paese, pubblicato nel 2002. In questa sede se ne riferiscono i fondamenti metodologici dai quali prende le mosse questo lavoro.

Il modello ISSI impegna i primi tre livelli del sistema informativo.

L’indicatore di primo livello, Indice di Sviluppo Sostenibile Italia, *ISSI*, misura lo stato generale della sostenibilità in Italia in relazione all’obiettivo generale da raggiungere entro il 2012.

Il secondo livello è costruito su una partizione in tre domini, modificata rispetto alla tradizione: l’economia e la società, l’ambiente e l’uso delle risorse.

Il terzo livello è composto per ciascuno dei tre domini da dieci indici chiave associati ad un *target* ed ad un tempo di conseguimento. Gli indici chiave possono essere talvolta compositi, cioè calcolati attraverso l’aggregazione di una pluralità di indicatori mediante un appropriato algoritmo di combinazione. Nel progetto ISSI non è presente un vero e proprio quarto livello, cioè una lista o *core set* di indicatori, anche se l’insieme delle variabili utilizzate per il calcolo degli indicatori chiave costituisce esso stesso una lista estesa, seppure evidentemente non esaustiva.

Nel Progetto ISSI il sistema degli indici ha carattere gerarchico. ISSI vuole essere un indicatore unico capace di integrare le tre componenti dello sviluppo sostenibile, economia, società ed ambiente e di rivaleggiare dal punto di vista dell’informazione e della comunicazione con il PIL, Prodotto Interno Lordo. ISSI si inserisce nell’alveo metodologico dell’*Human Development Index*, HDI, di UNDP, di ISEW, del TMR del Wuppertal Institut, dell’Impronta Ecologica, del *Dashboard of Sustainability* dell’IISD e del JRC di Ispra della CE e di altri ancora.

Al secondo livello i domini sono tre. Economia e Società vengono integrati nel primo dominio S&E che valorizza alcuni elementi relativi alla qualità della crescita economica ed agli aspetti della cultura, dell’informazione e della solidarietà internazionale.

Il secondo dominio è l’Ambiente, E.

Il terzo dominio, l’uso delle Risorse, R, integra ulteriori elementi del delicato equilibrio input-output, del sistema economico con energia, rifiuti e trasporti.

Ai dieci indici “chiave” di ogni settore, elencati in Tab. 6.1, è affidato il compito di interpretare la visione dello sviluppo sostenibile dell’Istituto. La scelta degli indici chiave è il risultato del lavoro di tre gruppi di esperti ed ha subito modifiche ed affinamenti nel corso del Progetto. Altre integrazioni saranno necessarie nel futuro in funzione dell’evoluzione del Paese ma anche della migliore comprensione dei processi o del prevalere di nuove istanze. La scelta degli indici a questo livello è fortemente influenzata dalla disponibilità dei dati, soprattutto per gli anni iniziali del periodo di riferimento, l’ultimo decennio del secolo scorso, e dalla loro qualità

S&E	Indicatori chiave dello sviluppo economico e sociale
1	Aspettativa di vita
2	Reddito pro capite
3	Tasso di disoccupazione
4	Tasso di disoccupazione nel Mezzogiorno
5	Equità nella distribuzione del reddito (Indice di Gini)
6	Disagio sociale femminile
7	Livello di istruzione
8	Accesso al benessere, salute sicurezza e cultura
9	Aiuti allo sviluppo
10	Spesa per la ricerca scientifica

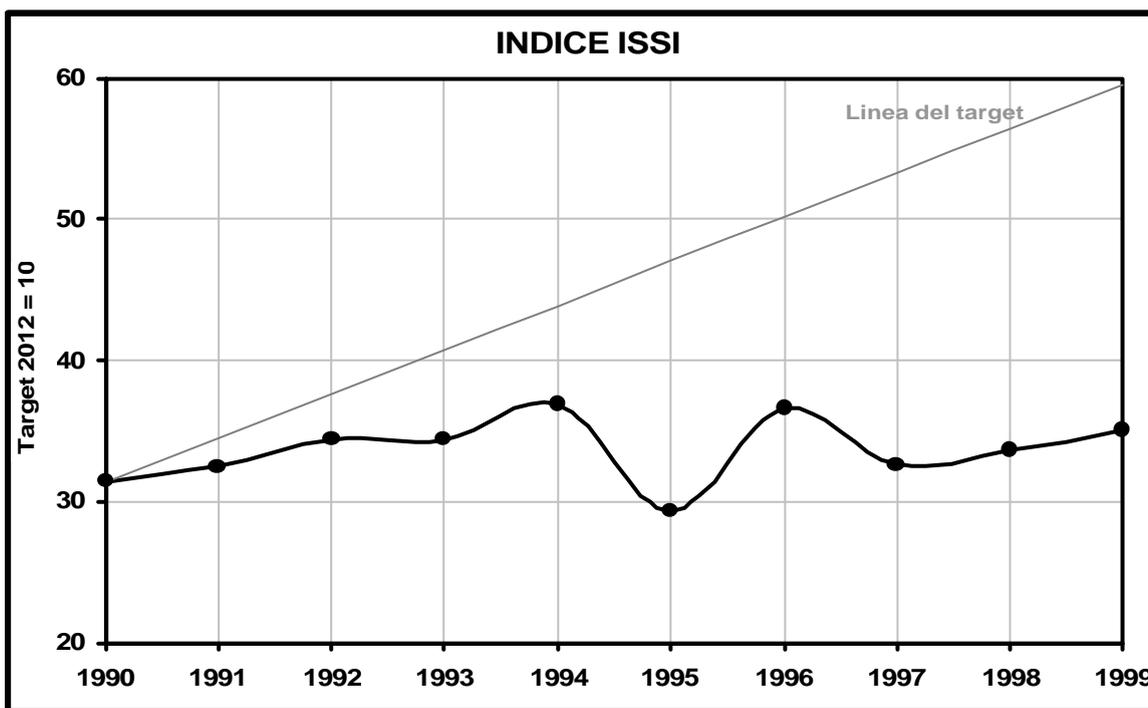
E	Indicatori chiave per l'ambiente
1	Emissioni serra
2	Qualità dell'aria nelle otto principali città italiane
3	Emissioni di Diossine e Furani
4	Qualità delle acque marino costiere
5	Qualità e certificazione ambientale
6	Incendi forestali
7	Consumo di fitofarmaci
8	Abusivismo edilizio
9	Rischio idrogeologico
10	Aree protette terrestri e marine

R	Indicatori di uso delle risorse
1	Intensità energetica del PIL
2	Produzione energetica da fonti rinnovabili
3	Input diretto di materiali
4	Consumo idrico pro capite
5	Prelievo di risorse biologiche marine
6	Nuova superficie costruita
7	Rifiuti urbani pro capite
8	Raccolta differenziata
9	Trasporto stradale
10	Trasporto ferroviario

Funzionale alla definizione di alcuni indici chiave è un sottogruppo di variabili fisiche. Il numero di dati necessari per definire gli indici compositi è variabile, il metodo di composizione è in genere quello delle equivalenze fisiche, come il peso equivalente alla CO₂ a parità di potere schermante per i gas serra, o la tossicità per le diossine, ma può essere diverso e più complesso.

L'indice ISSI (Fig. 6.1) è sensibile alle specificità del Paese ed alle differenze regionali e locali. Può dunque essere usato per la valutazione dello stato e della tendenza dello sviluppo sostenibile per l'intero paese e per lo sviluppo dell'Agenda 21 nazionale, ovvero per le regioni, le province ed i comuni e per le Agende 21 locali. Queste ultime possono a loro volta esporre altri indicatori capaci di rappresentare le specificità economiche e sociali del territorio e le relative peculiarità integrando o sostituendo parzialmente la lista ISSI. Ogni serie di indicatori ed ogni indicatore integrato interpreta e verifica lo stato dello sviluppo sostenibile per il piano geopolitico per il quale è stata progettata. Non è dunque adatta, di norma, per i livelli geografici superiori ma può, eventualmente con opportune integrazioni, supportare il confronto (*benchmarking*) alle scale territoriali inferiori.

Fig. 6.1 Serie storica dell'indice ISSI



6.1. La distanza dall'obiettivo

Il metodo di valutazione della *performance* dell'indice ISSI è la distanza dall'obiettivo (*distance to target*). ISSI è un indice assoluto che posiziona e quantifica lo stato della sostenibilità. È fondamentalmente un vettore a trenta dimensioni $X(t)$ che varia nel tempo seguendo i dati delle serie storiche degli indicatori $x_i(t)$, $i=1,2, \dots, 30$, in relazione al sistema di obiettivi assegnato. L'obiettivo è definito mediante un bersaglio, il target, esso pure un vettore $T(t)$ a trenta

componenti definito per l'anno obiettivo t_{target} che in linea di principio può essere diversamente assegnato per ciascun indicatore.

Si può immaginare uno spazio 30-dimensionale, non diverso concettualmente dallo spazio fisico tridimensionale. In esso si immaginino collocati idealmente i vettori \mathbf{X} e \mathbf{T} . La distanza dall'obiettivo è la misura scalare (la lunghezza, *mod*) del vettore che unisce \mathbf{X} a \mathbf{T} nello spazio:

$$D = \text{mod} [\mathbf{X}(t) - \mathbf{T}(t_{\text{target}})]$$

Questo tipo di metrica consente di superare i limiti connessi con la semplice valutazione qualitativa degli indici e gode di proprietà vantaggiose.

Esistono molti tipi di distanze. La più comune è la distanza quadratica euclidea, che gode delle familiari proprietà pitagoriche¹² che consentono una semplice composizione degli indicatori.

Il progetto ISSI adotta una particolare forma quadratica, la distanza di Mahalanobis \mathbf{D} , che ha due proprietà aggiuntive:

- tiene conto della dinamica intrinseca della serie storica dell'indicatore dato;
- tiene conto delle dipendenze statistiche ed informative tra le serie storiche.

La distanza dal target viene quantificata (scalata, normalizzata) in proporzione alla dinamica dell'indice, stimata per mezzo della sua varianza¹³. Per indici dotati di diversa dinamica, a parità di target, la distanza dall'obiettivo risulterà proporzionalmente maggiore per l'indice meno dinamico. In tal modo viene sottolineata la maggior difficoltà di raggiungere l'obiettivo per i processi che hanno una dinamica sistemica intrinseca inferiore.

In assenza di dipendenza tra le componenti le proprietà della distanza di Mahalanobis sono le medesime della ordinaria distanza geometrica di tipo euclideo. La definizione per l'indice vettoriale multidimensionale \mathbf{X} è:

$$\mathbf{D}^2 = (\mathbf{X} - \mathbf{T}_{\text{target}}) \mathbf{W}^{-1} (\mathbf{X} - \mathbf{T}_{\text{target}})'$$

ovvero, se \mathbf{H} è un vettore di normalizzazione che comprende i fattori di scala:

$$\mathbf{D}_{\text{norm}}^2 = (\mathbf{X} - \mathbf{T}_{\text{target}}) (\mathbf{H}\mathbf{W}\mathbf{H}')^{-1} (\mathbf{X} - \mathbf{T}_{\text{target}})'$$

¹² Il quadrato di D (ipotenusa) è pari alla somma dei quadrati delle componenti (cateti). La sommabilità della distanza viene sfruttata per comporre più indicatori calcolando semplicemente la distanza totale dal target.

¹³ Il metodo è molto simile a quello dell'indice HDI in cui ogni componente viene normalizzata dividendo per l'intervallo tra minimo di serie e target.

\mathbf{W} è la matrice di covarianza. L'elemento w_{ij} è la covarianza tra gli indicatori delle corrispondenti riga i -esima e colonna j -esima, legata agli indici di correlazione lineare \tilde{n}_{ij} dalla relazione:

$$\tilde{n}_{ij} = w_{ij} / (w_{ii} w_{jj})^{1/2}$$

Gli elementi w_{ij} possono essere calcolati dai coefficienti di correlazione relativi alle serie di indicatori i -esima e j -esima posizione. Gli elementi della diagonale principale sono le varianze $w_{ii} = \hat{\sigma}_{ii}^2$ che danno una misura della variabilità propria sistemica dell'indice.

L'utilizzo della correlazione lineare consente di trattare i prima approssimazione le dipendenze statistiche tra gli indicatori e la ridondanza informazionale. Può infatti accadere che due indicatori contengano in tutto o in parte lo stesso dato fisico. In tal caso i normali metodi combinatori commettono un errore, sommando due volte lo stesso contributo. Come vedremo più avanti la metrica di Mahalanobis elimina queste distorsioni.

In figura 6.1 è riportato l'andamento nel tempo dell'indice ISSI presentato nel Rapporto 2002 dell'Istituto.

6.1.1. Elaborazione della linea del target e dell'andamento degli indici

Per monitorare efficacemente il progresso degli indici verso gli obiettivi, si è rivelato efficace immaginare nello spazio una "linea del target", linea retta che parte dall'anno di riferimento, generalmente il 1990 ovvero il primo anno di disponibilità del dato, e mira all'obiettivo con una progressione costante nel tempo.

Il target di un indice è formalmente rappresentato da due parametri, un valore ed un tempo:

$$\mathbf{T} = \text{Target (valore, tempo)}$$

Il target è il valore atteso per l'evoluzione sostenibile di un determinato parametro ad una data stabilita. Non è necessario che tutti i target siano definiti nello stesso anno. Oltre questa data il processo non è affatto concluso ma, con limitate eccezioni, dovrà proseguire verso ulteriori traguardi che verranno volta a volta fissati. L'esempio più conosciuto è il livello di riduzione delle emissioni serra che, soddisfatto l'obbligo concordato con il Protocollo di Kyoto, dovrà necessariamente scendere verso valori più severi.

Alcuni indici, avendo raggiunto stabilmente il target, certificano il raggiungimento di uno stato soddisfacente. In questo caso l'indicatore perde la sua rilevanza e va tolto dalla lista. È il caso atteso dell'indice di emissioni delle sostanze lesive dello strato dell'ozono che si deve azzerare alla data concordata per tutti i paesi. È una evenienza tipica per certi fattori di pressione, infatti, azzerato il fattore di pressione, saremo ancora ben lontani dall'aver stabilizzato l'ozono stratosferico, per effetto della lenta dinamica intrinseca del fenomeno. A quel punto sarà allora meglio introdurre un indicatore di stato della fascia dell'ozono, uno spessore, un'area o una concentrazione residua di gas nocivi nella stratosfera in luogo del fattore di pressione ormai estinto.

La composizione vettoriale di tutti i target configura un target multidimensionale che è pertanto un vettore dipendente dal tempo, cioè una funzione spaziale del tempo definita soltanto per l'anno di riferimento e per l'anno obiettivo. La traiettoria del vettore spaziale dei target è pertanto obbligata solo in parte.

Per semplificare il problema la metodologia parte banalmente dalla considerazione che la linea più breve che unisce due punti nello spazio è una retta ed assume come linea (retta) del target un percorso ideale che il vettore target descrive nello spazio anno dopo anno, supposto che sia partito nella posizione corrispondente al valore assunto effettivamente dall'indicatore nel primo anno del periodo di riferimento. In subordine, ove la serie storica non disponga dei valori dell'indicatore per uno o più anni all'inizio del periodo di riferimento, si adotterà l'anno per il quale è disponibile il primo dato.

La linearità comporta l'ipotesi della gradualità dello sforzo. Sussiste un certo grado di arbitrarietà in questa assunzione, dal momento che ogni paese è libero di concentrare i propri sforzi come meglio crede purché consegua l'obiettivo entro il tempo stabilito. Il percorso rettilineo suppone invece che tale sforzo venga graduato progressivamente negli anni ed implicitamente assume anche che il costo marginale del conseguimento dell'obiettivo non cambi nel tempo.

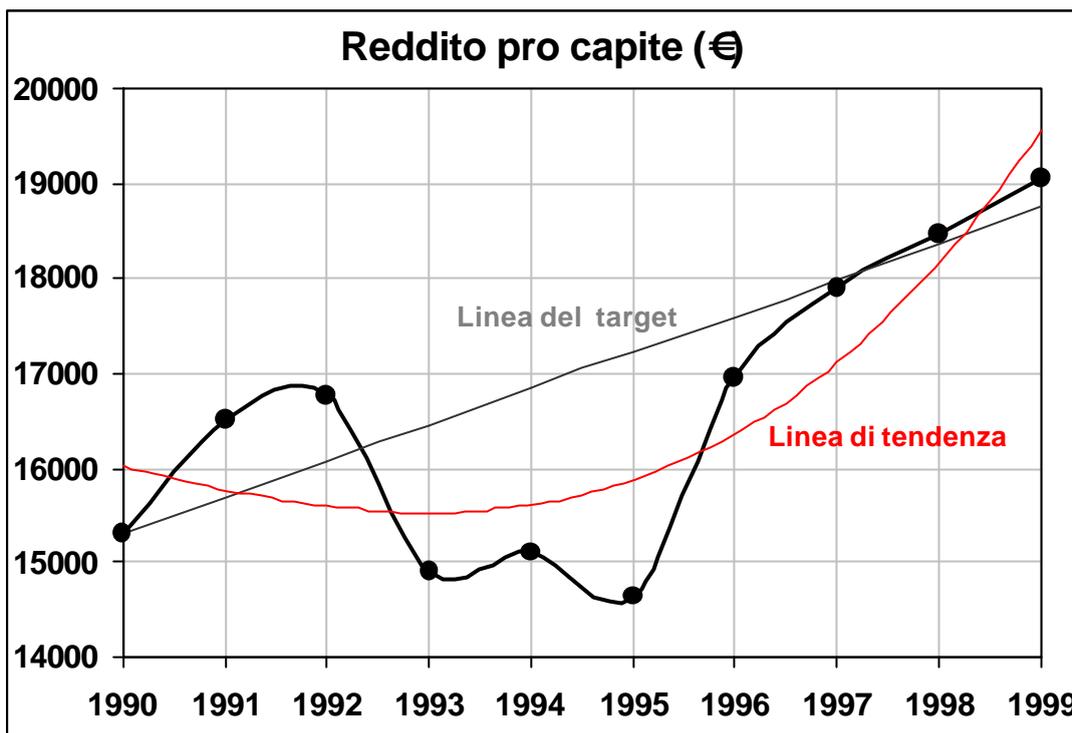
La posizione spaziale di questa linea marca pertanto in termini di distanza, anno per anno, una sorta di deficit dinamico della sostenibilità

La linea del target si presta bene ad accompagnare la rappresentazione grafica degli indici per evidenziare l'evoluzione temporale del fenomeno osservato (Fig. 6.2). Nello spazio vettoriale multidimensionale nel quale gli indici vengono gerarchicamente via via combinati si definisce allo stesso modo una linea retta del target che punta all'obiettivo. In tal modo la posizione del target è nota anno per anno in maniera dinamica. Essa è ovviamente modificata ogni volta che i target vengono aggiornati. Con questa assunzione il sistema informativo può calcolare il deficit di sostenibilità (la distanza dal target) rispetto all'anno corrente o, se preferibile, a qualsiasi anno avvenire.

Per ogni indice viene elaborato il *trend* come tendenza dei processi nell'intervallo temporale di osservazione, adattando alla serie dei dati un modello semplice di tipo lineare o logaritmico. La capacità di questi modelli semplificati di prevedere l'andamento futuro della serie è veramente molto scarsa e diminuisce al diminuire dei dati della serie storica ed all'allontanarsi dell'anno per il quale si vuol fare la previsione. Tuttavia possono essere utilizzati per una valutazione grossolana della posizione degli indici negli anni avvenire. Si esamii il caso della serie storica del PIL (Fig. 6.2).

Un semplice modello polinomiale del secondo ordine, rappresentato nella stessa figura 6.2, consente di calcolare una *linea di tendenza* del fenomeno che definisce le proprietà del *trend* che vengono utilizzate per definire l'*andamento* dell'indice. Si valuta la concordanza di segno tra la pendenza della *linea del target* e le derivate prima e seconda della *linea di tendenza*. In presenza di due concordanze attribuiamo all'*andamento* valore positivo, negativo in caso di due discordanze e incerto negli altri casi.

Fig. 6.2 Elaborazione della tendenza per l'indice "PIL pro capite"



6.1.2. Elaborazione della dipendenza tra gli indici

Nella gestione di un sistema di indici costruito su una aggregazione numerosa di temi, sottotemi e variabili fisiche la complessità pone numerose difficoltà. La capacità di un indice di rappresentare un determinato fenomeno è il suo potere informativo.

Quando un fenomeno è rappresentato da un indice composito, cioè da un aggregato di diversi indicatori, non si può in generale affermare che il potere informativo risultante è pari alla somma del potere informativo dei singoli indicatori. Tutte le relazioni sistemiche che sussistono tra le variabili, le dipendenze o i rapporti funzionali riducono il contenuto informativo globale. Individuare tali legami non è affatto semplice, nella generalità dei casi. La correlazione lineare è uno strumento, non il solo e nemmeno il più efficiente, per investigare le dipendenze tra le variabili e per quantificare la possibile riduzione del potere informativo.

Può accadere che più indici raccontino in qualche modo una medesima vicenda. La dipendenza tra indicatori generalmente determina valori rilevabili di correlazione lineare ma, sfortunatamente, non è vero il contrario. Valori elevati di correlazione lineare devono essere analizzati a fondo per vedere se sussistono presupposti sistemici che giustificano una eventuale dipendenza e se tale dipendenza può essere riscontrata su dati analoghi di altri paesi o di altre comunità.

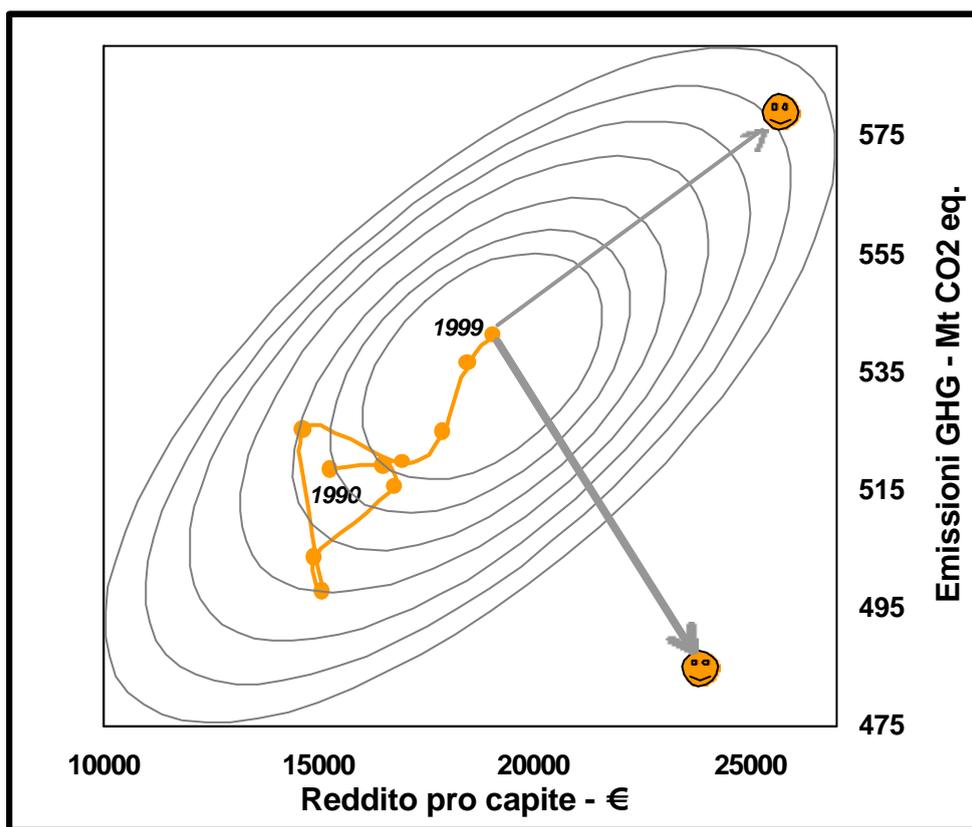
Per un dato sistema economico-sociale quando due indici sono tra loro dipendenti, la fissazione degli obiettivi ne risulta influenzata. Si considerino a titolo di esempio le emissioni di gas serra ed il Prodotto Interno Lordo con il quale si accresce il consumo

totale di energia del Paese. Nel sistema energetico italiano dominato dai combustibili fossili i due indici sono fortemente correlati tanto che appare contraddittorio perseguire obiettivi di consumo crescente e di emissioni ridotte. Dal punto di vista delle azioni da intraprendere ciò indica che per ottenere questo obiettivo occorre modificare strutturalmente il sistema in modo da ridurre la dipendenza strutturale tra i due indici mediante una massiccia immissione di fonti energetiche rinnovabili.

Occorre che l'algoritmo della distanza sia sensibile a questo tipo di contraddizioni assegnando valori più alti a target che, a parità di distanza geometrica, non si collocano nel trend naturale dei processi. La distanza di Mahalanobis assolve a questo compito. Le linee di livello della Fig. 6.3 contano tale distanza per due vettori ortogonali di eguale lunghezza: si osservi che il target crescita/crescita (vettore sottile) è posto 6 livelli più in alto del dato 1999 mentre per raggiungere il target crescita/decrecita (vettore spesso) si deve scalare un pendio circa doppio.

L'esempio mostra che la metrica degli indici deve saper tenere conto delle dipendenze dei processi e che la selezione dei target deve essere resa funzionale a tale dipendenza per rappresentare consapevolmente la difficoltà di raggiungere un determinato obiettivo.

Fig. 6.3 La distanza di Mahalanobis dal target reale (in basso) è maggiore



La stessa proprietà può essere esposta da un secondo punto di vista. Assegnati i target a due indici fortemente dipendenti tra loro, la distanza globale deve crescere meno della somma delle due distanze proprio perché il contenuto informativo è in gran parte il medesimo. Il caso limite è quello della composizione di due indici

linearmente dipendenti, i cui valori sono proporzionali. La distanza dell'indice composto deve essere la stessa di ciascuno dei due¹⁴.

Nel metodo ISSI l'analisi delle dipendenze viene condotta lungo due direttrici. Più in dettaglio si cerca di individuare nelle serie storiche una dinamica a medio termine, rappresentata dal *trend* o dalla tendenza delle serie storiche, ed una dinamica a breve termine rappresentata meglio dagli scostamenti ovvero dai "residui" delle serie storiche rispetto al trend. Sfortunatamente la qualità e la disponibilità di dati delle serie storiche influenza sostanzialmente il risultato dell'analisi. Una volta accreditato un indice di correlazione lineare, gli algoritmi di calcolo delle distanze vettoriali dai target sono in grado di tenerne adeguatamente conto.

6.2. La presentazione dei risultati

Gli indici vengono presentati graficamente sotto forma di *percentuali di conseguimento del target*, assunto pari al 100% della scala. Lo zero della scala corrisponde invece ai peggiori valori assunti dagli indici, cioè le distanze massime dai target nell'arco temporale di osservazione che nel Progetto ISSI è l'intervallo 1990-2000.

Sono possibili rappresentazioni grafiche differenziate, mediante linee, istogrammi e cromatismi. La rappresentazione grafica standard adottata per gli indici chiave, per gli indici settoriali e per lo stesso indice ISSI, si basa su di una formula di normalizzazione che rappresenta ogni indice in una stessa scala percentuale adimensionale. Viene adottato un metodo ben noto e già sperimentato con l'indice *Human Development Index*, HDI, sviluppato dalla UNDP. Si tratta della percentuale VN del target conseguita rispetto al valore peggiore della serie storica nell'intervallo di riferimento da ciascun indicatore o indice o distanza:

$$VN = 100 (V_{\text{actual}} - V_{\text{worst}}) / (V_{\text{target}} - V_{\text{worst}})$$

¹⁴ Le due proprietà sono bene illustrate da un caso di dipendenza lineare $x_1 = cx_2$. Se si assume $d_1 = d = cd_2$ si otterrà dalla combinazione, in funzione della varianza s^2 di x_1 per semplicità assunta pari ad 1, e della correlazione lineare r :

$$D_{12}^2 = [(d^2_1 - rc^2d^2_2) - (rd^2_1 - c^2d^2_2)] / (1-r^2)$$

Se il target è coerente, cioè $d = d_1 = cd_2$, e la correlazione è nulla, $r = 0$, le distanze si sommano:

$$D_{12}^2 = 2d^2$$

Mentre se la correlazione è massima, $r = 1$, le distanze non si sommano. Infatti:

$$\lim_{r \rightarrow 1} D_{12} = d$$

Se al contrario la relazione di proporzionalità $d_1 = cd_2$ non è rispettata, qualunque siano tali valori, all'avvicinarsi di r ad 1 la distanza composta D_{12} cresce indefinitamente:

$$\lim_{r \rightarrow 1} D_{12} = \infty$$

I valori normalizzati si prestano ad un confronto tra indici immediato e di facile interpretazione. In quanto resi dimensionali gli indici possono anche essere tra loro combinati per semplice somma o somma pesata, anziché attraverso le distanze, laddove si voglia ottenere questo tipo di combinazione, assai comunemente adottato da una buona parte dei progetti più importanti. La rappresentazione grafica degli indici aggregati dei tre domini e dell'indice unico di sviluppo sostenibile viene eseguita attraverso la normalizzazione degli indici chiave seguita dalla loro aggregazione con una formula matriciale che ne calcola il valore medio tenendo conto della correlazione lineare tra i tre domini, società ed economia, ambiente ed uso delle risorse.

Altre rappresentazioni grafiche sono possibili mediate il sistema informativo e possono essere scelte in funzione della chiarezza di espressione del messaggio.

Il Progetto ISSI è stato sviluppato mediante un sistema informativo che contiene tutti i dati e le serie storiche disponibili. Il sistema può produrre gli andamenti degli indici a tutti i livelli e consente di analizzare i valori assunti nel tempo dagli indicatori con la propria dimensione fisica, il deficit rispetto agli obiettivi, l'andamento del processo rappresentato nel tempo e la tendenza che esso esprime rispetto al percorso fissato per la sostenibilità sotto forma di distanza, velocità di avvicinamento all'obiettivo e miglioramento o peggioramento tendenziale del fenomeno. I valori degli indici possono essere rappresentati mediante grafici ed anche mediante istogrammi.

Ai valori degli indici vengono associati per la massima semplificazione del messaggio i simboli qualitativi a tre livelli (buono-medio-cattivo) utilizzando *facet* (☺ ☹ ☺).

Il sistema informativo consente di sperimentare gli effetti che si producono variando gli obiettivi ed i tempi di ciascun indice in ciascun livello e di simulare gli effetti dei cambiamenti strutturali del sistema che producono maggiore disaccoppiamento tra gli indici (*decoupling*) modificando i coefficienti di correlazione lineare. Il sistema consente la sperimentazione di nuovi indici, la sostituzione senza limiti degli indici chiave e degli indicatori di base. Pur essendo impostato su tre domini consente di modificare la definizione di tali domini e consente la introduzione di ulteriori dimensioni descrittive a qualsiasi livello.

7. LA DEFINIZIONE DEL SISTEMA DEGLI INDICATORI DI SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA

L'elemento qualificante del Progetto per gli indicatori di sviluppo sostenibile del CNEL è costituito dalle fasi di consultazione, nelle quali sono stati impegnati i principali portatori d'interesse in ambito nazionale. Un processo di acquisizione del consenso per molti versi analogo fu già esperito per iniziativa del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel corso dell'anno 2001 per la messa a punto della nuova Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile. Fu allora giocoforza restringere l'attenzione soltanto, o quantomeno prevalentemente, agli aspetti ambientali del problema dello sviluppo sostenibile. La consultazione del CNEL si è invece pienamente articolata sui tre domini, economia, società ed ambiente, dando un evidente valore aggiunto e la giusta sede istituzionale ad un processo di ricerca del consenso mai finora praticato in Italia.

La condivisione del sistema degli indicatori è dunque un punto di arrivo incontestabile del Progetto del CNEL, che consente di andare oltre il deficit di integrazione tra i vari aspetti del problema dello sviluppo che si era manifestato a livello istituzionale nella successione degli eventi che ha portato all'approvazione da parte del CIPE della Strategia di Azione Ambientale. Il deficit di cui si parla ha due componenti. La prima riguarda l'assenza degli importanti aspetti relativi allo sviluppo sociale ed economico nella discussione del Piano Nazionale. Dall'altro la "Strategia", già forzatamente limitata al solo ambiente, non fu dotata di un sistema organico di indicatori e non fu possibile associare alla lista, pur estesa, degli indicatori annotati nel documento, i valori degli obiettivi, dei target e dei tempi per tutti i processi non ancora regolati da accordi internazionali o comunitari.

Va osservato per converso che la consultazione sulle questioni ambientali che avvenne in preparazione della "Strategia" ha avuto un benefico effetto sulla consultazione di oggi, alla quale hanno in gran parte partecipato i medesimi portatori di interesse. La discussione sugli indicatori e sugli obiettivi della sezione ambientale del Progetto ha potuto trarre partito dagli accordi e dalle visioni condivise già messe in campo nella prima consultazione. La consultazione attuale si è così prevalentemente indirizzata all'approfondimento degli aspetti economici e sociali.

Questo Progetto affronta in modo sistemico e partecipato la questione del monitoraggio dello sviluppo sostenibile in Italia. Lo schema finale del sistema degli indicatori risulta integrato e coerente con i progetti di riferimento su scala globale (UN CSD), regionale (EU, Eurostat, EEA), nazionale (CIPE) ed a quanto si è determinato alle scale territoriali inferiori ad opera del Coordinamento delle Agende 21 locali: il modello adottato per il sistema degli indicatori non dà origine ad incompatibilità tra le diverse istanze, in quanto integra in modo non conflittuale le istanze espresse ad ogni livello.

La definizione di un set strutturato di indicatori per l'Italia è il frutto di un'idea condivisa di sviluppo sostenibile. Nella fase di consultazione l'elaborazione di una visione condivisa di sostenibilità è stata contenuta allo stesso processo di individuazione degli indicatori e dei relativi obiettivi che, come più volte si è detto, è

avvenuta con riferimento ai principali sistemi concordati a livello internazionale, comunitario e nazionale i cui contenuti hanno costituito un ideale “guard-rail” concettuale per la discussione.

7.1. I domini i temi e gli indici chiave che definiscono la sostenibilità nel Progetto CNEL

In accordo ai principali approcci internazionali e comunitari, illustrati al capitolo 5, il sistema degli indicatori del CNEL si articola attraverso la definizione di livelli gerarchici che vanno da quello dell'indice generale di sostenibilità fino a quello che raccoglie i descrittori dei fenomeni reali osservati. Seguendo l'approccio elaborato dall'ISSI il sistema informativo elabora gli indici dei livelli superiori al quarto combinandoli attraverso il metodo delle distanze. Ogni indice di dominio, tema ed ogni indice chiave, come pure l'indice generale, viene quindi rappresentato graficamente sull'intero arco di tempo corrispondente al periodo di riferimento per mezzo di una normalizzazione riferita al target mobile del 2003.

La prima fase della consultazione si conclude con l'approvazione di una tabella che definisce gli indici tematici di terzo livello che vengono assunti per articolare la descrizione i tre domini della sostenibilità economia, società ed ambiente. Tali indici sono corrispondenti ad altrettanti “temi” che definiscono, nella visione del progetto, gli aspetti centrali dello sviluppo sostenibile in ciascun dominio.

Il Progetto, seguendo lo schema proposto dalla UN CSD; ha adottato una doppia rappresentazione al terzo livello, articolata in temi e sottotemi, per consentire una referenziazione gerarchica più precisa dei vari processi. Gli indici collegati ai sottotemi sono gli *indici chiave* del Progetto (*headline indicators*) che si collocano ad un livello semantico dove è massimo l'equilibrio tra sintesi ed analisi, tra precisione e focalizzazione, tra dettaglio e interpretazione strategica.

Sull'articolazione generale del terzo livello si è raggiunto un grado di condivisione soddisfacente. Il dominio Ambiente è quello che ha impegnato meno degli altri i partecipanti alle consultazioni, a testimonianza sia di un buon livello di approfondimento concettuale circa i temi della sostenibilità ambientale, sia dei riflessi positivi dell'esperienza acquisita dai medesimi soggetti nell'elaborazione della Strategia d'Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Per il dominio dell'economia il dibattito si è incentrato perlopiù sul controverso tema della competitività intorno al quale si sono registrate opinioni anche molto distanti che lasciano, di fatto, la questione tuttora aperta. La parte sociale ha conosciuto, nel corso delle consultazioni, diverse evoluzioni volte a dare maggiore coerenza d'insieme ai temi e sottotemi, che pure mantengono infine una struttura decisamente articolata prodotto, almeno in parte, della minore disponibilità di riferimenti in altri progetti rispetto agli altri due domini.

I tematismi dell'economia sono due e descrivono:

- Il modello italiano di produzione e consumo;
- La performance del sistema economico-finanziario nazionale.

Il primo tema racchiude, seguendo la priorità stabilita al Summit di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile, tutti gli aspetti rilevanti delle modalità del sistema di

produzione dei beni e dei servizi e la tipologia della fruizione da parte dei consumatori, quindi Materia, Energia, Trasporti, Settori produttivi e Rifiuti. Sono tutti i determinanti tradizionali, le *driving forces*, che generano pressioni sull'ambiente secondo il modello DPSR delle Nazioni Unite. Merita ricordare che i primi piani di implementazione dello sviluppo sostenibile, tra cui il Piano CIPE Italiano del 1993 e l'importante V Piano d'Azione comunitario per lo sviluppo sostenibile furono costruiti essenzialmente in funzione di questi determinanti.

Il secondo tematismo, la *Performance economica*, è quello che ha ricevuto la maggiore attenzione e che ha subito le modifiche più importanti in fase di consultazione. Il tema comprende i parametri più tradizionali dell'economia tra cui il reddito prodotto. Il progetto pone l'accento sulla qualità dell'economia che ritiene debba essere definita dagli aspetti quantitativi, tipicamente la produzione di reddito pro-capite, non meno che da aspetti assolutamente qualificanti che riguardano il debito pubblico, la quota di valore aggiunto prodotta dall'economia sommersa e la quota di investimenti per lo sviluppo dei paesi poveri. Il secondo sub-tematismo, *Competitività*, ha assunto nel corso della discussione una articolazione originale, poco usuale negli schemi correnti dello sviluppo sostenibile a livello internazionale, includendo la questione, ritenuta decisiva per l'Italia della competitività del sistema industriale. La questione era e resta controversa. Alla competitività sistemica contribuiscono infatti alcuni elementi di valorizzazione del capitale umano e sociale ma anche altri elementi che riguardano il mercato. Non vi sono obiezioni sui primi aspetti, essenzialmente legati ai flussi di investimenti per la conoscenza, l'innovazione e la formazione della forza lavoro. I fattori di mercato, viceversa, calcolati essenzialmente sugli aspetti dello svantaggio nell'accesso al mercato in termini di prezzi delle risorse ed oneri sul costo del lavoro, ritenuti determinanti da molti, sono invece stati ritenuti irrilevanti ed inconsistenti da altri.

I tematismi della società sostenibile individuati dal Progetto sono:

- L'equità con i problemi connessi della povertà e della discriminazione;
- La questione occupazionale;
- La conoscenza, con gli aspetti connessi alla formazione ed alla ricerca;
- La qualità della vita;
- Le condizioni che determinano lo sviluppo della popolazione.

I temi che definiscono la sostenibilità nel dominio sociale sono derivati dai grandi filoni concettuali del dibattito mondiale. La prima categoria è quella dell'equità categoria fondante e controversa dello sviluppo sostenibile. Si ricorderà che l'equità intergenerazionale fu addirittura il nocciolo della definizione storica dello sviluppo sostenibile, quella data nel documento della Brundtland "*Our Common Future*" sviluppato per iniziativa delle Nazioni Unite in preparazione del Summit di Rio De Janeiro. La violazione del principio di equità è però anche la contraddizione più grave emersa nel decennio tra i due Summit, laddove le nazioni ricche hanno disatteso gli impegni assunti per gli aiuti allo sviluppo e il processo di globalizzazione, pur incrementando il prodotto globale lordo, ha approfondito le differenze tra poveri e ricchi, sia tra paesi che all'interno dei paesi, anche i più sviluppati.

Queste sono le ragioni per le quali le questioni dell'equità e della povertà sono state poste come prima priorità dall'Assemblea del Millennio e, susseguentemente, dal Summit di Johannesburg. Non è però chi non veda come la difesa dei privilegi delle nazioni ricche sia infine la prima delle cause della crisi del negoziato multilaterale e, alla data di oggi, rischi di determinare una pericolosa crisi dell'intera questione dello sviluppo sostenibile.

Il secondo gruppo di temi deriva dalla visione euro-centrica dello sviluppo che si è sviluppata attorno al Consiglio europeo di Lisbona del 2000. Si tratta di categorie come l'occupazione, la conoscenza e l'accesso all'informazione e alle decisioni.

La qualità della vita è il terzo gruppo di tematiche, collegato alla qualità degli ambienti urbani, alla salute, alla sicurezza e allo sviluppo demografico.

La questione ambientale è classicamente associata allo stato delle matrici ambientali:

- Atmosfera;
- Geosfera;
- Idrosfera;
- Biosfera.

Come già accennato, la strutturazione del terzo livello nel dominio ambientale non ha impegnato molto la discussione della consulta. Ad esclusione del tema Atmosfera, che include un indice chiave di emissioni e uno relativo alla qualità dell'aria, per tutti gli altri temi si è deciso di utilizzare due tipologie di indici chiave, una orientata al monitoraggio dello stato delle matrici ambientali e l'altra agli aspetti connessi alla gestione del patrimonio naturale.

7.1.1. Tabella degli indici chiave

II LIVELLO	III LIVELLO	
<i>DOMINI</i>	<i>TEMATISMI</i>	<i>INDICI CHIAVE</i>
ECONOMIA	Modelli di produzione e consumo	Materia Energia Trasporti Settori produttivi Rifiuti
	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia Competitività
SOCIETÀ	Equità	Povertà Differenziali socio-territoriali
	Occupazione	
	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani Salute Sicurezza
	Demografia	
	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione Accesso all'informazione
AMBIENTE	Atmosfera	Emissioni Qualità dell'aria
	Geosfera	Gestione della risorsa edafica Stato della risorsa edafica
	Idrosfera	Gestione della risorsa idrica Qualità delle acque interne Qualità delle acque marino-costiere
	Biosfera	Biodiversità Gestione delle risorse biotiche

7.2. Il “core-set” degli indicatori

I temi ed i sottotemi sono collegati gerarchicamente alla lista allargata degli indicatori (*core-set* del Progetto). Questa lista è stata sviluppata, in via preliminare, sulla base di un lavoro di selezione incrociata eseguito sulle liste dei Progetti di riferimento internazionali, comunitari e nazionali.

A scala globale sono stati utilizzati i lavori svolti nell’ambito dalle Nazioni Unite, essenzialmente dalla CSD, dalla *World Bank*, dall’Assemblea del Millennio e dai progetti sviluppati sotto il loro patrocinio (Conferenza di Bellagio, SCOPE, CGSDI etc.). In Europa il riferimento più solido è il Processo di Lisbona e la procedura di valutazione che la Commissione è tenuta a presentare ai Consigli di Primavera con l’associato sistema degli indicatori strutturali. Difficoltà ed incertezze non mancano, soprattutto nell’integrazione della questione ambientale negli obiettivi socio-economici. Sono annunciati importanti contributi per la definizione di un sistema coerente di indicatori per lo sviluppo sostenibile e per il monitoraggio della Strategia di Göteborg 2001. Tali programmi procedono a rilento e i risultati non sono ancora disponibili. In Italia, pur in assenza di approcci generali, sono stati presi a riferimento la Strategia di Azione Ambientale approvata dal Governo Italiano (CIPE; 2002) e, dal punto di vista metodologico, il Progetto dell’indice ISSI, messo a punto dall’Istituto Sviluppo Sostenibile Italia, con l’inserimento di aggiornamenti, modifiche e alcune nuove proposte.

La lista di indicatori così prodotta è stata integrata da proposte originali per rispondere alla necessità di monitorare aspetti caratterizzanti la situazione nazionale. Il lavoro svolto con il presente Progetto consente, infatti, di andare oltre alcune difficoltà legate alla ragione stessa delle scelte fatte nei progetti di riferimento laddove esse non sono palesemente adatte a rappresentare lo stato della sostenibilità nei paesi avanzati. Rispetto alla proposta degli indicatori strutturali è stata posta speciale attenzione nella compilazione degli indici ambientali, con l’aiuto in particolare delle liste EEA e della lista italiana.

La lista di prima istanza così prodotta, di circa 90 indicatori, è stata oggetto di un’ulteriore semplificazione effettuata in fase di consultazione attraverso appositi questionari, con l’obiettivo di ottenere un *core set* gestibile in termini di dimensioni e, allo stesso tempo, capace di toccare tutti i parametri considerati determinanti ai fini della sostenibilità. Si è giunti, dopo la prima fase della consultazione, a restringere la lista estesa a 56 indicatori. Questa seconda selezione è stata in parte necessitata dalla esclusione dalla lista di indicatori per i quali non si disponeva di un’adeguata copertura informativa. In alcuni casi sono stati mantenuti o introdotti indicatori che sono capaci di valutare solo in maniera parziale il fenomeno cui sono connessi, ma ai quali non si è potuto rinunciare, posta la rilevanza della questione trattata.

Va segnalato come già al quarto livello si disponga, in diversi casi, di indici che sono il prodotto della combinazione di più parametri. Ciò si traduce nell’esistenza di quello che potrebbe essere definito un quinto livello della struttura, incorporato nella scheda metodologiche del quarto livello: la base dati del sistema informativo arriva ad essere costituita, così, da un numero di variabili fisiche decisamente superiore al numero degli indicatori di base selezionati. Nel caso di variabili omogenee, o qualora si disponga di metodi di composizione adeguati, gli indici mantengono le caratteristiche

fisiche delle variabili stesse, come nel caso delle emissioni di gas serra alle quali contribuiscono sei gas diversamente pesati e integrati secondo la metodologia GWP IPCC. Nei casi in cui ciò non è stato possibile si è proceduto alla combinazione delle variabili tramite il metodo delle distanze sviluppato dall'ISSI. In questo caso l'indice viene espresso in termini di percentuale di conseguimento del target mobile al 2003.

La struttura del nostro Progetto del sistema di indicatori e di target è presentata nel seguito mediante una serie di Tabelle.

7.2.1. Tabella dei Temi, dei sottotemi, degli indici chiave e degli indicatori

ECONOMIA

TEMATISMI	INDICI CHIAVE	CORE SET	
Modelli di produzione e consumo	Materia	E1	Total Material Requirement
	Energia	E2	Consumi energetici
		E3	Produzione di energia da fonti rinnovabili
	Trasporti	E4	Trasporto su strada/ferro di persone e merci
	Settori produttivi	E5	Certificazioni ambientali
		E6	Produzioni alimentari di qualità
		E7	Destagionalizzazione dei flussi turistici
	Rifiuti	E8	Produzione pro capite di Rifiuti urbani
		E9	Raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani
		E10	Conferimento finale dei rifiuti
Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia	E11	PIL pro capite
		E12	Economia sommersa
		E13	Debito pubblico nazionale
		E14	Percentuale di aiuti allo sviluppo sul PIL (ODA)
	Competitività	E15	Investimenti per R&D da settore privato
		E16	Investimenti per le <i>Information & Communication Technologies</i>
		E17	Brevetti
		E18	Costo energetico per l'industria
		E19	Oneri sociali sul costo del lavoro

Segue Tab. 7.2.1

SOCIETÀ

TEMATISMI	INDICI CHIAVE	CORE SET	
Equità	Povertà	S1	Ineguaglianza nella distribuzione del reddito
		S2	Famiglie a rischio di povertà
	Differenziali socio-territoriali	S3	Tasso di disoccupazione/occupazione femminile
		S4	Inserimento degli immigrati
		S5	Dispersione dei tassi di occupazione regionali
		S6	Tasso di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno
Occupazione		S7	Tasso di disoccupazione/occupazione
		S8	Occupazione irregolare
Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	S9	Qualità del trasporto urbano
		S10	Qualità della vita nei piccoli comuni
	Salute	S11	Aspettativa di vita
		S12	Investimenti nella sanità e nella sicurezza sociale
	Sicurezza	S13	Sicurezza sul lavoro
		S14	Sicurezza dei trasporti
S15	Criminalità e illeciti ambientali		
Demografia		S16	Crescita naturale della popolazione
Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione	S17	Persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria
		S18	Investimenti per R&D pubblici e universitari
		S19	Abbandoni scolastici prematuri
	Accesso all'informazione	S20	Accesso agli strumenti informatici
		S21	Livello di partecipazione e informazione pubblica

Segue Tab. 7.2.1

AMBIENTE

TEMATISMI	INDICI CHIAVE	CORE SET	
Atmosfera	Emissioni	A1	Produzione di sostanze lesive per l'ozono
		A2	Emissione di sostanze acidificanti
		A3	Emissioni serra
	Qualità dell'aria	A4	Qualità dell'aria nelle principali città italiane
Geosfera	Gestione delle risorse edafica	A5	Uso di prodotti chimici in agricoltura
	Stato della risorsa edafica	A6	Aree a rischio idrogeologico
		A7	Nuova superficie costruita
Idrosfera	Gestione della risorsa idrica	A8	Prelievo di acqua ad uso potabile
		A9	Depurazione delle acque reflue
	Qualità delle acque interne	A10	Stato ecologico dei corsi d'acqua
		A11	Stato ecologico dei laghi
	Qualità delle acque marino-costiere	A12	Stato trofico delle acque marino-costiere
Biosfera	Biodiversità	A13	Superficie nazionale protetta
		A14	Livello di minaccia delle specie animali e vegetali
	Gestione delle risorse biotiche	A15	Pratiche agricole sostenibili
		A16	Prelievo delle principali specie ittiche

7.2.2. Tabella delle condivisioni

ECONOMIA		CONDIVISIONE					
CORE SET		UN CSD 9	UN Millenium	EU Structural	EEA Headline	Italy SDS	ISSI
E1	Total Material Requirement					✓	✓
E2	Consumi energetici	✓		✓	✓		✓
E3	Produzione di energia da fonti rinnovabili	✓		✓			✓
E4	Trasporto su strada/ferro di persone e merci	✓		✓			✓
E5	Certificazioni ambientali					✓	✓
E6	Produzioni alimentari di qualità						
E7	Destagionalizzazione dei flussi turistici						
E8	Produzione pro capite di Rifiuti urbani	✓		✓	✓	✓	✓
E9	Raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani	✓				✓	✓
E10	Conferimento finale dei rifiuti			✓			
E11	PIL pro capite	✓		✓			✓
E12	Economia sommersa						
E13	Debito pubblico nazionale	✓		✓			
E14	Percentuale di aiuti allo sviluppo sul PIL (ODA)	✓	✓				✓
E15	Investimenti per R&D da settore privato	✓		✓			✓
E16	Investimenti per le <i>Information & Communication Technologies</i>			✓			
E17	Brevetti						
E18	Costo energetico per l'industria			✓			
E19	Oneri sociali sul costo del lavoro			✓			

Segue Tab. 7.2.2

SOCIETÀ		CONDIVISIONE					
CORE SET		UN CSD 9	UN Millenium	EU Structural	EEA Headline	Italy SDS	ISSI
S1	Ineguaglianza nella distribuzione del reddito	✓		✓			✓
S2	Famiglie a rischio di povertà			✓			
S3	Tasso di disoccupazione/occupazione femminile			✓			✓
S4	Inserimento degli immigrati						
S5	Dispersione dei tassi di occupazione regionali			✓			
S6	Tasso di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno						✓
S7	Tasso di disoccupazione/occupazione	✓		✓			✓
S8	Occupazione irregolare						
S9	Qualità del trasporto urbano						
S10	Qualità della vita nei piccoli comuni						
S11	Aspettativa di vita	✓					✓
S12	Investimenti nella sanità e nella sicurezza sociale						✓
S13	Sicurezza sul lavoro/sicurezza dei trasporti			✓			
S14	Criminalità e illeciti ambientali	✓					✓
S15	Flussi demografici interni						
S16	Crescita naturale della popolazione	✓					
S17	Persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria	✓	✓	✓			✓
S18	Investimenti per R&D pubblici e universitari	✓		✓			✓
S19	Abbandoni scolastici prematuri			✓			
S20	Accesso agli strumenti informatici		✓	✓			
S21	Livello di partecipazione e informazione pubblica						

Segue Tab. 7.2.2

<i>AMBIENTE</i>		<i>CONDIVISIONE</i>					
<i>CORE SET</i>		<i>UN CSD 9</i>	<i>UN Millenium</i>	<i>EU Structural</i>	<i>EEA Headline</i>	<i>Italy SDS</i>	<i>ISSI</i>
A1	Produzione di sostanze lesive per l'ozono	✓	✓			✓	
A2	Emissione di sostanze acidificanti				✓		
A3	Emissioni serra	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A4	Qualità dell'aria nelle principali città italiane	✓		✓	✓		✓
A5	Uso di prodotti chimici in agricoltura	✓					✓
A6	Aree a rischio idrogeologico					✓	
A7	Nuova superficie costruita						✓
A8	Prelievo di acqua ad uso potabile						
A9	Depurazione delle acque reflue					✓	
A10	Stato ecologico dei corsi d'acqua					✓	
A11	Stato ecologico dei laghi						
A12	Stato trofico delle acque marino-costiere						✓
A13	Superficie nazionale protetta	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A14	Livello di minaccia delle specie animali e vegetali					✓	
A15	Pratiche agricole sostenibili					✓	
A16	Prelievo delle principali specie ittiche	✓		✓			✓

7.3. Il sistema dei target

La scelta degli indicatori di quarto livello per il Progetto CNEL non può essere considerato un processo distinto e indipendente da quello di selezione dei relativi target. In tal senso l'organizzazione della consultazione in fasi successive è stata dettata principalmente da considerazioni di tipo "operativo" volte a facilitare il dibattito tra i partecipanti al Progetto consentendo di valorizzarne il più possibile i risultati. Insieme indicatori e target rappresentano il principale risultato del processo di elaborazione di una visione condivisa di sviluppo sostenibile per l'Italia che trova nel sistema complessivo indicatori-target un primo tentativo di sintesi.

Come per la strutturazione dei livelli gerarchici e per l'elenco degli indicatori del *core-set* il dibattito è avvenuto sulla base di una proposta ragionata inserita già nel documento di presentazione al Progetto consegnato ai partecipanti in vista delle consultazioni. La scelta dei target, operazione delicata almeno quanto quella di selezione degli indicatori, è avvenuta sulla base di una serie di criteri che dovrebbero garantire un buon livello di consenso anche al di fuori del CNEL.

La definizione dei target risponde, innanzitutto, agli obblighi derivanti dalla normativa vigente, laddove esistenti. È il caso, ad esempio, dei target relativi ai limiti per gli inquinanti atmosferici in ambito urbano o, ancora, di quelli fissati dal D. Lgs 22/99 in materia di raccolta differenziata di Rifiuti Urbani. In realtà solo per un piccolo gruppo di indicatori è stato possibile fare riferimento direttamente a specifici obblighi di legge.

In assenza di tali vincoli si è tenuto conto degli impegni contratti dall'Italia in sede comunitaria e internazionale e delle indicazioni contenute nei principali documenti di riferimento prodotti ad ogni livello, come il Piano d'azione del Summit mondiale ONU di Johannesburg, il sistema comunitario delle strategie di Lisbona e Goteborg e del VI Piano d'azione ambientale, la Strategia italiana di azione ambientale per lo sviluppo sostenibile. Si tratta sia di indicazioni contenenti valori-obiettivo quantitativamente fissati e relative scadenze temporali, come nel caso degli obiettivi di crescita economica (del PIL) e occupazionale di Lisbona, sia di indicazioni di carattere più generale che individuano per lo più una direzione da seguire, come la necessità di ridurre l'apporto di fitofarmaci nelle pratiche agricole.

Nei restanti casi la selezione dei target è stata effettuata, sempre coerentemente con gli obiettivi generali di sostenibilità tenendo conto da un lato della situazione dei principali partner europei, con il fine di avvicinare l'Italia ai valori medi europei - laddove esiste un ritardo - o laddove la situazione è già relativamente buona alle migliori performance registrate, dall'altro degli specifici caratteri del modello di sviluppo nazionale. In generale si è cercato sempre di introdurre target che potessero essere considerati ragionevolmente conseguibili, tenendo conto in particolare delle dinamiche mostrate dai fenomeni. Utilizzando tale criterio, laddove si registravano particolari rigidità che potevano essere associate ad oggettive difficoltà di intervenire sulle tendenze in atto, sono sempre stati proposti target facili in termini di dimensioni assolute delle variazioni.

7.3.1. Tabella dei target

E1	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. In coerenza con il principio "Fattore 4" viene fissato un target pari al dimezzamento del Total Material Requirement entro il 2025 sulla base del valore 1998.
E2	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Il target per i Consumi energetici deve rispettare le prescrizioni del Protocollo di Kyoto e il criterio "Fattore 4" applicato, al 2025, all'input di combustibili non rinnovabili al netto della quota di rinnovabili. Il target 2012 così calcolato è pari a 169 Mtep.
E3	Sulla base delle indicazioni del VI Programma di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile della Commissione Europea (22% di energia elettrica rinnovabile al 2012, 25% per l'Italia) e dirottando sulle rinnovabili l'aumento previsto della domanda energetica complessiva si fissa un target per la Produzione di energia da fonti rinnovabili pari a 24,3 Mtep al 2010.
E4	Il Libro Bianco dei trasporti della CE propone come limite il valore del 1998 ma le obbligazioni del Protocollo di Kyoto sono più restrittive. Il target al 2012 per il Trasporto su strada/ferro di persone e merci prevedono una riduzione significativa del volume di mobilità stradale, 779 Mld UT, e un raddoppio del contributo della modalità ferroviaria, su base 2000, che dovrebbe arrivare a coprire il 13,7% della mobilità complessiva.
E5	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Tenendo conto degli andamenti registrati in Italia negli ultimi anni vengono fissati per le Certificazioni ambientali , al 2012, i seguenti target: 8.000 certificazioni UNI EN ISO 14001, 700 registrazione EMAS, 2.000 Licenze Ecolabel.
E6	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base degli andamenti registrati in Italia dalle Produzioni alimentari di qualità , è stato fissato un target pari a 220 riconoscimenti di Denominazione di Origine Protetta e di Indicazione Geografica Protetta nel 2012.
E7	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Considerate le difficoltà ad intervenire sulla Destagionalizzazione dei flussi turistici , si propone un target equivalente ad un miglioramento nella ripartizione mensile delle presenze del 20% al 2012, pari ad un valore per l'indice di 0,31.
E8	Il V Programma di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile della Commissione Europea fissava un obiettivo di riduzione della Produzione di Rifiuti Urbani al 2000 abbondantemente superato. L'ISSI ha proposto, nel rapporto del 2002, un target al 2012 pari a 483 kg pro capite, prevedendo una stabilizzazione della produzione ai livelli del 2001 in cinque-sei anni e una successiva riduzione dell'1% annuo.
E9	Il D.lgs. 22/97 pone tre obiettivi per la Raccolta differenziata di Rifiuti Urbani , da raggiungere a livello di Ambito territoriale Ottimale (ATO): il 15% nel 1999, il 25% nel 2001 e il 35% nel 2003. Sul lungo termine non ci sono indicazioni a livello normativo: in considerazione dei valori attuali e dell'andamento registrato, l'Istituto per lo Sviluppo Sostenibile ha proposto un target al 2012 pari a un tasso di raccolta differenziata del 55%.
E10	Viene assunto il target proposto nella comunicazione della Commissione Europea per il VI Programma d'Azione Ambientale, pari ad un ammontare di Rifiuti Urbani smaltiti in discarica di 11,0 Mt al 2050 (-50% rispetto al 2000).
E11	Viene assunto un target coerente con le indicazioni Consiglio Europeo di Lisbona, che indica una crescita del PIL pro capite del 3% medio annuo a valori di mercato.
E12	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sul medio-lungo periodo il target relativo al contributo dell' Economia sommersa al PIL deve essere pari a zero: ma considerando i valori e l'andamento registrati nel decennio 1992-2002 si propone un target intermedio al 2012 del 7,5%, pari a un dimezzamento del valore 2002.
E13	Il target viene fissato in rispetto degli accordi sottoscritti con l'Unione Europea (Trattato di Maastricht) e coerentemente alle previsioni di riduzione del Debito pubblico fatte dal Governo italiano.
E14	Viene fissato un target al 2012 coerente con gli impegni presi nel 1992 a Rio de Janeiro, che prevede una Percentuale di aiuti allo sviluppo (ODA) 0,7% del PIL.
E15	Viene fissato un target coerente con le indicazioni del Consiglio europeo di Lisbona, pari ad un livello di Investimenti per R&D da settore privato del 2% del PIL al 2010.
E16	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base degli obiettivi generali approvati al Consiglio di Lisbona nel 2000 e del deficit accumulato dal nostro Paese viene fissato un target al 2010 pari al valore medio europeo di Investimenti per le Information & Communication Technologies (ICT) .
E17	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Viene fissato un target al 2012 di allineamento ai valori medi europei e pari a 17.500 Brevetti .
E18	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Viene fissato un target al 2012 di allineamento ai valori medi europei registrati in termini di Costo energetico per l'industria .
E19	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Viene fissato un target al 2010 pari alla % di Oneri sociali sul costo del lavoro rivelata per la media europea.

Segue Tab. 7.3.1

S1	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Considerato il ritardo accumulato dal nostro Paese nella lotta all' Ineguaglianza nella distribuzione del reddito , il target fissato per l'Indice di Gini al 2010 è pari al valore medio registrato dai più virtuosi partner europei negli anni '90, pari a 0,25.
S2	L'impegno preso in sede di Nazioni Unite di dimezzare il numero di poveri nel mondo entro il 2015 viene ripreso a livello nazionale per la percentuale delle Famiglie a rischio di povertà . Il dimezzamento, calcolato su base 2000, porta a un target di 6,2%.
S3	I target per il Tasso di disoccupazione e occupazione femminile sono fissati sulla base delle indicazioni date dal Consiglio di Lisbona e risultano pari, rispettivamente, al 60% e al 4% al 2010.
S4	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. I target per l' Inserimento degli immigrati sono determinati in modo da annullare i divari con i cittadini italiani, fissando come target al 2012 per il tasso di scolarità e detenzione i valori medi nazionali registrati nel decennio 1993-2003: rispettivamente 69,6% e 0,1%.
S5	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Considerata la rilevanza del tema e i valori registrati peggiori della media UE, è stato fissato al 2010 un target per la Dispersione dei tassi di occupazione regionale pari al dimezzamento del primo anno disponibile: 8,6%.
S6	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base della necessità di intervenire urgentemente su tale aspetto sono stati fissati come target al 2010 per i Tassi di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno i valori medi nazionali registrati al 2000: 10% e 55%.
S7	I target per i Tassi di occupazione e disoccupazione sono fissati sulla base delle indicazioni date dal Consiglio di Lisbona e risultano pari, rispettivamente, al 70% e al 4% al 2010.
S8	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. L' Occupazione irregolare rappresenta un fenomeno particolarmente rilevante per l'Italia: il target proposto al 2012 corrisponde al dimezzamento dell'incidenza sull'occupazione totale della componente irregolare.
S9	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Considerata l'urgenza di intervenire per migliorare la Qualità del tra sporto urbano , ma anche le difficoltà che si incontrano agendo su tale elemento, viene proposta una riduzione minima dei tempi di percorrenza casa-lavoro e casa-scuola.
S10	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Considerato il ruolo rilevante che la presenza di servizi di varia natura ha nel determinare la Qualità della vita nei piccoli comuni , si propone di dimezzare entro il 2012 il differenziale di accesso ad eventi culturali tra piccoli comuni e il resto del Paese.
S11	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Visti i valori elevati di Aspettativa di vita alla nascita registrati dall'Italia per fissare gli obiettivi sono stati presi come riferimento i trend di uno dei Paesi più virtuosi del mondo, il Giappone: si individuano così i target al 2010 pari a 81 e 86 anni per uomini e donne.
S12	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Visto il persistere per il nostro paese di valori non particolarmente brillanti è stato fissato come target al 2010 la performance dell'UE-15, pari ad un livello di Investimenti nella sanità e nella sicurezza sociali del 27,5% del PIL.
S13	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Considerata la rilevanza del tema sono stati fissati dei target per la Sicurezza sul lavoro pari ad un dimezzamento, al 2012, del numero di morti e di feriti attuali.
S14	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Seguendo le indicazioni del Consiglio Europeo in materia di Sicurezza dei trasporti si fissa un target al 2010 pari al dimezzamento di morti e feriti per incidenti stradali.
S15	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. In attesa delle indicazioni a livello comunitario è stato fissato un target al 2025 pari all'annullamento di Criminalità e illeciti ambientali .
S16	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Nell'ottica di una stabilizzazione della popolazione nazionale viene fissato un target al 2010 pari ad un tasso di Crescita naturale della popolazione pari a 0.
S17	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base delle indicazioni provenienti dal Consiglio Europeo e considerato il livello di Educazione secondaria nel nostro Paese si è stabilito un target al 2010 pari alla media UE-15 del 2002: 64,6% di persone in possesso di un titolo di educazione secondaria.
S18	Il target al 2010 è stato fissato seguendo le specifiche indicazioni della Strategia di Lisbona e risulta, pertanto, pari all'1% del PIL per gli Investimenti per R&D pubblica e universitaria .
S19	Il target al 2010 per gli Abbandoni scolastici prematuri è stato fissato sulla base delle indicazioni della Strategia di Lisbona: il 13,2% pari ad un dimezzamento del valore registrato per l'Italia nel 2001.
S20	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Il target al 2010 è stato fissato sulla base delle indicazioni formulate in sede comunitaria e delle Nazioni Unite, prevedendo un pieno Accesso agli strumenti informatici , pari al 100% delle famiglie connesse ad internet.
S21	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. In coerenza con gli obiettivi della Convenzione di Aarhus si è deciso di fissare un raddoppio al 2010 dei Livelli di partecipazione pubblica su base 2000.

Segue Tab. 7.3.1

A1	Il target per la Produzione di sostanze lesive per l'ozono è fissato in sede internazionale dal Protocollo di Montreal ed è pari a un azzeramento della produzione complessiva al 2008.
A2	I target per le singole sostanze acidificanti sono fissati a livello internazionale nell'ambito della Convenzione di Ginevra. Questa prevede un azzeramento delle Emissioni di sostanze acidificanti al 2020, fissando limiti intermedi al 2010 per le singole sostanze.
A3	Il target per le Emissioni di gas serra è stato fissato durante il negoziato comunitario per la suddivisione dei carichi dell'obiettivo di riduzione assunto dall'UE nell'ambito del Protocollo di Kyoto. Per l'Italia è prevista una riduzione del 6,5% rispetto al valore 1990 entro il 2012.
A4	I target per le sostanze critiche in termini di Qualità dell'aria nelle principali città italiane sono fissati dalle direttive comunitarie. Gli inquinanti monitorati sono il biossido di zolfo, il benzene, l'ozono e le polveri sottili per ognuno dei quali sono previsti limiti alle concentrazioni e/o ai superamenti al 2010.
A5	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. In coerenza con il principio "Fattore 4" viene fissato un target pari al riduzione del 50% entro il 2025 nell' Uso di prodotti chimici in agricoltura sulla base dell'ultimo dato disponibile (2002): si ottengono così valori target pari a 80,4 e 5,1 kg/ha per fertilizzanti e prodotti fitosanitari.
A6	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Viene riproposto il criterio utilizzato da ISSI nel Rapporto 2002 secondo il quale è necessario fissare al 2012 un target per la superficie delle Aree a rischio idrogeologico corrispondente al dimezzamento dei valori attuali e pari, quindi al 3,5% del territorio nazionale.
A7	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base di diverse considerazioni che vanno dalla sostanziale stabilità demografica, alla ampia disponibilità di abitazioni non occupate fino alla rilevanza degli impatti crescenti generati sull'ambiente dall'espansione delle aree edificate, si è fissato un target al 2012 pari a 0 per l'indice Nuova superficie costruita , che corrisponde ad una sostanziale stabilizzazione di edifici e infrastrutture.
A8	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base di considerazioni connesse principalmente alla necessità di arrestare la crescita dello sfruttamento di una risorsa, quella idrica, che mostra segni di sofferenza, si è fissato un target al 2012 per il Prelievo di acqua ad uso potabile pari a 5 miliardi di mc, raggiungibile migliorando l'efficienza di sistema del settore.
A9	Il target per il livello di Depurazione delle acque reflue è stato fissato postponendo al 2008 fissato dalla normativa nazionale di riferimento al 2000 e mai raggiunto, pari alla presenza di trattamenti secondari in tutti gli agglomerati di dimensioni rilevanti.
A10	Il target è fissato dalla normativa di riferimento e prevede che sia raggiunto uno Stato ecologico dei corsi d'acqua sufficiente e buono per tutti i corsi d'acqua rispettivamente entro il 2008 e il 2015.
A11	Il target è fissato dalla normativa di riferimento e prevede che sia raggiunto uno Stato ecologico dei laghi sufficiente e buono per tutti i bacini italiani rispettivamente entro il 2008 e il 2015.
A12	Il target è fissato dalla normativa di riferimento e prevede che sia raggiunto uno Stato trofico delle acque marine-costiere sufficiente e buono per tutti le stazioni di campionamento rispettivamente entro il 2008 e il 2015.
A13	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base delle indicazioni internazionali e nazionali in materia di tutela della Biodiversità per l'indice di Superficie nazionale protetta sono stati fissati target corrispondenti, per le aree terrestri al mantenimento dell'attuale tasso di crescita e, per le aree marine, ad un raddoppio delle superficie attuale: rispettivamente il 15% e il 5,6%.
A14	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base delle indicazioni prodotte al Vertice di Johannesburg ed accolte, e rinforzate, dalla comunità europea con il VI Programma d'azione ambientale, si propone di dimezzare entro il 2010 il Livello di minaccia delle specie animali e vegetali .
A15	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Il target al 2012 è stato fissato sulla base delle indicazioni in materia fornite a livello internazionale nonché dello stesso recente orientamento della Politica Agricola Comune, e degli andamenti registrati in Italia: si prevede, quindi, un'estensione delle Pratiche agricole sostenibili pari alla metà della Superficie agricola nazionale.
A16	Per l'indicatore proposto non esistono riferimenti normativi. Sulla base delle precise indicazioni in materia di pesca prodotte al Vertice di Johannesburg si propone di riportare entro il 2015 il Prelievo delle principali specie ittiche a livelli in grado di assicurare la massima resa sostenibile sul lungo periodo.

Meritano un discorso a parte gli indicatori relativi all'uso delle risorse naturali, per i quali quasi mai si dispone di specifici obiettivi pur essendo condivisa - e accettata anche a livello istituzionale - la necessità per i Paesi sviluppati di ridurre in termini assoluti i livelli di prelievo. Ciò sembra essere in qualche modo il frutto di una fisiologica incapacità del mondo politico e istituzionale di fissare limiti quantitativi ai flussi di materia che attraversano il sistema economico, rimanendo ancorati alla logica di crescita illimitata che caratterizza modelli di sviluppo incapaci di sostenibilità

Per quanto riguarda tale ambito è stato applicato, fissando un orizzonte temporale al 2025, il criterio, proposto dal *Wuppertal Institut* e accreditato a livello internazionale, del Fattore 4: in base a tale criterio ci si propone di dimezzare i flussi di materia in senso assoluto raddoppiandone al tempo stesso l'efficienza di utilizzo, consentendo in tal modo di salvaguardare le risorse ambientali senza che ciò conduca a privazioni a livello individuale in termini di beni e di servizi disponibili.

7.4. Il format degli indicatori

Nella fase che ha preceduto la prima consultazione, il Progetto ha definito un formato di riferimento originale per la documentazione degli indicatori di quarto livello, denominato nella letteratura internazionale *'Methodology Sheet'*. Il formato diviene parte integrante del Progetto. È composto da due fogli che contengono i dati statistici, il grafico della serie storica, l'analisi della tendenza e tutte le definizioni metodologiche.

Le schede metodologiche seguono, pertanto, un'architettura predefinita allo scopo di garantire elevati standard di chiarezza e trasparenza dell'informazione. Uno schema logico ben definito attraverso il quale si articola la descrizione e l'esposizione dell'indicatore deve permettere al lettore di gestire una quantità notevole di informazioni spesso non immediatamente intuitive. Le schede metodologiche sono divise in due sezioni principali. In entrambe compare un'intestazione, illustrata in figura 7.1, nella quale viene riportata:

- ❑ La posizione dell'indicatore nella gerarchia a quattro livelli del sistema;
- ❑ Il codice e il nome dell'indicatore;
- ❑ Lo stato e la tendenza dell'indicatore in funzione del target e dell'andamento della serie storica.

La posizione dell'indicatore rappresenta una sorta di aiuto alla navigazione, attraverso il quale il lettore ha sempre la possibilità di conoscere la posizione dell'indicatore esaminato nell'intero sistema gerarchico. Il codice dell'indicatore è composto da una lettera, che rappresenta il dominio di appartenenza ("E" per economia, "S" per società e "A" per ambiente), e da un numero che ne indica il posizionamento ordinale all'interno del dominio. Nelle due caselle in basso a destra, infine, vengono espressi giudizi sintetici, tramite i classici *facet*, circa l'andamento osservato e lo stato dell'indicatore.

In testa a sinistra viene sempre riportata la data dell'ultimo aggiornamento.

Fig. 7.1 La intestazione delle schede metodologiche

Ultimo aggiornamento 5/02/2004

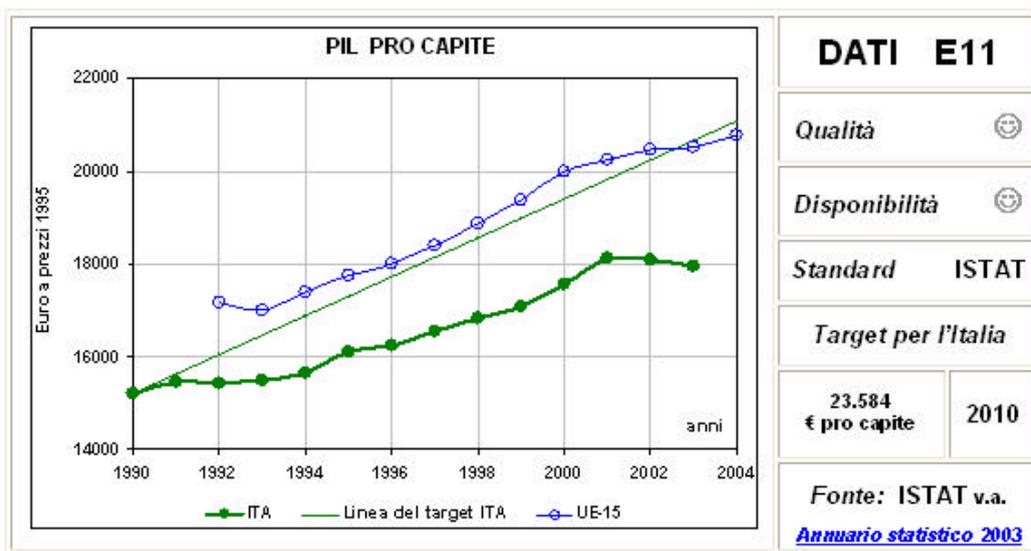
<i>Economia</i>	<i>Performance economica e finanziaria</i>	<i>Qualità dell'economia</i>
E11 – Prodotto interno lordo pro capite		Andamento ☹️ Stato ☹️

Nella prima sezione della scheda, che occupa interamente il primo foglio, sono raccolte le informazioni di carattere più squisitamente tecnico-metodologico e, in particolare:

- ❑ La definizione dell'indicatore;
- ❑ Le variabili componenti;
- ❑ La metodologia di misura;
- ❑ I grafici dell'indicatore in scala fisica o in distanza dal target;
- ❑ La serie storica dell'indicatore, eventualmente rapportata all'andamento delle serie storiche europee e/o mondiali.

La breve definizione dell'indicatore serve a dare al lettore l'informazione necessaria per poter comprendere agevolmente la natura del fenomeno osservato e dell'indicatore ad esso associato. Spesso l'indicatore è composto da più di una variabile: le variabili componenti vengono esplicitate nel secondo paragrafo e, a seconda dei casi ma comunque sempre nel caso di indici sintetici di quarto livello, sono sempre presentate in forma tabellare assieme ai relativi target.

Fig. 7.2 Il riquadro grafico che presenta le serie storiche nelle schede metodologiche



Serie storiche ITA (ISTAT), UE-15 (Eurostat) in € a prezzi 1995

E11	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	15212	15660	16100	16240	16539	16821	17081	17549	18125	18086	17955	
UE-15		17395	17753	17990	18364	18873	19366	19990	20242	20457	20510	20776

Nella terzo paragrafo viene dichiarata la fonte e la metodologia di raccolta e disseminazione dati. Nei casi in cui è ritenuto necessario vengono descritti anche gli eventuali processi di elaborazione che hanno portato all'indicatore finale, come, ad esempio, il metodo di composizione di indici sintetici. Nella parte bassa del primo foglio viene illustrato graficamente l'andamento dell'indicatore sia in forma grafica sia nella tabella sottostante. La cornice del grafico (Fig. 7.2) racchiude, oltre al codice dell'indicatore, alcune informazioni circa la qualità e la disponibilità dei dati (espresse attraverso *facet*), il target fissato e la fonte informativa utilizzata.

La seconda sezione delle schede metodologiche, contenuta nel secondo foglio, riporta un tipo di informazione di natura più qualitativa e valutativa. In particolare il formato della seconda sezione espone i seguenti elementi informativi:

- La rilevanza dell'indicatore per lo sviluppo sostenibile;
- I criteri ed i riferimenti per la selezione del target ed il valore adottato per il target ed il tempo di conseguimento;
- L'esame dell'andamento dell'indicatore in Italia, i significati interpretativi, la tendenza e gli effetti delle politiche in atto ed in via di pianificazione.

Al primo paragrafo di questa seconda pagina spetta il compito di spiegare le motivazioni che hanno condotto alla scelta dell'indicatore in questione mettendolo in relazione ai principi e agli obiettivi condivisi dello sviluppo sostenibile.

Nel secondo paragrafo vengono citati i riferimenti normativi, se presenti, o i criteri che hanno portato, durante le fasi di consultazione, a proporre ed infine accettare un obiettivo quantitativo definito nel tempo.

Nell'analisi del dato, il terzo paragrafo, si presenta un approfondimento statistico della situazione italiana letta attraverso la serie storica dell'indicatore, che fornisce una valutazione più completa del fenomeno monitorato, utilizzando spesso altri dati o indicatori ritenuti significativi e contestualizzando quando necessario il fenomeno.

La scheda metodologica presenta sempre due link al *World Wide Web*. Il primo è inserito a destra in basso del riquadro grafico, come mostra la figura 7.2 e rinvia in rete alla fonte principale dei dati e, ove non resa disponibile in rete, alla URL dell'Istituto Statistico che li produce.

Chiude la scheda un *link* ipertestuale ad un documento di riferimento, generalmente un saggio o un rapporto metodologico o informativo, nel quale possono essere trovati i principi ispiratori e le fonti bibliografiche dell'indicatore scelto.

Tutte le schede metodologiche dei 56 indicatori del Progetto CNEL sono raccolte in Allegato alla fine del presente rapporto.

8. LE FASI DELLA CONSULTAZIONE

8.1. *Strutturazione della consultazione*

La consultazione promossa dal CNEL ha coinvolto rappresentanti di diversi enti, associazioni e istituzioni in diverse fasi di lavoro. Hanno partecipato alle consultazioni rappresentanti di:

- APAT
- Arpa Lazio
- Casa Artigiani
- Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della piccola e media impresa (CNA)
- Cgil
- Cisl
- Coldiretti
- Confindustria
- Coordinamento nazionale Agende 21 Locali
- Federazione Energia, Moda, Chimica e Affini (FEMCA) - Cisl
- Federazione Italiana del Terziario Avanzato (FITA) - Confindustria
- Legambiente
- Ugl
- Unione Nazionale Comuni ComunitàEnti Montani (UNCHEM)
- WWF

La prima fase del processo di consultazione ha preso avvio con la distribuzione di un documento preliminare (giugno 2004) sulla base del quale è stata convocata una riunione plenaria il 22 luglio. Questa prima riunione plenaria aveva principalmente lo scopo di:

- Presentare la metodologia generale del sistema informativo proposto a 4 livelli nell'ambito del dibattito internazionale sul tema degli indicatori per lo sviluppo sostenibile;
- Approvare la tripartizione degli indicatori secondo lo schema *economia-società-ambiente*;
- Approvare la selezione dei sottotemi e la coerenza con gli schemi già adottati dall'EU, l'ONU e altri organismi internazionali;
- Presentare la strutturazione delle schede statistiche degli indicatori di quarto livello. Va rilevato che le schede metodologiche sono state compilate e discusse senza tenere conto delle possibili relazioni tra indicatori o indici, nell'ipotesi cioè che tutti i contributi siano equivalenti ed indipendenti;
- Discutere e approvare il criterio di fondo del progetto e cioè quello di un modello basato sulla terna *indicatore-target-tempo*, in base al quale l'andamento degli indicatori scelti viene rappresentato come "distanza dall'obiettivo";
- Discutere l'obiettivo di identificare il gruppo di indicatori e indici da scegliere per il IV livello e sollecitare su questo sia espressioni di consenso sugli specifici indicatori proposti (tramite la compilazione di una scheda) o di inviare osservazioni o emendamenti scritti per l'eventuale inserimento di altri indicatori non presenti.

Tabella 8.1 Schede per la selezione degli indicatori nella fase 1 della consultazione

Tematismi	Indici chiave	Core set	Preferenze
Equità	Povertà	Ineguaglianza nella distribuzione del reddito	
		Persone a rischio di povertà	
		Pressione fiscale sui livelli salariali minimi	
		Primo accesso all'abitazione	
	Occupazione	Tasso di attività	
		Tasso di disoccupazione	
		Tasso di occupazione dei lavoratori anziani	
		Tasso di disoccupazione di lungo termine	
	Differenziali di genere	Disuguaglianza salariale di genere	
		Tasso di attività femminile	
		Percentuale di donne parlamentari	
	Coesione sociale	Distribuzione dei tassi di disoccupazione regionali	
Disoccupazione nel Mezzogiorno			
Qualità della vita	Qualità della vita negli ambienti urbani	Qualità del trasporto urbano	
		Aree di verde urbano	
		Mobilità bambini e studenti	
		Raccolta dei Rifiuti Urbani	
Salute, sicurezza e popolazione	Salute	Malattie professionali	
		Aspettativa di vita	
		Spesa per la sanità e sicurezza sociale	
	Sicurezza	Sicurezza sul lavoro	
		Sicurezza dei trasporti	
	Demografia	Crescita naturale della popolazione	
		Inserimento degli immigrati	
Conoscenza	Formazione, educazione e scolarizzazione	Persone coinvolte in programmi di formazione	
		Persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria	
		Abbandoni scolastici prematuri	
	Accesso all'informazione	Accesso agli strumenti informatici	
		Prezzi delle telecomunicazioni	
		Livello di partecipazione e informazione pubblica	

Segue Tab. 8.1

Tematismi	Indici chiave	Core set	Preferenze
Modelli di produzione e consumo	Materia	Input diretto di materiali nell'economia nazionale	
		<i>Total Material Requirement</i>	
	Energia	Consumi energetici	
		Produzione energetica da fonti rinnovabili	
	Trasporti	Trasporto su strada di persone e merci	
		Trasporto su ferro di persone e merci	
		Numero di autoveicoli per abitante	
	Produzione industriale e alimentare	Certificazioni ambientali	
		Produzioni alimentari di qualità	
		Produzioni alimentari biologiche	
	Turismo	Destagionalizzazione dei flussi turistici	
		Distribuzione macroregionale del fatturato del settore	
	Rifiuti	Produzione pro capite di Rifiuti Urbani	
		Produzione di rifiuti pericolosi	
Raccolta differenziata di Rifiuti Urbani			
Gestione dei rifiuti			
Performance economica	Qualità dell'economia	PIL pro capite	
		Tasso di inflazione	
		Produttività del lavoro	
	Qualità del sistema finanziario	Debito pubblico nazionale	
		Percentuale di aiuti allo sviluppo sul PIL (ODA)	
	Innovazione e ricerca	Investimento per ricerca e sviluppo (R&D)	
		Spesa per le <i>Information & Communication Technologies</i>	
		Brevetti	
	Legalità	Economia illegale	
		Economia sommersa	
		Illeciti ambientali	

Segue Tab. 8.1

Tematismi	Indici chiave	Core set	Preferenze
Atmosfera	Atmosfera	Produzione di sostanze lesive per l'ozono	
		Emissione di diossine e furani	
		Emissione di sostanze acidificanti	
	Cambiamenti climatici	Emissioni di gas-serra	
Geosfera	Gestione della risorsa edafica	Superficie Agricola Utilizzata	
		Numero di costruzioni abusive	
		Aree a rischio idrogeologico	
		Pratiche agricole sostenibili	
	Stato della risorsa edafica	Nuova superficie costruita	
		Uso di prodotti chimici in agricoltura	
		Surplus di azoto e fosforo nel suolo	
Rischio di compattazione del suolo			
Idrosfera	Gestione della risorsa idrica	% del prelievo di acqua dolce sulla disponibilità	
		Prelievo di acqua ad uso potabile	
		Depurazione delle acque reflue	
	Qualità delle acque interne e sotterranee	Indice biotico esteso	
		Livello di inquinamento da macrodescrittori	
		Stato ecologico dei corsi d'acqua	
		Stato ecologico dei laghi	
	Qualità delle acque marino-costiere	Stato chimico della acque sotterranee	
		Km di costa non balneabile	
		Stato trofico delle acque amrino-costiere	
Biosfera	Biodiversità	Inquinamento genetico	
		Livello di minaccia delle specie animali e vegetali	
	Gestione delle risorse biotiche	Superficie nazionale protetta	
		Prelievo delle principali specie ittiche	
		Superficie forestale percorsa da incendi	
		Sforzo di pesca	
	Antroposfera	Inquinamento degli ambienti urbani	Concentrazione degli inquinanti nelle aree urbane
Numero di superamenti dei limiti di concentrazione nella aree urbane			

Nello svolgimento dell'analisi tecnico-scientifica preliminare l'articolazione gerarchica degli indicatori è avvenuta per il tramite della costituzione di uno o più gruppi tematici, e di una pluralità di sotto -temi, competenti per i tre domini dello sviluppo sostenibile. Tali gruppi individuano per ogni dominio gli aspetti di maggiore rilevanza ai fini della sostenibilità generale del Paese ed ospitano sotto -insiemi di indicatori appartenenti alla lista estesa degli indicatori. Per ognuno di questi ultimi sono stati individuati gli obiettivi e i target opportuni.

Nella prima fase di consultazione – come già accennato - sono stati individuati anche indicatori per i quali la base informativa disponibile non è adeguata. Quando tali indicatori sono stati ritenuti effettivamente irrinunciabili essi sono stati comunque inclusi nelle liste, approntando la relativa scheda indicatore di quarto livello, per segnalare una nuova priorità per il rafforzamento del sistema statistico ed informativo nazionale anche se, ai fini del modello di combinazione degli indici di livello superiore, questi risultano ininfluenti a causa della carenza di dati.

La raccolta delle osservazioni e delle proposte di emendamento è avvenuta, oltre che durante la prima plenaria, attraverso la compilazione di specifiche schede nelle quali i partecipanti potevano esprimere le proprie preferenze e, eventualmente, avanzare nuove proposte. L'obiettivo dichiarato era quello di restringere il core-set ad un numero di componenti sufficientemente rappresentativo e ragionevolmente gestibile.

Oltre alla compilazione delle schede il processo di selezione si è svolto attraverso la richiesta di incontri specifici con alcuni dei partecipanti alla consultazione e attraverso l'acquisizione di osservazioni scritte di carattere sia specifico che generale. Ad una prima tornata di osservazioni è stata data risposta alla metà di novembre.

Tra i criteri più rilevanti seguiti nelle risposte alle osservazioni, come vedremo, quello della effettiva disponibilità di una base statistica sufficiente per introdurre un nuovo possibile indicatore. L'identificazione delle carenze informative nel sistema statistico nazionale rappresenta, tra l'altro, uno degli obiettivi del Progetto stesso. Come vedremo, infatti, anche per alcuni indicatori di grande rilievo per lo sviluppo sostenibile la base informativa risulta ancora assai scarsa.

Successivamente al carteggio vi sono stati alcuni ulteriori incontri di approfondimento sulla base dei quali è stata consegnata ai partecipanti una seconda versione del documento contenente la nuova struttura degli indicatori e dei target. Questi ultimi sono stati fissati prendendo innanzitutto in considerazione, quando presenti, obiettivi e target concordati a livello internazionale e comunitario e quelli fissati a livello nazionale.

8.2. Risultati della prima fase della consultazione

Sulla base delle prime indicazioni raccolte durante la consultazione e dei successivi contributi inoltrati sulla base delle schede di selezione predisposte dal Progetto o in altre forme è stata prodotta una nuova proposta.

Sono state svolte riunioni di approfondimento per i soggetti che hanno prodotto in fase di consultazione proposte non immediatamente interpretabili nel modello

esposto dal Progetto, ovvero che richiedevano approfondimenti della visione, metodologici o di esame dei dati.

Come già detto, nella selezione del *core-set* si è operato tenendo conto, oltre che delle preferenze espresse, anche di aspetti metodologici ed operativi relativi come, ad esempio, alla disponibilità o alla qualità dell'informazione. Preferenze e disponibilità hanno infine prodotto la versione definitiva illustrata nel presente documento.

Si è riscontrato un generale consenso sull'impianto della proposta, anche se non sono mancate osservazioni approfondite a riguardo (come quelle della FITA): si è tuttavia preferito non intervenire in modo sostanziale su questo aspetto per tenere anche conto della sua coerenza con altri progetti analoghi a livello internazionale.

Come risultato generale la struttura del Progetto organizzata nei tre domini società, economia e ambiente è stata mantenuta. Sono state, tuttavia, apportate diverse modifiche sia a livello di tematismi e indici chiave che di indicatori di quarto livello con l'introduzione, tra altro, di tre nuovi indicatori nel dominio sociale. Quest'ultimo, oltre ad essere quello coperto con il maggior numero di indicatori, è stato tra tutti il più dibattuto dai partecipanti al tavolo mentre, dall'altro lato, quello ambientale ha ricevuto i maggiori consensi. Con questa nuova proposta il *core-set*, come auspicato in fase preliminare, è stato sensibilmente ridotto, passando da quasi 90 a 56 indicatori.

Nel dominio *Società* agli indici chiave *Occupazione* e *Demografia*, inizialmente inseriti rispettivamente all'interno dei temi *Equità* e *Salute, Sicurezza e Popolazione*, sono stati dedicati due nuovi specifici tematismi. Per far fronte alle diverse richieste circa gli indicatori di occupazione e disoccupazione si è provveduto a integrare i due aspetti utilizzando indici sintetici dove opportuno (Tasso di disoccupazione / occupazione femminile, Tasso di disoccupazione / occupazione nel Mezzogiorno, Tasso di disoccupazione / occupazione).

Il tema *Qualità della vita* include adesso anche gli indici chiave *Salute* e *Sicurezza*, oltre a quello di *Qualità degli ambienti urbani* nel quale è stato inserito un nuovo indicatore sulla *Qualità della vita nei piccoli comuni* misurato in termini di accesso ad eventi culturali quali teatro, cinema ed eventi musicali di vario genere. Questo nuovo indicatore, come pure quello sui *Flussi demografici interni* che non è stato possibile inserire a causa di carenze informative, misura in maniera indiretta gli squilibri territoriali all'origine dello spopolamento delle aree interne rispondono alle esigenze espresse, tra gli altri, da CNA, UGL e Confindustria.

L'indice chiave *Coesione sociale* è stato integrato con *Differenziali di genere* nel nuovo indice chiave *Differenziali socio-territoriali*, essendo la coesione sociale, come osservato dalla CGIL, un elemento non riducibile alla sola disparità territoriale: al suo interno è stato introdotto l'indicatore *Inserimento degli immigrati*, essendo considerato questo principalmente un indicatore di disparità piuttosto che demografico.

Nel dominio *Economia*, all'interno del tema rinominato *Performance economica e finanziaria*, gli indici chiave *Qualità dell'economia* e *Qualità del sistema finanziario*

sono stati integrati in un unico indice. Al fine di far convergere diverse posizioni espresse da CGIL, FEMCA-CISL e Confindustria è stato eliminato il sottotema *Illegalità* pur mantenendo in vita tutti gli indicatori: *Economia illegale* è entrato nel tema *Qualità dell'economia* mentre l'*Economia sommersa* è diventato un indicatore occupazionale e l'illegalità ambientale è divenuta una componente dell'*Indice sintetico – Criminalità e illeciti ambientali* entro il sottotema *Sicurezza*.

Nel tema dell'*Economia Modelli di produzione e consumo*, su indicazione della Coldiretti e della Confindustria, i due sottotemi *Produzione industriale* e *Produzione alimentare* sono stati integrati con quello *Turismo* nel nuovo indice *Settori produttivi*. Al suo interno l'indice sintetico *Certificazioni ambientali* è stato arricchito, su indicazione dell'ARPA Lazio, con un sub-indicatore sulle ISO 14001 (oltre a quelli su EMAS e *Ecolabel* già previsti). Lievi modifiche sono state apportate anche all'interno del sottotema *Rifiuti* per rispondere a diverse richieste, come quella di prevedere un indicatore specifico per lo *Smaltimento in discarica* (nella prima proposta era uno dei parametri considerati nell'indice integrato "gestione dei rifiuti").

Un richiamo merita certamente la richiesta di Confindustria di inserire un indicatore sull'efficienza del sistema dei trasporti. Non esiste al momento un indicatore di questo tipo; l'unico indice che in qualche modo si avvicina è quello prodotto dall'Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti (ISFORT "*Accessibilità infrastrutturale dei Sistemi Locali del lavoro – 2002*"), la cui metodologia è però ancora in fase di sperimentazione e i dati disponibili non consentono la costruzione di una serie storica adeguata. Nel confronto di merito si è dunque deciso di lasciare fuori questo indicatore, fermo restando che il tema è di grande rilievo.

A questo proposito, va peraltro ricordato che l'ultimo Rapporto del progetto TERM sugli indicatori integrati per il settore dei trasporti prodotto dell'Agenzia Europea per l'Ambiente (2004), pone ancora in modo problematico la valutazione delle infrastrutture di trasporto dal punto di vista della sostenibilità

Per questa, come per tutte le altre richieste che non sono state accolte a causa delle carenze informative è previsto un capitolo espressamente dedicato nella stesura finale del documento, e le questioni più rilevanti verranno, se necessario, rese oggetto di discussione durante la prossima consultazione. Alcuni indici nuovi, per ora non utilizzabili per carenze informative, verranno raccomandati per una successiva adozione da parte del Progetto.

Nel dominio *Ambiente* è stato eliminato il tema *Antroposfera* e gli indicatori che lo componevano, relativi ai numeri di superamenti dei limiti imposti ed alle concentrazioni degli inquinanti urbani rilevanti dell'aria, sono stati uniti in un unico indice sintetico che popolerà il nuovo indice chiave *Qualità dell'aria*.

Su indicazione di Coldiretti l'indicatore *Pratiche agricole sostenibili* è stato calcolato sulla base della superficie interessata da tutte le misure agro-ambientali previste dal Regolamento 2078/92/CEE e non solo, come previsto originariamente, da quelle soggette esclusivamente ad agricoltura biologica.

Nel tema *Geosfera*, infine, sono stati spostati gli indicatori *Aree a rischio idrogeologico* e *Nuova superficie costruita* nell'indice chiave *Stato della risorsa*

edafica e Uso di prodotti chimici in agricoltura nel dominio *Gestione della risorsa edafica* al fine di garantire una maggiore coerenza d'insieme.

8.2.1. *Approfondimenti successivi alla prima fase di consultazione*

Dopo la prima fase di consultazione si è sottoposto a verifica la fattibilità di alcune delle proposte – esistenza della base informativa necessaria a inserire l'indicatore tra quelli scelti - e si sono avviati alcuni approfondimenti di merito.

Nonostante il consenso unanime della proposta di inserimento del tema dell'*Economia illegale* si è rivelato purtroppo non attualmente fattibile per l'assenza di una sua quantificazione con una base statistica codificata, come affrontato in dettaglio nel capitolo 10 del presente Rapporto. L'indicatore dell'*Economia sommersa* è stato dunque inserito tra gli indicatori che definiscono la Qualità dell'Economia mentre al suo posto – tra gli indicatori che definiscono l'indice chiave dell'Occupazione – è stato inserito l'indicatore di *Occupazione irregolare*.

In fase di approfondimento della struttura degli indicatori su proposta di Confindustria si è invece introdotto il sottotema della *Competitività* – oggi tema di rilievo fondamentale. Si è trattato sostanzialmente di una ri-aggregazione diversa del tema della Performance economica e finanziaria. Si sono infatti aggregati come Competitività gli indicatori precedentemente classificati per il sottotema *Innovazione e ricerca*, integrati dagli indicatori di *Produttività del lavoro* – già presente – e con l'aggiunta degli indicatori *Costo dell'energia per l'industria* e *Oneri sociali sul costo del lavoro*.

8.3. *La seconda consultazione e la scelta dei target*

Con una proposta finale così ristrutturata, si è tenuta una seconda plenaria l'8 febbraio con la descrizione più dettagliata dell'approccio per la scelta dei target proposti (che erano in buona parte già esplicitati nel documento precedente).

Sul tema dell'Economia illegale, sollevato già da più parti e riproposto da un componente della Commissione del CNEL, di far riferimento alle relazioni dei Procuratori generali che contengono varie informazioni in materia, si risponde che la definizione statistica dell'indicatore e la codifica del rilevamento dati è un aspetto rilevante per introdurre oltre al tema anche numeri che siano prodotti regolarmente e confrontabili tra loro.

Sulla questione del tema integrazione dell'immigrazione, si accetta l'indicazione di far riferimento ai dati prodotti dalla Caritas che con il CNEL ha un programma di collaborazione sull'argomento.

Un tema che è stato sollevato più volte (in particolare dal rappresentante della Cisl) è quello della *Partecipazione* come elemento di democrazia economica, sia legato ai processi di formazione e informazione che come elemento suscitato dai vari strumenti territoriali di partnership, dalle Agende 21 locali e dalle certificazioni ambientali EMAS ai Patti territoriali e ai Contratti d'area. L'unico indicatore con una base statistica attendibile è quello relativo al *Livello di partecipazione e informazione pubblica*, che riporta il numero degli iscritti a varie forme di associazionismo, che è stato inserito nel tema della *Conoscenza* del dominio Società. L'aspetto della *Partecipazione* è dunque al momento coperto solo in modo parziale.

Per quanto riguarda il tema degli squilibri territoriali è stato proposto (FEMCA Cisl) di inserire un nuovo indicatore per tener conto delle diverse densità abitative. Questa proposta è di difficile interpretazione sul piano statistico al momento ed è stata esclusa dalla lista finale, pur essendo il tema di rilievo. Inoltre, sembra difficile l'identificazione di un target chiaro in base a cui strutturare l'indicatore.

Da parte dell'UGL è stata sollevata l'assenza di un Dominio Istituzionale, accanto a Economia, Società e Ambiente. Anche questo è un tema di rilievo però scarsamente trattato per i Paesi industrializzati anche se esiste qualche tentativo anche su scala europea, come il Progetto in corso dell'Istituto di Ricerca Europa Sostenibile (SERI) di Vienna sulla *Governance* per lo Sviluppo Sostenibile. Il tema richiederebbe una trattazione ad hoc non possibile nell'ambito del presente lavoro.

Da parte della FITA-Confindustria è emersa la proposta di predisporre delle Linee Guida per l'applicazione di un sistema di indicatori per gli enti locali e territoriali con uno schema di procedure da qualificare. Esiste in effetti un progetto di Indicatori Comuni Europei ampiamente usato dagli enti locali; tuttavia l'obiettivo di una qualificazione di questi sistemi locali di indicatori è condivisibile.

Il tema della *Biodiversità* non risulta ancora del tutto ben definito sul piano tecnico e scarsamente popolato sul piano statistico. Al momento non è ancora possibile fare riferimento a sistemi di indicatori sul piano internazionale, anche se proprio in questi mesi sono attese delle novità come il *Millennium Ecosystem Assessment* (WWF).

Da parte dei rappresentanti di Ugl e di APAT è stato proposto di spostare l'indicatore sulle *Misure agro-ambientali* dal tema Geosfera al tema della Biodiversità. L'indicazione è stata accolta inserendo l'indicatore nel sottotema di *Gestione delle risorse biotiche*.

Sul piano metodologico il rappresentante dell'APAT osserva che vi è una difficoltà nel modello per quanto riguarda la definizione precisa del target – a parte quelli già definiti da norme e trattati - e che sarebbe più opportuno un approccio basato sul disaccoppiamento tra indicatori di pressione e determinanti (*decoupling*). Si solleva il tema dell'effetto di correlazione tra indicatori diversi: su questo aspetto si è osservato che la metodologia adottata dall'approccio ISSI tiene conto delle correlazioni. Per quanto riguarda la definizione di target, questa è una caratteristica intrinseca del modello ed è l'unico modo per introdurre operativamente il concetto di limite che è alla base dello sviluppo sostenibile.

Viene sollevata la questione dell'inserimento del tema della *Competitività* nel sistema di indicatori, che risulta al di fuori del dibattito sullo sviluppo sostenibile (WWF). In particolare si osserva che gli indicatori relativi al costo del lavoro e dell'energia appartengono a una visione superata dello sviluppo. Su questo tema si registra comunque un consenso abbastanza largo tra i partecipanti alla consultazione.

La questione dell'eventuale crescita dei consumi energetici viene vista come contraddittoria rispetto alla sostenibilità (Coordinamento nazionale Agende 21). Inoltre gli indicatori esistenti trascurano l'efficienza degli usi finali di energia che solo parzialmente si riflette nell'intensità energetica. Per quanto riguarda il target, si fa notare che questo è strutturato comunque in modo da prevedere una riduzione del

consumo di fossili (basta su un approccio fattore 4 al 2025) e di aumentare la quota da fonti rinnovabili secondo le indicazioni dell'EU in materia.

Si fa notare l'assenza di indicatori e target sull'incenerimento dei rifiuti (Coordinamento Agende 21 e Confindustria); questo dato è comunque implicitamente incluso come differenza residua tra la produzione dei rifiuti e la quota di riciclaggio e di smaltimento in discarica.

In conclusione la discussione, come si evince dalle osservazioni riportate, è stata incentrata soprattutto sulla scelta degli indicatori piuttosto che sulla selezione dei target. La scelta quantitativa del target, se non si cambia il segno in aumento o in diminuzione rispetto allo stato attuale, non modifica l'andamento della dinamica di un indicatore quanto la scala di riferimento nella quale l'indicatore viene "tarato".

La metodologia ISSI – come già accennato – mantiene la massima trasparenza dal IV livello dei singoli indicatori alle integrazioni successive ai livelli superiori. L'esplicitazione delle dinamiche degli indicatori nelle schede statistiche allegate garantisce la piena trasparenza anche delle procedure adottate nelle scelte tecniche effettuate, delle fonti prese a riferimento e dei target assunti per ciascun indicatore.

9. STATO E TENDENZA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA

Nel corso del capitolo saranno analizzati in profondità gli andamenti nel tempo dei singoli indicatori calcolati in funzione della distanza dal loro target dinamico, assegnato come target lineare dell'ultimo anno di disponibilità dei dati, il 2003. Per ciascun indicatore, sulla base dell'andamento della serie storica nel periodo di osservazione che si estende, quando i dati sono disponibili, dal 1990 al 2003, viene calcolata al 2012 la distanza tendenziale dal target lineare dello stesso anno, poiché il 2012 è l'anno di scadenza dei dieci anni di Johannesburg.

La stessa rappresentazione verrà utilizzata per presentare gli indici chiave, associati ai sottotemi, e gli indici tematici, associati ai temi decisivi per la sostenibilità. La tabella 9.1 rappresenta mediante *facet* lo stato tendenziale al 2012 di tutti gli indici tematici e di tutti gli indici chiave. I tre livelli tendenzialmente raggiungibili da questi indici vengono così classificati mediante i *facet* nelle tre fasce di distanza dal target che pongono l'indice nelle categorie "buono", "medio" e "cattivo".

Qui di seguito viene invece presentato l'Indice generale CNEL di Sviluppo sostenibile del progetto, l'**indice ICSs**, combinazione dei tre indici di dominio dell'*Economia*, della *Società* e dell'*Ambiente*. La figura 9.1 ne rappresenta la serie storica che, come si vede, resta purtroppo sempre contenuta nella fascia "cattiva" e tale resterà nelle condizioni attuali, tendenzialmente anche nel 2012. L'indice generale mette in evidenza una dinamica insufficiente, valutabile in termini di distanza dal target al 2012 in frazioni di punto per anno che lascerà l'indice nettamente all'interno della zona negativa della performance. Merita notare che questo risultato è peggiorativo rispetto al responso dato dall'indice generale del Progetto ISSI tre anni addietro, peraltro calcolato con un numero di indicatori inferiore. Il livello di sostenibilità in Italia era e resta "cattivo" ma gli interventi necessari sono possibili e ben visibili.

La figura 9.2 mostra gli andamenti dei tre indici di dominio, che quantificano i tre pilastri della sostenibilità. Discreto l'indice *Società* che perviene alla fascia "media" e progredisce al ritmo di oltre un punto e mezzo per anno e tendenzialmente raggiungerà la quota di 34 punti su 100. Anche l'indice *Ambiente* progredisce, sia pure ad un ritmo inferiore ad un punto per anno, per pervenire tendenzialmente a 27 punti su 100 nel 2012, ancora al di sotto del limite della qualificazione "media". Ci corre però l'obbligo di osservare che gli anni del nuovo secolo stanno invertendo la discreta tendenza dell'indice *Ambiente* vanificando i buoni risultati del decennio precedente. Decisamente cattiva la prestazione dell'indice *Economia*, in netto peggioramento negli anni recenti, che perde qualche frazione di punto ogni anno ed andrà tendenzialmente ad un misero score di 9 punti su 100 nel 2012.

Gli indici dei tre domini accumulano, nella valutazione tendenziale al 2012, un deficit di 220 punti su 300 di cui ben 91 attribuiti alla non sostenibilità dell'*Economia*, soprattutto per il cattivo *Modello di produzione e consumo*. In 73 punti è valutabile il ritardo del settore *Ambiente* per effetto delle emissioni serra e dell'eccessivo sfruttamento degli *stock* naturali. 56 sono i punti del debito in materia di sviluppo sociale sostenibile dove pesa particolarmente il basso livello della *Sicurezza*.

Figura 9.1 L'indice generale di sostenibilità CNEL - ICSs

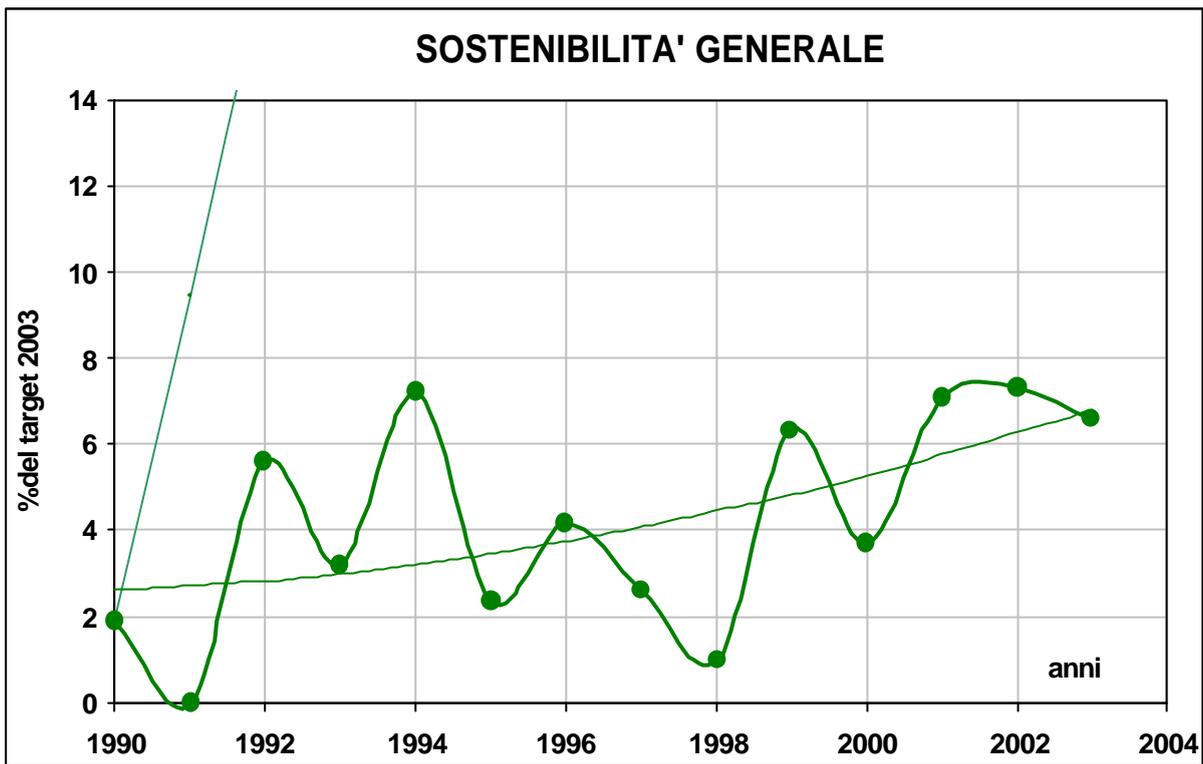


Figura 9.2 Gli indici di sostenibilità di Economia, Società e Ambiente

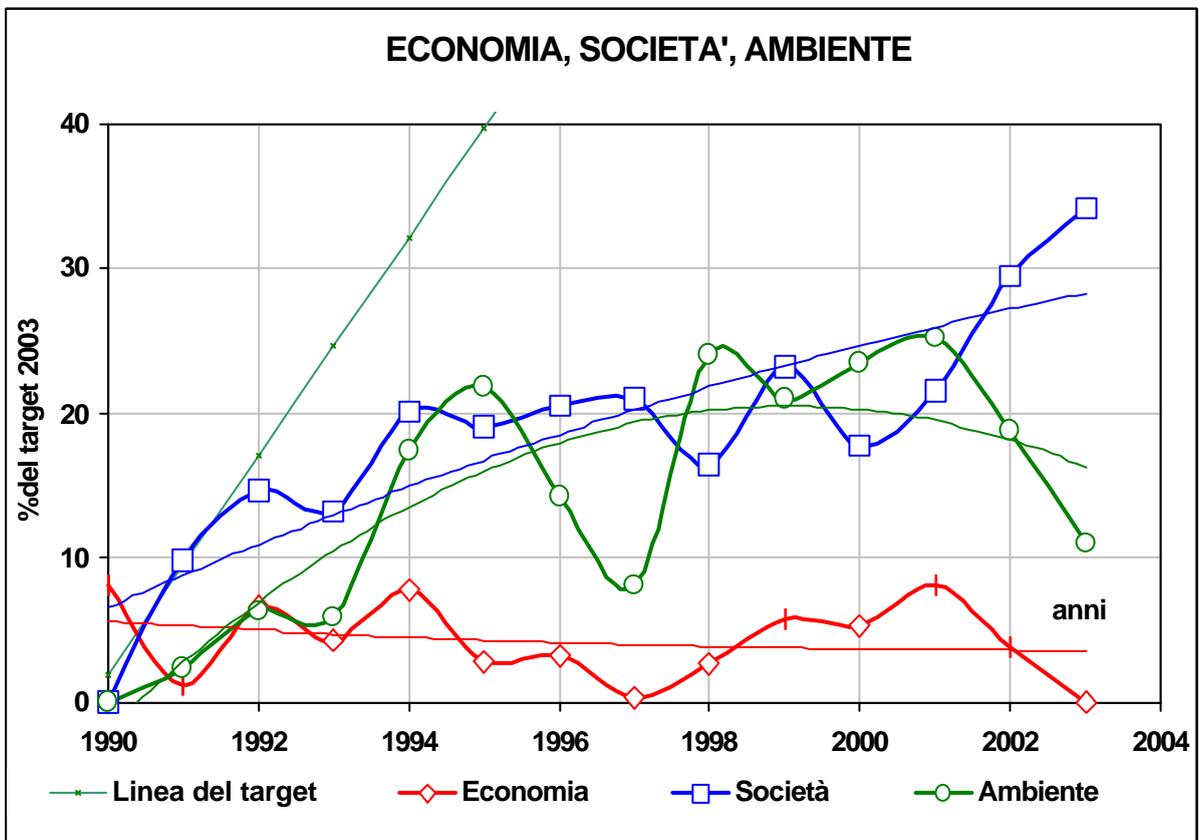


Tabella 9.1 Stato tendenziale al 2012 degli indici tematici e degli indici chiave

DOMINI	TEMATISMI		INDICI CHIAVE	
Economia	Modelli di produzione e consumo	☹	Materia	☹
			Energia	☹
			Trasporti	☹
			Settori produttivi	☹
			Rifiuti	☹
	Performance economica e finanziaria	☹	Qualità dell'economia	☹
			Competitività	☹
Società	Equità	☹	Povertà	☹
			Differenziali socio-territoriali	☹
	Occupazione			☹
	Qualità della vita	☹	Qualità urbana	☹
			Salute	☺
			Sicurezza	☹
	Demografia			☹
	Conoscenza	☹	Ricerca, formazione, educazione	☹
			Accesso all'informazione	☹
	Ambiente	Atmosfera	?	Emissioni
Qualità dell'aria				?
Geosfera		☹	Gestione della risorsa edafica	☹
			Stato della risorsa edafica	☺
Idrosfera		?	Gestione della risorsa idrica	?
			Qualità delle acque interne	?
			Qualità delle acque marino-costiere	?
Biosfera		☹	Biodiversità	☺
			Gestione delle risorse biotiche	☹

La tabella 9.2 raccoglie i dati tendenziali al 2012 di tutti i 56 indicatori di quarto livello allo scopo di fornire una visione d'insieme di tutto il campo degli indici del sistema sviluppato dal Progetto CNEL. L'andamento positivo che risulta per alcuni indicatori, va ricordato, non significa affatto che il target è stato già raggiunto, ma che la dinamica registrata nel periodo fino al 2003 (dati consolidati) si muove coerentemente *verso il raggiungimento del target fissato convenzionalmente al 2012*. Rimane in molti casi da dimostrare che le tendenze, se positive, vengano confermate dai dati successivi al 2003 (così non sembra essere, ad esempio, per la *Qualità dell'aria*) ovvero, se negative, non siano possibilmente mitigate da provvedimenti che non hanno ancora mostrato il loro effetto.

Tabella 9.2 Stato tendenziale al 2012 degli indicatori della base statistica Economia

CORE SET - ECONOMIA		Tendenziale 2012
E1	<i>Total Material Requirement</i>	☹
E2	Consumi energetici	☹
E3	Produzione di energia da fonti rinnovabili	☺
E4	Trasporto su strada/ferro di persone e merci	☹
E5	Certificazioni ambientali	☺
E6	Produzioni alimentari di qualità	☺
E7	Destagionalizzazione dei flussi turistici	☺
E8	Produzione pro capite di Rifiuti urbani	☹
E9	Raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani	☺
E10	Conferimento finale dei rifiuti	☺
E11	PIL pro capite	☺
E12	Economia sommersa	☹
E13	Debito pubblico nazionale	☹
E14	Percentuale di aiuti allo sviluppo sul PIL (ODA)	☹
E15	Investimenti per R&D da settore privato	☹
E16	Investimenti per le <i>Information & Communication Technologies</i>	☹
E17	Brevetti	☺
E18	Costo energetico per l'industria	☹
E19	Oneri sociali sul costo del lavoro	☺

Segue Tab. 9.2

CORE SET - SOCIETÀ		Tendenziale 2012
S1	Ineguaglianza nella distribuzione del reddito	☹
S2	Famiglie a rischio di povertà	☺
S3	Tasso di disoccupazione/occupazione femminile	☹
S4	Inserimento degli immigrati	☹
S5	Dispersione dei tassi di occupazione regionali	☹
S6	Tasso di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno	☹
S7	Tasso di disoccupazione/occupazione	☹
S8	Occupazione irregolare	☹
S9	Qualità del trasporto urbano	☹
S10	Qualità della vita nei piccoli comuni	☹
S11	Aspettativa di vita	☺
S12	Investimenti nella sanità e nella sicurezza sociale	☹
S13	Sicurezza sul lavoro	☹
S14	Sicurezza dei trasporti	☹
S15	Criminalità illeciti ambientali	☹
S16	Crescita naturale della popolazione	☹
S17	Persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria	☺
S18	Investimenti per R&D pubblici e universitari	☹
S19	Abbandoni scolastici prematuri	☺
S20	Accesso agli strumenti informatici	☺
S21	Livello di partecipazione e informazione pubblica	☹

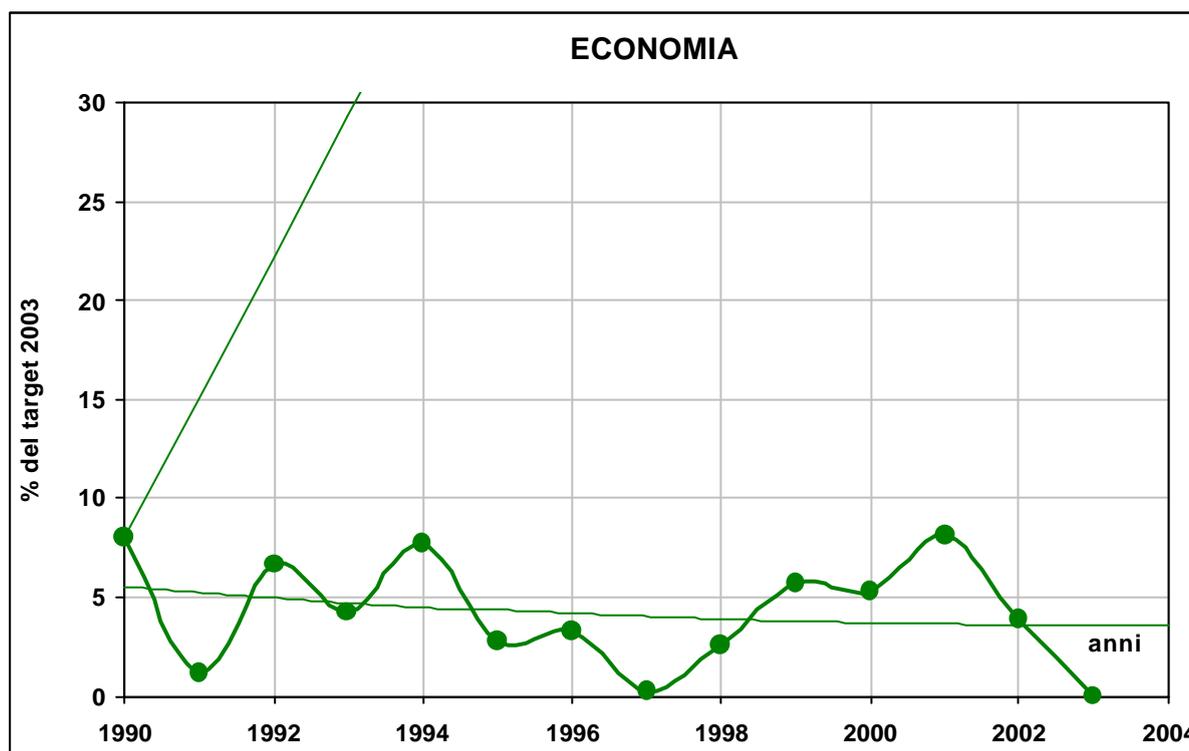
Segue Tab. 9.2

CORE SET - AMBIENTE		Tendenziale 2012
A1	Produzione di sostanze lesive per l'ozono	☺
A2	Emissione di sostanze acidificanti	☺
A3	Emissioni GHG totali	☹
A4	Inquinamento delle aree urbane	?
A5	Uso di prodotti chimici in agricoltura	☹
A6	Aree a rischio idrogeologico	?
A7	Nuova superficie costruita	☹
A8	Prelievo di acqua ad uso potabile	?
A9	Depurazione delle acque reflue	?
A10	Stato ecologico dei corsi d'acqua	?
A11	Stato ecologico dei laghi	?
A12	Stato trofico delle acque marino-costiere	?
A13	Superficie nazionale protetta	☺
A14	Livello di minaccia delle specie animali e vegetali	?
A15	Pratiche agricole sostenibili	☺
A16	Prelievo delle principali specie ittiche	☹

9.1. Economia

Nel Progetto qui presentato la sostenibilità dell'Economia è determinata dalla qualità del nostro *Modello di produzione e consumo* e dalla *Performance economico-finanziaria*. A loro volta questi due temi sono articolati in sette sottotemi controllati da altrettanti indici chiave. Gli indicatori che costituiscono la base statistica del pilastro economico della sostenibilità sono 19. L'andamento dell'indice globale di dominio è riportato in figura 9.3 su una scala a punteggio dove il raggiungimento del target dell'anno 2003 corrisponde ai 100 punti disponibili sulla scala delle ordinate.

Fig. 9.3 L'indice di sostenibilità dell' *Economia*



La discussione della complessa fenomenologia del dominio dell'*Economia* è svolta nei paragrafi successivi con un approccio dal basso che parte dall'esame puntuale di ciascuno dei 19 indicatori e dei successivi processi di costruzione degli aggregati gerarchici che danno vita agli indici chiave e, più su, ai due indici tematici.

L'andamento generale dell'indice di dominio è consequenziale all'analisi di dettaglio e spiegabile solo in quella luce. Lo presentiamo qui per anticipare ciò che appare evidente, l'indice è permanentemente vicino ai minimi e non mostra significativi elementi di progresso verso il target. Con questi dati lo scenario al 2012 si configura intorno a soli 6 punti, un deficit del 94% rispetto al target. Non si evidenziano nemmeno grandi elementi distintivi tra i vari periodi dell'intervallo di riferimento, ma è evidente un peggioramento negli anni recenti che ha polverizzato gli 8 punti circa guadagnati con la ripresa del periodo 1997-2001. L'economia è in crisi e richiede, come è ormai opinione corrente, interventi strutturali importanti.

9.1.1. Modelli di produzione e consumo

Grande rilievo fu dato già al Vertice di Rio del 1992 alla inadeguatezza, allo spreco, alla mancanza di prospettive che caratterizzavano il modello della crescita economica dei paesi sviluppati e alla totale mancanza di regole di salvaguardia dell'ambiente e di conservazione delle risorse naturali, in particolare delle fonti fossili allora come oggi indispensabili per supportare gli enormi e crescenti fabbisogni di energia. In quegli stessi anni fu sviluppato il modello concettuale OECD PSR che poneva in luce l'esistenza di fattori di pressione antropogenici come causa del degrado ambientale in atto.

Dopo Rio, la definizione del delicato rapporto tra economia ed ambiente e tra società ed ambiente fu approfondito e si misero in campo una serie di modelli più sofisticati, come il DPSR della UN CSD e il DPSIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, che ebbero soprattutto il merito di introdurre il concetto di *Driving Forces* ovvero dei fattori che, connaturati alle attività umane, determinano le pressioni sull'ambiente. Nel frattempo i concetti dello sviluppo sostenibile avevano messo in chiaro che tale sviluppo comportava non solo il riequilibrio delle pressioni sull'ambiente ma anche il ristabilimento di condizioni per le quali l'economia mondiale e la stessa società umana possano avere una prospettiva di conservare nel futuro un equilibrio sufficiente per poter durare. Tali fattori dovevano essere valutati non solo in quanto potenziali produttori di degrado ambientale ma anche come cause di squilibrio interno dell'economia e degli assetti sociali.

Si comprende quindi che in questa luce occorre una rigorosa riconsiderazione delle modalità funzionali e delle dinamiche interne dell'economia e della società dalle quali scaturisca una prospettiva nuova di equilibrio durevole e capace di mantenere le condizioni necessarie per il *welfare*. Tale concetto non è di facile definizione, ma è certamente fatto dagli equilibri economici e dallo sviluppo sociale, ma al contempo deve essere capace di contenere le pressioni sull'ambiente e sulle risorse naturali entro limiti che non danneggino il primo, privando l'umanità di quelli che oggi si chiamano servizi ambientali, indispensabili per la vita, e ristabiliscano le condizioni di uso corretto delle risorse territoriali, idriche, energetiche e biologiche, al di sotto dei ratei di ricostituzione degli *stock* rinnovabili e al pareggio tra consumo delle risorse non rinnovabili ed i ratei delle sostituzioni tecnologiche con risorse nuove.

Il vero nocciolo della sostenibilità sta qui. La Conferenza di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile ha colto nel segno ponendo i *Modelli di produzione e consumo* in prima priorità tra le necessità di cambiamento per la sostenibilità. Produzione e consumo sono gran parte dell'economia e sono allo stesso tempo parte importante degli assetti sociali di una collettività. Nel corso degli anni, a partire dall'importante Piano per la sostenibilità della Comunità Europea noto come V EAP, ma anche dal Piano Italiano per la sostenibilità del 1993, si è evidenziato che le *Driving Forces* rilevanti per i paesi sviluppati devono essere individuate in Energia, Trasporti, Agricoltura ed Industria. In paesi come l'Italia furono aggiunti due temi chiave come il Turismo (l'Italia detiene il 40% del patrimonio culturale ed archeologico dell'umanità) ed i Rifiuti. Più recentemente si sono sviluppate per iniziativa dell'Istituto Wuppertal e di altri Istituti centro-europei le tematiche della dematerializzazione che qui possiamo brevemente richiamare in funzione dei concetti di eco-efficienza e di sufficienza che sottolineano come sia possibile uno sviluppo economico senza un aggravio della

erosione delle risorse naturali e materiali e come questo progresso sia ben rappresentato dal flusso di materia entrante in un qualsiasi sotto sistema economico (impresa) o sociale (comunità) e dai quantitativi di materia richiesti per la produzione di una singola unità di servizio al consumatore (merce o prestazione). Tali flussi devono declinare e lo sviluppo si deve disaccoppiare dal flusso di materia e di risorse naturali consumati. Vennero presentate teorie come quelle del Fattore 4 e del Fattore 10 (Von Weizsacker) che prescrivono che si debba a medio termine imparare a fare di più con meno, riducendo input ed output alla metà (Fattore 4) come primo passo verso il ristabilimento degli equilibri con l'ambiente che potrà ottenersi in seguito, soltanto con il pieno rispetto delle regole di equilibrio della sostenibilità (Daly).

In forza di queste considerazioni il tema *Modelli di produzione e consumo* del nostro Progetto viene articolato in cinque sottotemi chiave:

- Materia;
- Energia;
- Trasporti;
- (Altre) attività produttive;
- Rifiuti;

che si riferiscono ad un complesso di dieci diversi indicatori. L'importanza del tema potrebbe suggerire in futuro di arricchire la lista degli indicatori di quarto livello per avere una visione più precisa ed anche più estesa dei determinanti dello sviluppo dell'economia. In questa fase una lista con dieci voci è stata giudicata un compromesso sufficiente tra capacità descrittive e necessaria sintesi.

Il consumo di *Materia* è stato rappresentato mediante l'indice complesso *Total Material Requirement*, TMR, sviluppato dal *Wuppertal Institut* ed ora popolato per iniziativa dell'Agenzia Europea dell'ambiente e, per l'Italia, dall'ISTAT. Conteggia il flusso totale di materia entrante nell'economia al netto del flusso uscente, con l'esclusione di risorse come aria ed acqua ma comprendendo tutti i flussi nascosti che si determinano per effetto del necessario impiego di materia nelle fasi intermedie di lavorazione e trasformazione.

Benché siano state ricostruite le serie storiche a partire dal lontano 1980, non disponiamo ancora dei dati recenti oltre il 1998. Tuttavia il flusso materiale mostra una sostanziale stabilità nell'ultimo decennio, che dà luogo ad un disaccoppiamento con la crescita economica solo relativo. Negli ultimi anni si osserva una ripresa della crescita dei consumi di materia dopo una leggera flessione registrata nei primi anni '90. Nel 1995 viene stimato per l'EU un TMR pro capite pari a 49 tonnellate contro gli 84 degli USA. Nel 1997 passa a 51,4 tonnellate. Si osserva una tendenza, a partire dai primi anni '90, a passare ad un'economia basata in misura crescente sui flussi materiali di importazione, circa il 40% del TMR complessivo. L'88% del TMR europeo è composto da risorse non rinnovabili, e circa i due terzi da flussi nascosti. In questo contesto l'Italia, principalmente a causa di un limitato utilizzo del carbone nella produzione di energia elettrica, è uno dei Paesi europei a minore intensità di utilizzo di materia, con un TMR pro capite di circa 32 tonnellate.

Per fissare il target si è adottato il criterio del Fattore 4 con un dimezzamento del flusso materiale al 2025. La tendenza è però opposta, quindi il deficit di sostenibilità in termini di distanza dal target risulta rilevante. Il valore peggiore della serie è quello dell'ultimo anno a capo di una tendenza stabile al peggioramento. Non vi sono dunque prospettive per il dato tendenziale al 2012, il valore atteso è di zero punti.

L'indice chiave dell'*Energia* si compone di due termini, la disponibilità globale di energia per il sistema economico, denominata altrimenti domanda di energia ovvero *Consumo di energia* primaria, e la frazione calcolata in termini di Produzione di energia rinnovabili. La questione della sostenibilità energetica si gioca su diverse dimensioni: la riduzione dell'apporto di combustibili fossili, la riduzione delle emissioni climalteranti e, su scala globale, la necessità di garantire l'accesso ai servizi energetici ai moltissimi che oggi sono esclusi. Se si considera che anche lo sfruttamento dell'energia nucleare da fissione incontra un limite insormontabile nella modesta disponibilità dell'isotopo minerale Uranio 235, è ormai chiaro che gli obiettivi si potranno raggiungere solo modificando profondamente il sistema di produzione e di consumo dell'energia mediante il profondo inserimento delle fonti rinnovabili e la trasformazione dei sistemi di produzione e distribuzione dell'energia elettrica a favore di una nuova architettura distribuita, che, alla luce delle certezze di oggi, dovrà vedere l'idrogeno nel ruolo di protagonista.

I consumi energetici crescono stabilmente in Italia al ritmo di quasi 2,5 Mtep per anno, con un ritmo superiore alla media europea anche se la popolazione italiana non cresce significativamente in questo intervallo di tempo. Se il modello di consumo resterà sostanzialmente basato sull'uso dei combustibili fossili la sostenibilità è compromessa. Non riteniamo che sia necessario che i consumi di energia debbano diminuire ma dobbiamo necessariamente prospettare che la quota fossile si ridimensioni in coerenza con l'obiettivo di ridurre le emissioni serra ben oltre i limiti fissati attualmente dal Protocollo di Kyoto e con l'obiettivo di ridimensionare i flussi materiali in entrata nel sistema energetico. Questi obiettivi si conseguono soltanto con un incremento sostanziale del contributo di *Produzione di energia da fonti rinnovabili*. L'Italia ha nella tradizione l'energia idroelettrica e geotermica, energia tipicamente rinnovabile. Non abbiamo sostanzialmente più margini di crescita per l'una e per l'altra fonte poiché sono esauriti i grandi bacini montani e le penetrazioni per la geotermia. Resta spazio per il cosiddetto mini-idro, <10MWe. L'Italia sembra però non riuscire a far partire ai ritmi giusti il cosiddetto nuovo rinnovabile che rimane negli anni a livelli infimi, incompatibili con quanto sta accadendo in Europa.

La serie storica della produzione idro-geotermoelettrica mostra una sostanziale stabilità nel tempo, le oscillazioni essendo attribuibili alla variabilità intrinseca dei cicli meteorologici naturali. La serie del nuovo rinnovabile, della fonte solare termica e fotovoltaica, eolica, delle biomasse e del mini-idro, cui vanno ascritti impianti piccoli di potenza inferiore a 10 MWe che si prestano a sfruttare i piccoli salti distribuiti sul territorio mostra un ritmo di sviluppo inadeguato, insufficiente e contraddittorio, frenato da pregiudizi, equivoci ed errori nelle politiche di incentivazione. La produzione di energia eolica si è decuplicata in cinque anni, come l'energia da rifiuti solidi urbani. La stessa crescita si è verificata per il biogas e per la legna adoperati per la produzione elettrica. Il mini-idro e il solare fotovoltaico sono invece desolatamente fermi a valori del tutto irrisori. La fonte eolica, come quella solare termica, ha raggiunto costi unitari competitivi rispetto alle fonti fossili. Entrambe

appaiono ora malauguratamente frenate nello sviluppo, dopo una breve fase di grande fervore. Siamo lontani dai ritmi di crescita pianificati dagli altri grandi paesi europei e, quel che è più grave, abbiamo perduto l'ennesima opportunità di guidare lo sviluppo tecnologico in questo settore tanto innovativo quanto strategico. Il rapporto tra questi due apporti in termini di energia primaria è sconcertante: dall'8% circa dei primi anni 90 non siamo riusciti, in assenza di crescita del settore maturo, idro e geo, ad andare al di là del 15% nei primi anni 2000. Recentemente i programmi di incentivazione, come i programmi di ricerca e sviluppo, sono stati abbandonati senza il necessario presidio finanziario. E' facile prevedere un peggioramento delle già modeste cifre del settore delle fonti rinnovabili: il sistema industriale italiano, in crisi in tutto il settore *Hi-Tech*, rinuncia anche allo sviluppo delle tecnologie energetiche nelle quali il conto da pagare in macchine e di tecnologie di importazioni si preannuncia salato.

Gli impegni assunti dall'Italia in Europa parlano di un 25% di produzione elettrica da rinnovabili e lo stesso governo italiano si è impegnato per il 22% al 2010. La situazione reale è ben diversa. Il contributo rinnovabile cresce al ritmo di 0,26 Mtep per anno negli ultimi dieci anni, un ritmo pari ad un decimo dell'accrescimento dei consumi. È evidente che questo modello non può stare in piedi. Le serie ENEA ed Eurostat mostrano che la percentuale di produzione di elettricità da rinnovabili non cresce in Italia e rimane ferma intorno al 16% della produzione globale, accennando anzi a diminuire fino al 14% nel 2003.

In questo quadro complesso e di difficile praticabilità l'obiettivo fissato per la produzione da fonti rinnovabili deve rispettare l'impegno del 25% della produzione elettrica sottoscritto dall'Italia e il consumo primario di energia sarà necessariamente limitato dalla doppia necessità di ridurre le emissioni serra e di ridurre il flusso di materia entro i limiti prescritti per il TMR. Ci sono, quindi, due condizioni da rispettare per i consumi primari di energia.

Per rispettare il Protocollo di Kyoto, alla ipotesi che il mix dei combustibili fossili si mantenga inalterato fino al 2010, dobbiamo avere -6,5% di consumi fossili in deduzione, che comporta un massimo di 142,87 Mtep di sola componente fossile al 2012. Per coerenza col programma di eco-efficienza del Fattore 4 adottato per i flussi materiali al 2025, la riduzione al 50% della componente fossile rispetto all'ultimo dato di consumi fossili, 180,2 Mtep nel 2003, comporta un target per il fossile pari a 143,34 Mtep al 2012, meno gravoso del limite di Kyoto.

La componente rinnovabile si aggiunge senza incidere né sulle obbligazioni di Kyoto né sulla riduzione imposta nella chiave del Fattore 4. Partendo dall'impegno comunitario del 25% di contributo rinnovabile alla produzione di energia elettrica al 2010, e supponendo che le proporzioni tra le componenti energetiche al 2010 siano le stesse dell'ultimo anno disponibile, il 2003, ipotesi tutta da verificare, si calcola una richiesta di disponibilità primaria di energia rinnovabile pari a 25,7 Mtep al 2012.

Per le rinnovabili l'obbligo al 2010 è di raggiungere il 25% della produzione elettrica. Nel periodo osservato la componente elettrica è stabilmente pari ad 82% dell'energia rinnovabile e la generazione elettrica assorbe stabilmente il 23,32% della disponibilità primaria totale. Eurostat ed ENEA calcolano, nello stesso periodo di tempo, un contributo medio stabile di energia elettrica rinnovabile del 16,2% in Italia,

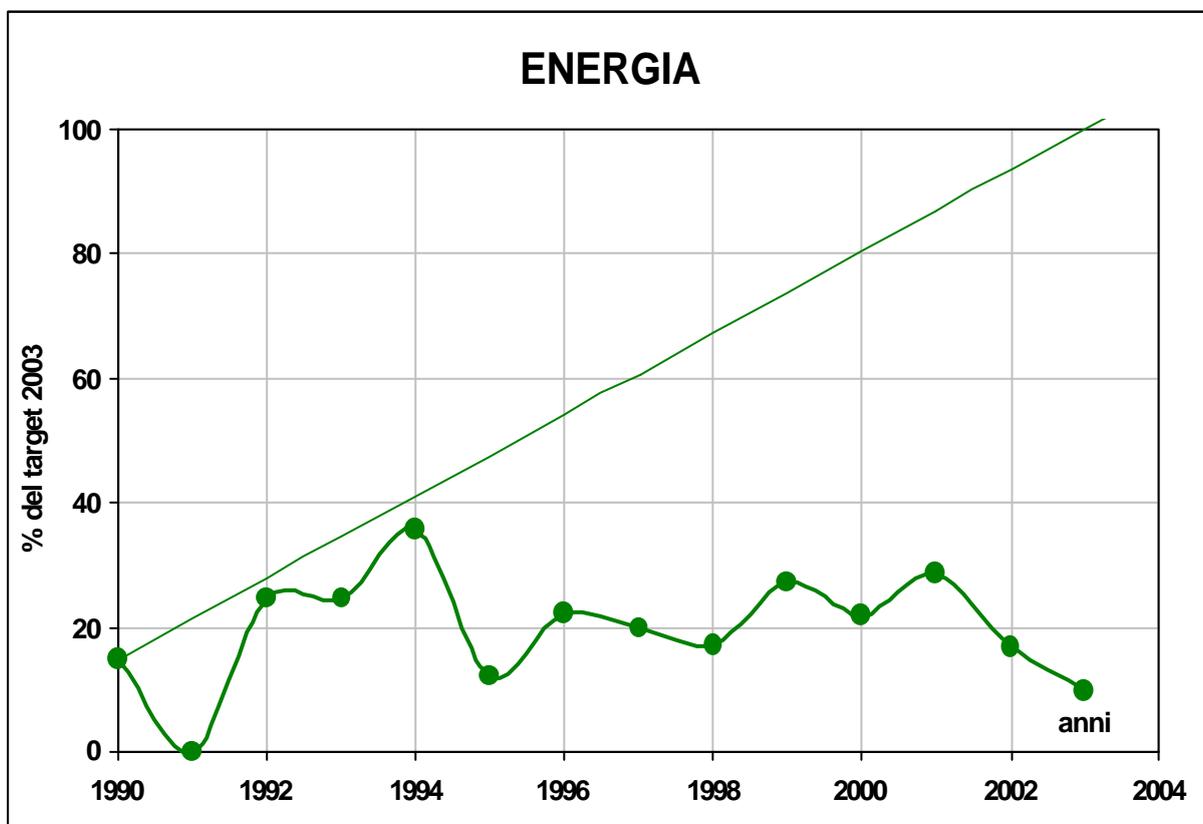
in declino fino al 14,3% nel 2003. Combinando i dati, calcolando i rapporti strutturali sul dato del 2003, il target per le rinnovabili del 25% al 2010, corrisponde a 25,7 Mtep al 2012. Questo contributo va inteso come quota minima per rispettare tutte le obbligazioni. Nulla vieta che la quota di energia rinnovabile sia più alta, anche molto più alta, se si riterrà di non deprimere la domanda di energia ed i consumi. Se così sarà il target di produzione rinnovabile dovrà essere innalzato opportunamente.

Nelle condizioni di compatibilità minime esposte la disponibilità primaria di energia al 2012, pari alla somma del massimo contributo fossile e del minimo contributo rinnovabile, dovrà essere di 169,04 Mtep.

L'andamento nel tempo dell'indice chiave del determinante *Energia*, mostrato in figura 9.4, mette in evidenza un sensibile peggioramento dopo l'anno 2001 mentre nell'ultimo quinquennio del secolo precedente si manifestava una tendenza favorevole, seppur evidentemente insufficiente ove si raffronti il trend osservato con la pendenza della linea del target.

Le attuali previsioni al 2012 assegnano, nella migliore delle ipotesi, 30 punti su 100 all'indice chiave *Energia*, mentre, se si riuscirà a ripristinare la tendenza favorevole sopra rilevata negli ultimi anni '90 (1995-2001), la previsione all'anno 2012 potrebbe migliorare fino a raggiungere il punteggio del 50% dei 100 disponibili, cioè verso la soglia di quella che noi consideriamo una qualificazione "buona" dello stato dell'indice.

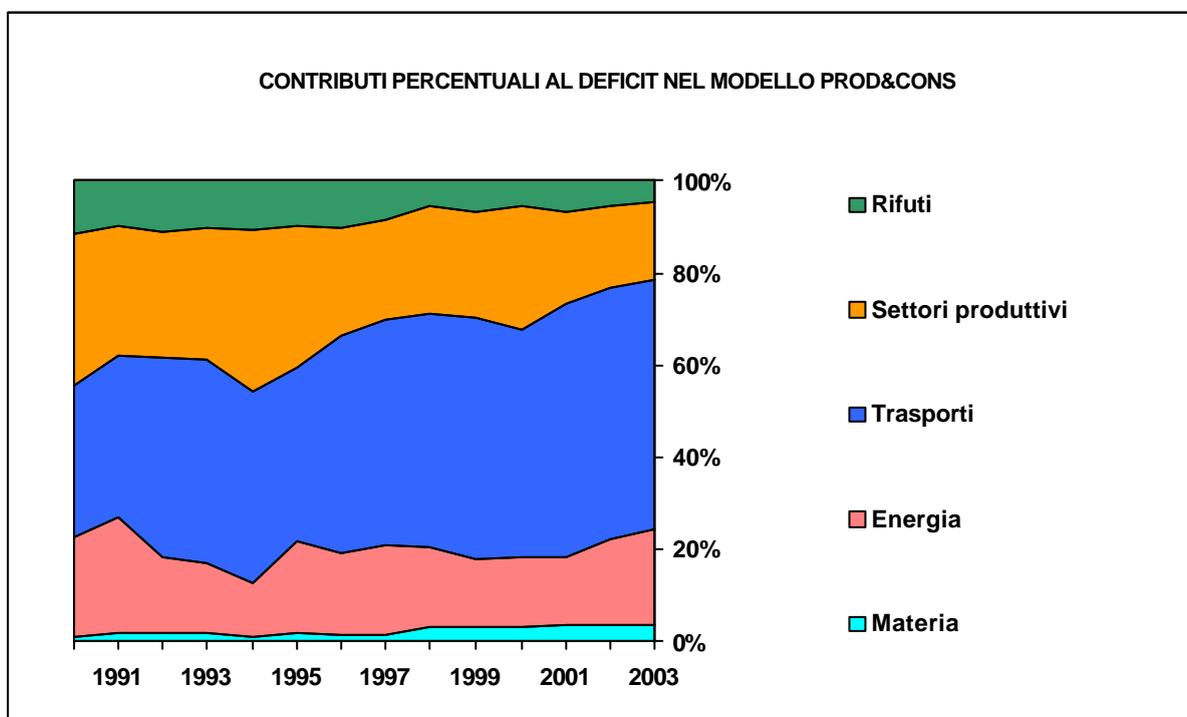
Fig. 9.4 L'indice chiave di sostenibilità dell' *Energia*



L'altro determinante strutturale dell'insostenibilità italiana ed europea è il settore dei *Trasporti*. Il deficit di sostenibilità prodotto dai trasporti è tale che ogni tentativo di pianificare un'ipotesi di mobilità sostenibile produce unicamente sconforto e frustrazione. Nell'Unione Europea è perfettamente noto ogni aspetto del problema, si è detto e si è scritto a non finire, le linee guida ed i consigli si sprecano ma i risultati sono praticamente nulli. L'incremento della mobilità su strada si porta via ogni beneficio derivante dall'innovazione tecnologica. Apprezzabile è anche la disponibilità dei costruttori di veicoli a migliorare i rendimenti e ridurre la emissione di inquinanti. L'introduzione delle marmitte catalitiche, brevetto italiano ceduto chissà perché ad altri, che non ha portato vantaggi alla nostra economia, ha fatto fare un salto di qualità alle emissioni tanto che il controllo degli inquinanti di prima generazione è ormai cosa fatta. Purtroppo però siamo alle prese con le polveri sottili e l'ozono e sembra che, questa volta, la battaglia sarà perduta. Amaramente constatiamo che non si tratta affatto di una emergenza dell'oggi, ma solo del fatto che le misure delle concentrazioni di questi inquinanti solo ora sono disponibili. Qualche anno fa nemmeno si facevano misure, ma i pochi dati che abbiamo indicano concentrazioni molto più alte di oggi. Tutti veleni ormai respirati e depositati sull'ambiente e sul patrimonio monumentale.

Si osservino in figura 9.5 le quote percentuali con cui le diverse componenti contribuiscono al deficit di sostenibilità del modello italiano di produzione e consumo. La serie storica della mobilità su strada e su ferro in Italia calcolata per somma in Unità di Trasporto di passeggeri e merci giustifica da sola tale deficit per qualcosa come il 60% circa nell'ultimo anno.

Fig. 9.5 Serie storiche comparative dei contributi dei diversi comparti chiave al deficit di sostenibilità del Modello italiano di Produzione e Consumo



La crescita del trasporto su strada è desolante, granitica, insensibile ad ogni congiuntura economica. Nel 1990 si trattava di 791 Mld UT, nel 2012 sono 1027, il valore atteso al 2012 è di 1316 con un incremento costante superiore al 3% l'anno, molto al di sopra della crescita del PIL o di qualsiasi altro parametro del *welfare*. Un fenomeno fuori controllo.

Valutando il miglioramento tecnologico in funzione dell'efficienza carbonica del sistema, cioè della quantità di CO₂ prodotta per unità di trasporto, si vede che i progressi sono alquanto modesti. Si passa da 122,4 gCO₂/UT nel 1990 a 120 nel 2002 con un valore atteso al 2012 di appena 116,2. Il tentativo di fissare un target per mettere sotto controllo il trasporto su strada equivale a voler fermare un dinosauro con una fionda. Poiché tuttavia proprio non si vede perché il trasporto su strada debba essere esentato dal rispetto delle regole che valgono per tutti, a differenza del Libro bianco comunitario che propone un cervelotico blocco della mobilità su gomma ai livelli dati per il 1998, noi preferiamo applicare formalmente le regole del Protocollo di Kyoto.

Nota la mobilità e l'efficienza carbonica al 1990, nota l'efficienza carbonica prevista al 2012, con il beneficio di inventario se si vuole di eventuali ma improbabili salti tecnologici prima di quella data, si calcola il valore dovuto per ridurre del 6,5% le emissioni di CO₂ da trasporto al 2012 in 779 Mld UT.

Tutti riconoscono che il problema dei trasporti è un problema di riequilibrio modale in favore della ferrovia e del cabotaggio. Le cifre del deficit modale sono però terribili: se si applica il principio che la mobilità che viene tolta dalla strada non viene soppressa, ma trasferita su queste modalità più favorevoli, noi dovremmo programmare per il 2012 un 41% di mobilità su ferro e cabotaggio mentre i dati 2002 ci dicono (Eurostat) che il cabotaggio è trascurabile e che per i passeggeri le ferrovie e gli altri veicoli su ferro trasportano il 6,1%, contro il 91,2% su strada e che per le merci il ferro vale il 9,1% contro l'86,3% della strada. Si tratterebbe di una riforma che richiede un risultato migliorativo del 500% negli otto anni che ci distanziano dal 2012, evidentemente impossibile.

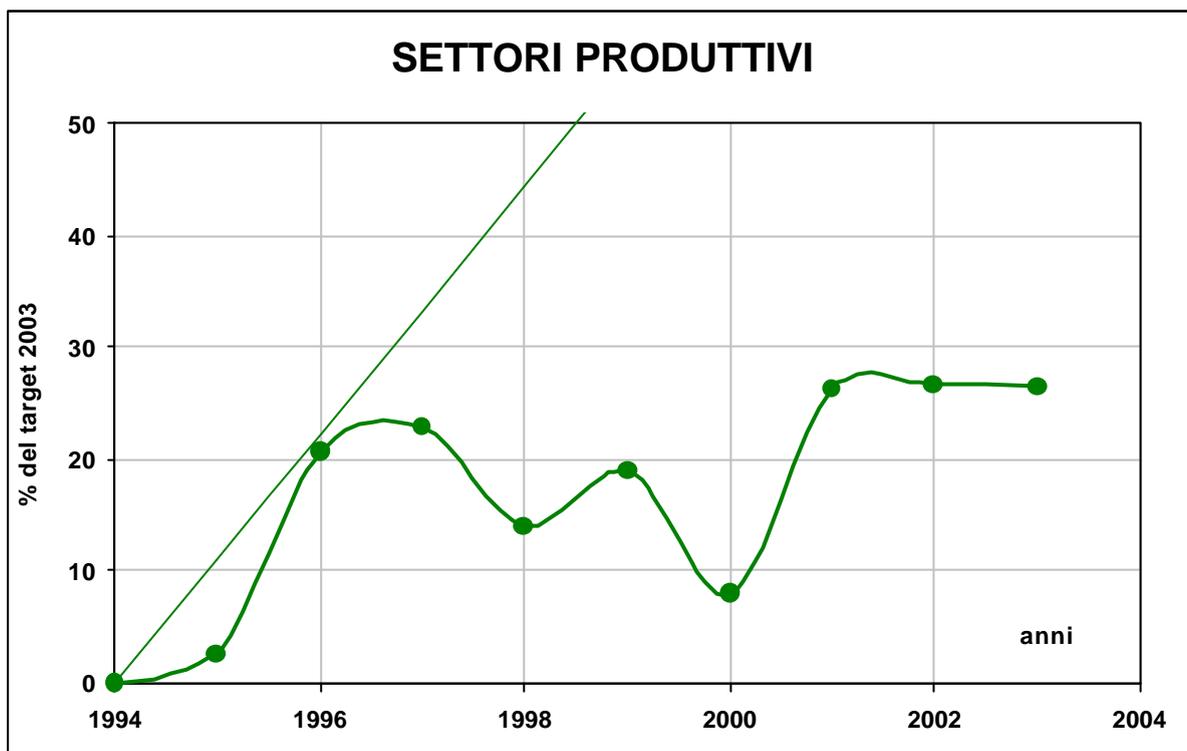
Che fare? L'indice *Trasporto su strada e ferro* da noi quotato è un indice che compone la mobilità passeggeri e merci in queste due modalità ed è fatto da quattro variabili fisiche componenti.

Lo stesso indice, poiché altri non ne abbiamo voluti aggiungere in un quadro così compromesso, determina le distanze dal target dell'indice chiave Trasporti. Fissato il target per la mobilità su strada appare chiaro che il target per il trasporto ferroviario che sia interamente compensativo della mobilità che si deve togliere dalla strada è in attingibile. In nessuna sede negoziale in Europa o nel mondo qualcuno ha provato a fissare un simile obiettivo. Fissiamo quindi un target con forti connotazioni di arbitrarietà senza poter contare su contributi suggeriti dai partecipanti alla consultazione. Proponiamo al 2010 almeno un raddoppio dello *share* della mobilità su ferro rispetto al 2000, quindi il 13,7%.

Con questi dati e con questi obiettivi si deve accettare una riduzione della mobilità totale calcolabile al 2012 in una misura gravosa del -30% rispetto al valore atteso dallo scenario tendenziale della mobilità totale.

Con la presunzione che i determinanti industria, agricoltura e turismo siano generatori di insostenibilità moderati, ovvero al meno più moderati di quanto non si dimostrano essere materia energia e trasporti, il Progetto propone un indice chiave unico che rappresenta queste importanti attività produttive ed il cui andamento, in termini di distanza dal target dinamico lineare del 2003 è presentato in figura 9.6. Gli indicatori di quarto livello sono soltanto uno per ogni determinante.

Fig. 9.6 L'indice chiave *Settori produttivi*



Le attività industriali meritano certamente una rappresentazione molto più approfondita di quella che qui gli abbiamo riservato. Abbiamo registrato qualche scelta favorevole allo sviluppo sostenibile, da parte del settore industriale, misurando le emissioni serra del settore, le emissioni nocive per lo strato dell'ozono, l'inquinamento da diossine, l'intensità energetica del valore aggiunto, l'efficienza carbonica, le emissioni di inquinanti nelle varie matrici ambientali, etc. I miglioramenti si vedono, anche se non va sottovalutata la dismissione di produzioni impattanti, energivore ma, soprattutto, poco redditizie ed anche se va considerata la tendenza alla de-localizzazione di molte attività industriali che vengono mosse per cercare forza lavoro meno costosa. Tuttavia il sistema statistico nazionale, che acquisisce i valori aggiunti prodotti all'estero, non è affatto in grado di farsi carico degli impatti ambientali e, meno che mai, sociali, provocati in terra d'altri. In qualche modo le valutazioni benevole in favore del nostro sistema industriale andrebbero riviste alla luce del deficit che esse realmente creano globalmente.

Il fenomeno di maggior rilevanza che si registra nel comparto industriale è la nuova consapevolezza ambientale, la capacità di rivedere i cicli di vita dei processi e dei prodotti in termini di qualità la maggiore propensione ad accogliere le normative comunitarie sugli inquinanti e la diffusione del concetto di ambiente come opportunità

per la quale vale la pena di investire e per la quale il mercato è disposto a spendere di più. Per questo, contrariamente ad un profilo metodologico generale, si è deciso di inserire come indicatore della sostenibilità industriale un tipico indicatore di "risposta" che sono le certificazioni ambientali, procedure che si stanno diffondendo largamente nell'industria non meno che nei servizi e nelle pubbliche amministrazioni.

L'indice *Certificazioni ambientali* è un indice integrato risultato della combinazione di tre indicatori relativi ai numeri di registrazioni EMAS, di certificazioni UNI EN ISO 14001, e di licenze Ecolabel rilasciate in Italia dal 1999 al 2003. I tre indicatori misurano il numero di registrazioni, licenze e certificazioni ambientali nel sistema Italia a partire dal 1999, primo anno in cui tutti e tre gli indicatori hanno un valore diverso da zero.

Le certificazioni UNI EN ISO 14001, rilasciate da comitati delle associazioni industriali, sono in crescita a livello europeo ed internazionale. Il target è fissato ad 8.000 certificati nel 2012 (+ 2,6%).

Le registrazioni EMAS invece, nonostante siano in costante aumento in Italia, a livello europeo mostrano un graduale disimpegno dopo il picco raggiunto nel 2001, soprattutto laddove la registrazione EMAS era più sviluppata. Il target è stato perciò fissato a 700 tenendo conto che questo fenomeno potrebbe manifestarsi anche nel nostro paese e frenare la tendenza favorevole in atto.

Per gli *Ecolabel* il trend è in crescita in Europa e l'Italia è il *leader* europeo, ma la diffusione nei prossimi anni è subordinata all'estensione a nuove tipologie di prodotti. L'obiettivo è a 2.000 etichettature al 2012 (+ 2,4%)

Nel 2003 le registrazioni/certificazioni/etichette hanno interessato più di 4.000 tra siti e prodotti di largo consumo, cifra che raggiunge quasi le 5.000 unità se si considerano i dati parziali del giugno 2004. La certificazione più diffusa rimane la ISO 14001 con 3.066 siti certificati a dicembre 2003 contro le 177 registrazioni EMAS. I motivi di questo vantaggio stanno nel riconoscimento internazionale e nella sua maggior semplicità di attuazione, tanto che nel nuovo regolamento EMAS II è assunto come base metodologica.

L'Italia si conferma leader europeo dell'*Ecolabel*, con 824 prodotti etichettati per 37 licenze concesse, valore che ha subito un notevole incremento (+78%) tra il 2001 e il 2002, facendo ben sperare per l'ulteriore diffusione dello strumento. I dati parziali del 2004 mostrano 48 ditte italiane titolari di licenza *Ecolabel* contro le 43 danesi e le 40 francesi. Recentemente l'*ecolabel* è stato esteso al settore turistico di cui sono state pubblicate le linee-guida nel 2003.

Per la verifica del determinante Agricoltura è stato selezionato un indice assoluto che legge il numero delle *Produzioni alimentari di qualità* e misura la crescita dei prodotti agro-alimentari tutelati da una denominazione di origine protetta o da una indicazione geografica protetta ai sensi dei Regolamenti 2081/92/CE e 2082/92/CE, che hanno ottenuto un riconoscimento a livello europeo per la loro zona di origine e la modalità di produzione. Attualmente le tipologie di prodotti certificate in Italia comprendono: prodotti ortofrutticoli e cereali, oli di oliva, formaggi, preparati di carne, prodotti di panetteria, aceti diversi da aceti di vino, carni, oli essenziali e altri prodotti di origine animale.

Le produzioni di qualità fanno dell'Italia un paese guida nell'Unione Europea: il numero dei prodotti di qualità mostra una crescita costante, segno di un mercato sempre più disponibile ad accogliere produzioni di nicchia in contrapposizione alla grande produzione industriale. L'Italia è allo stato attuale la nazione europea con il maggior numero di prodotti con *Denominazione di Origine Protetta*, DOP, e con *Indicazione Geografica Protetta*, IGP, 143 contro i 136 francesi, e l'elevato numero di richieste di riconoscimento il cui iter di approvazione è in corso è sicuramente di buon auspicio considerata la ricchezza di specificità locali del nostro paese. Italia e Francia da sole rappresentano un terzo del totale europeo.

Le produzioni vinicole tutelate, DOC, DOCG, IGT, sono disciplinate da una diversa legislazione rispetto ai prodotti DOP, IGP: i dati del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali riportano per il 2004 330 produzioni DOC, DOCG e 113 con IGT, circa il 60% sul totale del vino prodotto in Italia dalla vendemmia del 2003 (dato provvisorio ISTAT). Il numero è nuovamente in crescita dopo il picco del 2002 e il successivo calo.

Si è detto che il comparto del Turismo è molto significativo per il nostro paese. Gli elementi critici del settore rispetto alla sostenibilità sono l'erosione costiera, lo spopolamento delle aree interne, il degrado indotto dal turismo sulle coste, le montagne e le città d'arte, l'eccessiva pressione e l'abnorme concentrazione della domanda turistica in zone territoriali ristrette di grande pregio, la mobilitazione di una domanda aggressiva ed indiscriminata di trasporto su gomma per usi turistici, la cementificazione del territorio per la costruzione delle case di vacanza, spesso in deroga alle regolamentazioni ambientali, la pressione indebita sui parchi terrestri e marini, il consumo scriteriato di risorse come energia ed acqua. Sussistono peculiarità che potremmo poco bonariamente attribuire ad un modello "italiano" del turismo che comporta aree di criminalità ambientale, evasione fiscale se non vera e propria elusione, costi eccessivi ed ingiustificati delle prestazioni, cattivi servizi, trasporti inadeguati, misteriosi sistemi di accesso alle informazioni ed alle prenotazioni alberghiere e trasportistiche specialmente nel Mezzogiorno, cattiva assistenza sanitaria ed assicurativa, l'ignobile spettacolo dello sfruttamento degli immigrati, in gran parte giovani, quasi sempre clandestini. Il risultato di questi squilibri è che il turismo internazionale ha abbandonato il Mezzogiorno e non si spinge al di sotto di Pompei e della costiera amalfitana, addirittura preferendo escursioni giornaliere per tornare in giornata in siti più sicuri. Il danno economico e sociale è enorme perché le potenzialità del territorio restano in gran parte inutilizzate e perché non si sviluppa una rete di imprenditoria moderna e giovane e si perdono clienti numerosissimi che preferiscono altre mete mediterranee, certamente non più attraenti dal punto di vista naturalistico e culturale. Solo in Italia si assiste a spettacoli come Piazza Armerina, la Valle dei Templi, il Museo dei bronzi di Riace o le Navi Puniche di Marsala completamente deserti in piena stagione.

Problemi gravi che le amministrazioni pubbliche non mostrano di saper governare. In un contesto di risorse sempre scarse si riesce a far in modo che la ricca risorsa turistica dia molto meno al paese di quanto potrebbe creando non pochi problemi alla sostenibilità. Il più grave è la distribuzione difforme delle presenze turistiche nei vari mesi dell'anno, che è causa prima del pessimo uso delle infrastrutture. A questo fenomeno è dedicato l'indicatore che abbiamo selezionato per il turismo: la *Destagionalizzazione dei flussi turistici* che viene misurata mediante l'Indice di Gini (cfr. *Equità della distribuzione del reddito*) della distribuzione temporale su base

annuale degli arrivi di turisti nelle strutture alberghiere ed assimilate. All'indice di destagionalizzazione viene assegnato un target pari a 0,31 al 2012. Si consideri che la destagionalizzazione completa è misurata da un Indice di Gini nullo.

Se si eccettua il 2000, anno di celebrazione del Giubileo, analizzando il trend dal 1998 al 2004, si rileva una sostanziale costanza della distribuzione delle presenze nell'arco dell'anno, segno di inefficacia delle politiche correttive. In tale periodo le presenze complessive hanno subito una diminuzione progressiva dal 2000 al 2004 (dai 338 milioni del 2000 ai 350 del 2001, 345 del 2002, 344 del 2003, 336 del 2004), ma non hanno modificato la loro distribuzione. A fronte della diminuzione accennata delle presenze, si delinea un aumento lieve ma costante degli arrivi, a testimonianza della crescita del turismo "mordi e fuggi", i cui impatti sul territorio sono preoccupanti.

Nel 2003 le presenze alberghiere si sono concentrate per il 26% in ambito marino-costiero, per il 21,8% in ambito montano-collinare, per il 16% in ambito culturale e storico artistico, incidendo su ambiti territoriali di per sé vulnerabili. Non potendo incidere sulle destinazioni, anche se ambiti di "nicchia" come il turismo termale o congressuale stanno conoscendo un sensibile aumento delle presenze, la destagionalizzazione rimane un nodo prioritario una gestione sostenibile della risorsa turistica.

Il quinto ed ultimo indice chiave che definisce il modello di produzione e consumo italiano valuta lo stato del comparto *Rifiuti*, straordinariamente critico e delicato per l'Italia. Come per il settore turistico e per il territorio, il ciclo dei rifiuti è sfortunatamente sede di conflitti e oggetto della criminalità organizzata. Soltanto con il D.Lgs 22/97 si è finalmente iniziato a porre mano al riordino di questo settore. Più che per la rilevanza economico-finanziaria del comparto, peraltro significativa, abbiamo attribuito grande rilevanza a questo sottotema, un vero e proprio paradigma della questione ambientale e dello sviluppo sostenibile. Sono stati attribuiti tre indicatori di quarto livello ai *Rifiuti* in ragione della rilevanza ambientale e sociale della questione e della necessità di tragaruardarne tutti gli aspetti rilevanti. La tendenza a trattare il rifiuto come materia prima di un sistema industriale *end-of-pipe* non può più essere accettata, nella misura in cui il rifiuto è una parte dell'output del sistema industriale e civile che si genera in proporzione del flusso di materia in entrata, causa prima di insostenibilità del tipo di processo di trasformazione, quindi delle tecnologie industriali, e dell'importo di riciclo e riuso che si riesce a mettere sul campo anche in funzione della razionalità dei cicli che la materia attraversa nelle varie fasi del processo. Nel settore dei rifiuti il paese soffre di accentuati differenziali regionali e di uno sminuzzamento delle imprese per la distribuzione, il trattamento e lo smaltimento che non si è affatto dimostrato efficace in talune aree.

Il primo indicatore misura la *Produzione pro capite di rifiuti urbani* calcolata su base annuale dall'APAT in collaborazione con l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR). Nella categoria Rifiuti Urbani rientrano sia i rifiuti domestici delle famiglie, sia quelli prodotti da attività commerciali, sia, infine, alcune categorie di rifiuti speciali assimilati a quelli urbani. Quest'ultimo parametro è soggetto a variazioni connesse all'evoluzione del sistema normativo sia a livello nazionale che regionale e locale.

Nel 1993, il V EAP indicava un target di riduzione della produzione di RU al 2000 a 300 kg pro capite, valore rilevato in Europa a metà degli anni '80. Nella realtà la produzione di RU non ha mai smesso di crescere, pur essendo indicata per i paesi

industrializzati come una delle priorità da perseguire nel cammino verso la sostenibilità. Dopo il 1993 non si è stati più capaci di fissare, a nessun livello, un target di riduzione plausibile. Proponiamo in questa sede un target pari a 483 kg pro capite, calcolato dall'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia nel rapporto del 2002 prevedendo una stabilizzazione della produzione ai livelli del 2001 in cinque-sei anni e una successiva riduzione ad un tasso dell'1% annuo fino al 2012.

Ogni anno l'Europa produce circa 1,3 miliardi di tonnellate di rifiuti. Di questi solo il 14% è classificato come Rifiuto Urbano (RU): la gran parte dei rifiuti comunitari è generata dall'attività estrattiva (il 29%), dall'industria manifatturiera (il 26%) e dalle attività di costruzione e demolizione (22%). In Italia la produzione complessiva di rifiuti è passata, tra il 1997 e il 2001, da circa 87,5 ad oltre 120 Mt. Di questi, con poco più di 29 Mt, i RU rappresentano il 24%. Nell'Unione la produzione pro capite media è pari, nel 2001, a 556 kg, con i due estremi rappresentati dalla Grecia (431) e la Danimarca (661). L'Italia è ancora al di sotto della media comunitaria, essendo cresciuta la sua produzione di RU tra il 1995 e il 2001 del 2,5% all'anno, valore in linea con la media europea. A livello macro-regionale, il Centro ha i più alti tassi di crescita e la più alta produzione di RU pro capite (596 kg/anno), seguito dal Nord (524) e dal Sud (464), che, tra il 1997 e il 2001 ha mostrato una crescita inferiore (+4,5%, contro il +12,7% delle regioni settentrionali e il +15,7% di quelle centrali).

Il secondo indicatore, la percentuale di *Raccolta Differenziata* (RD) dei rifiuti, in un sistema efficiente ed integrato, misura la effettiva disponibilità per le operazioni di recupero di flussi costanti ed omogenei di materiale e si configura come una delle condizioni per la chiusura del ciclo *input-output* e quindi per sostenibilità. Se da un lato il riciclo dei rifiuti, con la produzione di *"materie prime seconde"*, consente di sostituire una quota delle materie prime nei cicli produttivi, dall'altro consente di sottrarre allo smaltimento una frazione di rifiuti, evitando così gli impatti ambientali connessi, in termini di emissioni gassose (inquinanti atmosferici e gas serra), contaminazione delle acque (produzione di percolato), consumo e perdita di valore dei suoli, oltre a limitare i connessi conflitti sociali.

Il D.Lgs. 22/97 poneva tre obiettivi per la raccolta differenziata, da raggiungere a livello di Ambito Territoriale Ottimale (ATO): il 15% nel 1999, il 25% nel 2001 e il 35% nel 2003. Ad oggi è stato raggiunto solo il primo di tali obiettivi. Sul lungo termine non ci sono indicazioni a livello normativo: in considerazione dei valori attuali e dell'andamento registrato, proponiamo un target al 2012 che prevede una raccolta differenziata non inferiore al 55%.

Tra il 1997 e il 2003 la RD è più che raddoppiata, passando dal 9,4% al 21,5% ma, nonostante il trend positivo, l'obiettivo del 2001 (25%) è stato mancato così come quello del 2003 (35%). Si osservano rilevanti disparità regionali: se nel 2003 nelle regioni del nord si registra un dato medio di RD pari al 33,5%, nel centro tale percentuale scende al 17,1% e nel sud al 7,7%, con differenze a livello regionale che vanno dal 42,1% (Veneto) al 3,7% (Molise). Il ritardo nel decollo della RD può essere in parte ricondotto ai ritardi nell'attivazione degli ATO. Sono tuttavia da segnalare alcune aree più avanzate presenti nel Mezzogiorno come l'area metropolitana di Bari (12,5). Nelle altre aree metropolitane si registrano livelli diversificati che non superano il 29,2% di Milano, valore inferiore alle medie regionali, a causa della maggiore complessità organizzativa richiesta dalle elevate densità abitative.

Fra le frazioni merceologiche raccolte separatamente su scala nazionale, nel 2003 prevale la carta (1,94 Mt), seguito dall'organico (1,91 Mt), dal vetro (926 kt) e dalla plastica (340 kt). Per quanto riguarda gli imballaggi che, secondo le stime CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), costituiscono il 32,2% dei rifiuti e rappresentano la quasi totalità di alcune delle frazioni merceologiche interessate dalla raccolta differenziata, con 5.927 mila tonnellate di rifiuti da imballaggio riciclati e 829 mila tonnellate recuperati nel 2002 sono stati raggiunti gli obiettivi fissati dalla Direttiva imballaggi e recepiti dal D.Lgs. 22/97 (almeno il 50% di recupero come materia o energia).

Il *Conferimento di RU in discarica* non è sostenibile se la quantità e la concentrazione dei rifiuti vanno oltre la capacità di carico del territorio. La discarica non consente alcun tipo di recupero di materia, e di energia, eccezion fatta per il biogas, presenta impatti di lungo periodo se si considerano i tempi di post-gestione, che secondo la recente normativa arrivano a 30 anni e pone problemi di accettazione sociale.

Gli impatti maggiori sono legati alla contaminazione del suolo e delle acque attraverso il percolato. L'Unione Europea ha emanato specifiche normative, in particolare con la direttiva 2000/31/CE "*Direttiva Discariche*", che pone obblighi in relazione alla tipologia di rifiuti conferibili in discarica, limitando il conferimento dei rifiuti biodegradabili e dei rifiuti con un elevato potere calorifico, ed alla gestione delle discariche. La medesima tendenza alla riduzione del conferimento in discarica quale mezzo di smaltimento finale dei rifiuti era contenuta nella prima proposta del VI Programma d'Azione Ambientale del 2002 che fissa un target di riduzione rispetto al 2000 del conferimento in discarica pari al 20% entro il 2010 ed al 50% entro il 2050. Nella versione definitiva del VI EAP, pur venendo ribadita l'importanza di perseguire l'obiettivo, non sono riportati i target numerici. In questo lavoro è stato assunto il secondo target presente nella proposta della Commissione, quello relativo al 2050 e pari ad un valore di 11 Mt, in quanto l'obiettivo fissato per il 2010 appare, ad oggi, raggiunto.

L'analisi dei dati evidenzia una forte riduzione dello smaltimento in discarica, che nell'arco del quinquennio 1999 - 2003 è passata dal 74,4% al 53,5%, parallelamente all'aumento del trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati che dall'8,1% del 1999 passa al 22,2% del 2003 e del compostaggio da matrici selezionate che nel 2003 raggiunge l'8,1% del totale gestito. Questi dati sono in parte inficiati dalle recenti modifiche delle defizioni di rifiuto.

Il numero di impianti di discarica attivi nel 2003 risulta pari a 487 distribuiti ancora in maniera non uniforme: 122 al Nord, 57 al Centro e 308 al Sud. Il numero di impianti attivi ha mostrato una flessione negli ultimi anni, in particolare modo al Sud (51 impianti chiusi tra il 2001 e il 2002 e 68 tra il 2002 e il 2003). Non così al Nord (123 impianti nel 2002 rispetto ai 126 del 2001) ed al Centro (61 impianti nel 2002 e 68 nel 2001) a conferma della presenza di un sistema di gestione che colà appare ormai stabilmente organizzato. La riduzione maggiore nel conferimento, sia per il 2002 che per il 2003, si è registrata al Nord (-7,1% tra 2001 e 2002 e -10,2 % tra il 2002 ed il 2003) con circa 500 mila tonnellate annue in meno. Nel 2003, la Lombardia rappresenta la regione che ricorre meno alla discarica come forma di smaltimento (circa il 23%). Il Lazio, sia nel 2002 che nel 2003, si riconferma come la regione che smaltisce le quantità maggiori di rifiuti urbani in discarica (circa 2,7 Mt) pari a oltre il

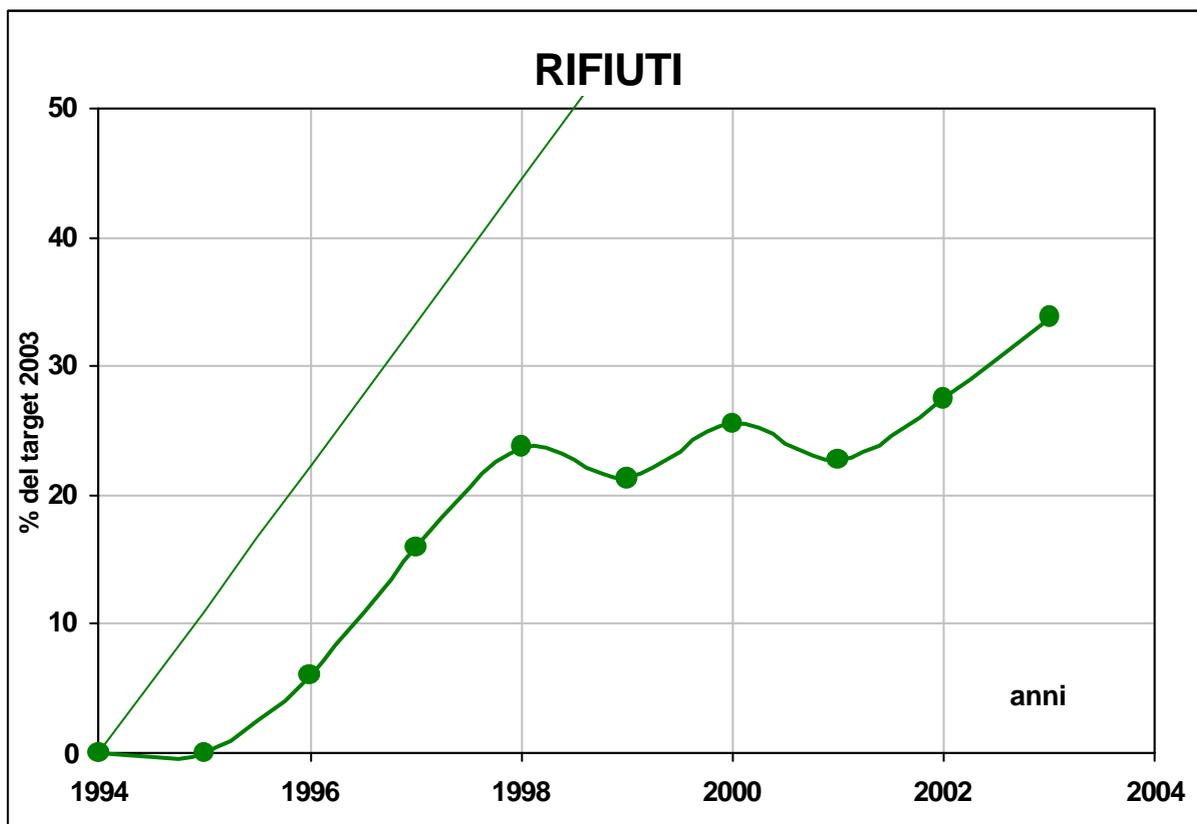
90% dei rifiuti prodotti. Seguono Sicilia e Puglia che si attestano sulle stesse percentuali.

Nel 2001 i Paesi europei che fanno registrare un minore ricorso alla discarica sono Paesi Bassi e Danimarca (8%), ma anche la Germania (25%) e la Francia (43%), presentano valori inferiori a quelli italiani, mentre in Gran Bretagna si smaltisce in discarica l'80% dei rifiuti prodotti e in Portogallo il 69%. Nei Paesi che fanno minor ricorso alla discarica, è relativamente maggiore l'incidenza relativa di incenerimento, riciclo e compostaggio.

La quota di rifiuti avviati ad incenerimento, anche se lievemente in crescita nell'arco del quinquennio, non raggiunge ancora livelli apprezzabili se confrontata con quelle degli altri Paesi EU (9,4% nel 2003 contro il 18% della media EU-15 nel 2001).

Complessivamente l'indice chiave *Rifiuti* mostra l'andamento evidenziato in figura 9.7 per il periodo di osservazione. La crescita della *Produzione di Rifiuti Urbani* è incessante. Nel 1998 supera il valore assunto come target e l'effetto si osserva bene in figura 9.7 che evidenzia l'arresto della crescita e la ripresa soltanto negli ultimi due anni. Nonostante il procedere preoccupante della produzione individuale di rifiuti il trend è ancora attivo e gli effetti della Legge 22 sono ancora pienamente in campo. Possiamo pertanto contare in proiezione 2012 su poco meno di 60 punti sui 100 disponibili per questo indice chiave sul quale ha influenza benefica essenzialmente il dato sulla *Raccolta differenziata*.

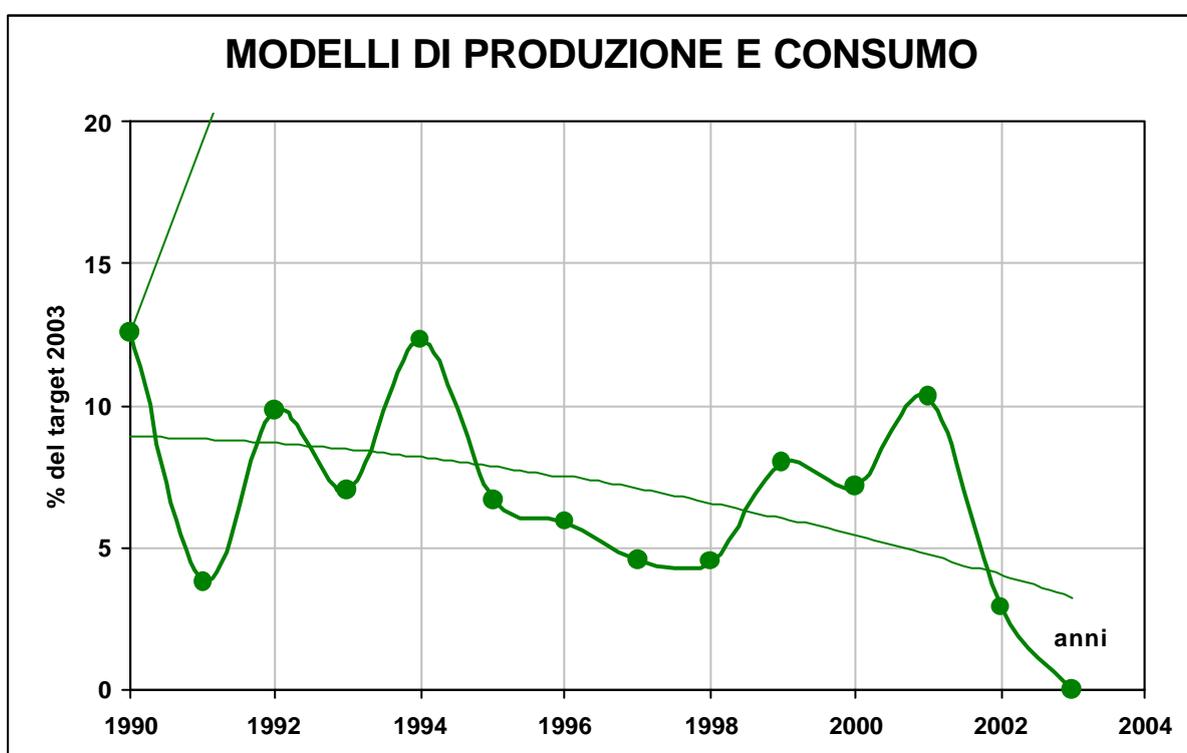
Fig. 9.7 L'indice chiave *Rifiuti*



La combinazione dei cinque indici chiave che controllano l'andamento di tutti i principali fattori di produzione e delle modalità di consumo, permette di tracciare la serie storica delle distanze dal target, presentata in figura 9.8, rapportata al valore del 2003, dell'indice tematico *Modelli di produzione e consumo*, fuor da ogni dubbio il tema su cui grava strutturalmente e strategicamente il maggior deficit di sostenibilità dell'economia di nostro paese.

Il contributo di gran lunga maggiore al deficit sulla sostenibilità del modello proviene, come ampiamente preventivato, dal settore dei trasporti. Alle spalle si collocano il settore energetico, in gran parte per effetto del ritardato sviluppo delle fonti rinnovabili, ed il settore industria/servizi, soprattutto per effetto della cattiva distribuzione dei flussi turistici. Meno gravoso, pur se rilevante, il contributo alla distanza dal target derivate dai flussi materiali in *input* e dal ciclo dei rifiuti in *output*.

Fig. 9.8 Il primo indice tematico del dominio *Economia: Modelli di produzione e consumo*



Gli effetti della combinazione dinamica degli indici chiave non sono tali da indurre ad alcun ottimismo, perché l'indice tematico appare non solo molto lontano dall'obiettivo, ma soprattutto stagnante e privo di qualsiasi dinamica migliorativa. Allo stato attuale, nel migliore dei casi, l'indice potrà conseguire non più di 6 punti sui 100 disponibili.

Questo andamento deludente rispetto alle prospettive a medio termine della qualità del nostro modello di produzione e consumo si determina perché la tendenza al peggioramento di Flussi materiali, Energia e, soprattutto, Trasporti non viene compensato dai progressi degli altri settori produttivi né dal discreto andamento del ciclo dei rifiuti dove ha operato la Legge 22/97.

Ma la considerazione conclusiva che ci compete è che il modo di produzione non si modificherà per caso o per effetto della congiuntura favorevole, come effettivamente

non si è modificato, senza decise azioni migliorative, chiare, finalizzate e coraggiose all'interno di un quadro programmatico a medio termine partecipato e condiviso.

In assenza di una prospettiva riformatrice non vi sono opportunità per togliere questo indice dal fondo del quadro ed astrarlo dalle sue interminabili ed inutili oscillazioni che lasciano le cose nello stato di totale insufficienza mentre il debito di sostenibilità si accumula e si aggrava.

9.1.2. Performance economica e finanziaria

La *Performance economica e finanziaria* del paese è il secondo tematismo per la qualificazione della sostenibilità della nostra economia. Il tema è rappresentato mediante nove indicatori raggruppati in due sottotemi che rendono conto rispettivamente della qualità dell'economia e della sua competitività

Indice chiave "Qualità dell'economia"

La qualità è valutata sulla base di quattro parametri standard dell'economia, tre dei quali sono presenti nelle liste europee degli indicatori strutturali. Il quarto parametro esprime un'anomalia tipicamente italiana che riguarda il valore aggiunto delle attività di lavoro irregolari. Tre parametri su quattro, con l'eccezione del PIL *pro capite*, sono parametri di qualità molto rilevante l'indebitamento pubblico dell'economia, uno dei parametri del Patto di stabilità di Maastricht, per valutare l'equilibrio economico e le sue prospettive. Decisivo il parametro degli aiuti allo sviluppo per classificare la qualità dei rapporti con la totalità degli altri paesi; altrettanto decisivo l'importo delle attività irregolari che, pur contribuendo a tutti gli effetti alla ricchezza nazionale, esprimono uno stato di forte disagio, arretramento e squilibrio interno della nostra economia, con forti implicazioni sociali.

I target dei quattro indici della qualità dell'economia sono guidati dalla pianificazione dell'Unione Europea e dagli impegni internazionali. Scontato l'obbligo dell'eliminazione dell'economia sommersa in un tempo ragionevolmente breve.

Può essere opportuno dare una breve giustificazione di principio della rilevanza del (sotto)tema della qualità per la sostenibilità dell'economia. Il paradigma adottato nella visione di sviluppo sostenibile qui proposta, sostanzialmente condivisa dai partecipanti alle consultazioni, è che l'economia debba essere fundamentalmente stabile per garantire alle generazioni future un eguale accesso al benessere. Non ai parametri della crescita *tout court* è dunque orientata la valutazione di qualità che qui viene proposta, quanto alla razionalità all'ordine interno ed all'equilibrio dell'economia, alla sua capacità di supportare stabilmente nel tempo il *welfare* ed ai rapporti internazionali che devono essere ordinati, solidaristici e proattivi rispetto ai problemi dello sviluppo dei paesi svantaggiati.

In questa visione si è scelto di quotare il *Prodotto Interno Lordo pro capite*, calcolato al netto dell'inflazione, come misura della stabilità a medio termine del sistema e della sua capacità di remunerare i singoli. Si può discutere sull'assunzione di obiettivi di crescita per questo parametro al di sopra dello sviluppo demografico del paese. Una economia stabile può basarsi sulla capacità di conservazione di tutti gli *asset* interni: oltre a quello monetario quelli tecnologico, naturale umano e sociale. Tuttavia la presenza di un target per questo indice nel processo di Lisbona ci assolve da

ulteriori approfondimenti, almeno in prima approssimazione; la questione resta però assolutamente aperta.

La serie storica italiana della crescita è al di sotto dell'obiettivo di Lisbona ed è in vistoso rallentamento anche rispetto alle medie europee, nei primi anni del nuovo secolo.

Una parte del prodotto nazionale è originata da attività informali. Si tratta di un vasto settore sommerso rispetto alla fiscalità ed ai diritti del lavoro che però è vitale in molte parti del paese, indispensabile nel Mezzogiorno, ma comunque presente ovunque a livelli non molto inferiori al 10%, nell'ipotesi minima corrispondente statisticamente alle transazioni economiche registrate con certezza. Dopo una fase di crescita nei primi anni '90, il parametro *Economia sommersa*, valutato in percentuale del valore aggiunto, tende a stabilizzarsi sostanzialmente, sempre con riferimento alle statistiche sicure corrispondenti all'ipotesi minima dell'ISTAT. Nessuna delle politiche di emersione poste in atto dai diversi governi che si sono finora succeduti ha avuto l'effetto sperato. La valutazione del target non può che ispirarsi alla necessità di stabilità e di ordine del sistema economico ed in un'istanza non secondaria, ai contenuti etici dello sviluppo sostenibile. L'economia sommersa deve scomparire. La prudenza suggerita dall'esame della serie storica, in controtendenza rispetto all'obiettivo, consiglia di prescrivere un dimezzamento della quota sommersa al 2012. Si tratta di un obiettivo impervio da ogni punto di vista ma certamente ineludibile.

Il ricorso al finanziamento dello stato mediante prestiti obbligazionari pubblici di varia natura non è certo una caratteristica anomala dell'economia di qualsiasi paese. Tuttavia un limite all'indebitamento pubblico fu posto con il Trattato di Maastricht del 1991 quando si trattò di concordare le norme per la creazione e la stabilizzazione della moneta unica. L'Italia era appena uscita da una fase di terribile indebitamento dello Stato che aveva avuto una forte accelerazione negli anni '80. L'impegno di Maastricht è la riduzione progressiva del rapporto tra indebitamento e PIL al 60% entro orizzonti non lontani. L'Italia, afflitta da un debito pesante, ma non il peggiore nel gruppo dei quindici, ha iniziato con gli anni 90 un percorso virtuoso che sta dando frutti discreti, pur in un quadro generale dell'economia non particolarmente confortante. La serie storica dell'indebitamento punta verso il basso ma siamo su un trend che ci porterebbe all'obiettivo molto oltre il limite orientativo del 2018, anno nel quale, al ritmo attuale, saremo ancora 20 punti al di sopra dell'obiettivo. Molto resta ancora da fare e, quello che è certo, è che il parametro *Debito pubblico nazionale* non è tanto una macchia sulla qualità della nostra economia, quanto un gravame che pesa più del previsto sull'andamento incerto del nostro sistema ed in particolare su tutto il comparto dell'azione pubblica, quindi sul *welfare*, sui servizi, sugli investimenti per la formazione e la competitività.

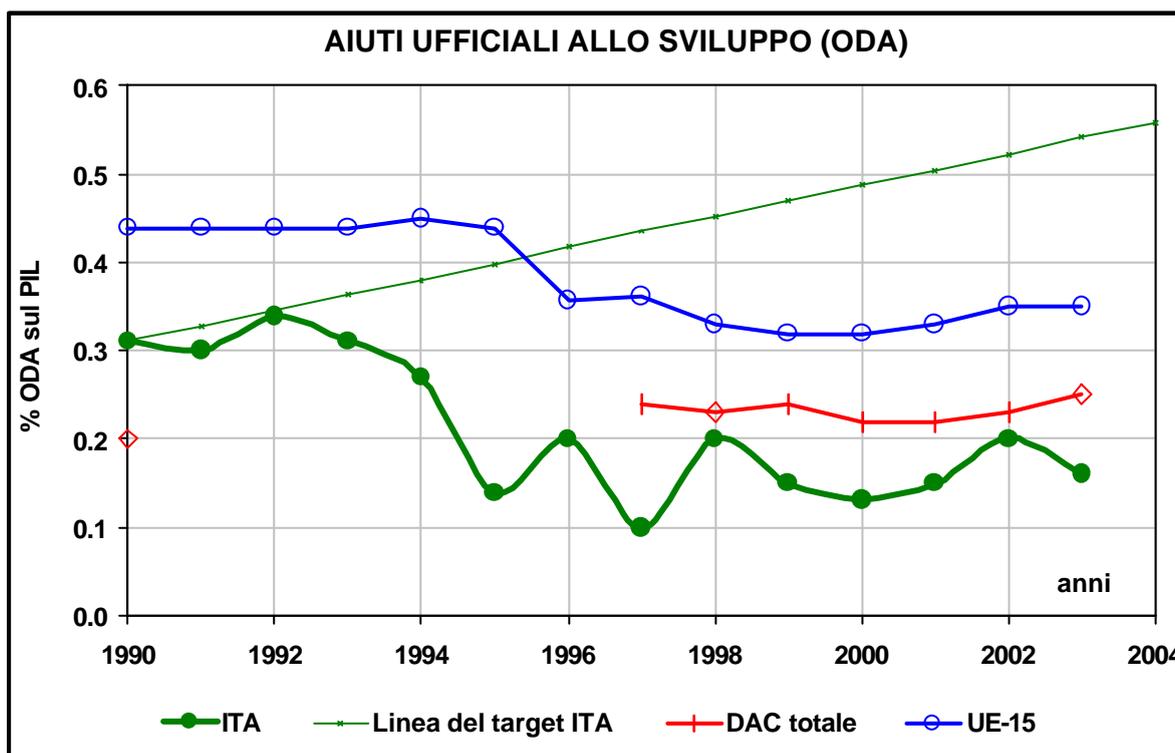
Se si valuta in termini di importo monetario può sembrare che il quarto parametro della qualità dell'economia, la *Percentuale di aiuti pubblici allo sviluppo*, *Official development Aids*, ODA, sia davvero poca cosa.

La realtà è ben diversa. Si chiede ai paesi sviluppati di essere garanti e promotori dello sviluppo globale e di essere donatori attivi nei confronti dei paesi svantaggiati in fatto di capacitazione (*Capacity building*), di tecnologie, di *knowhow*, naturalmente,

di denaro. Lo sviluppo sostenibile è sostanzialmente questo: aiutare i più poveri a bastare a sé stessi proteggendo l'ambiente e preservando le risorse naturali. Siamo in molti a pensare che questa sia comunque la definizione di sviluppo, senza aggettivi.

Al Vertice della Terra fu per la prima volta codificato questo concetto e quantificato il trasferimento dai paesi donatori per la parte finanziaria in misura pari allo 0,7% del PIL con l'accordo di tutti. La storia degli anni seguenti è la storia di un disinganno. Solo alcuni paesi del Nord Europa hanno tenuto fede agli impegni, gli altri, i grandi del G8 (allora G7) hanno fatto orecchie da mercante. I richiami sono stati ripetuti, pressanti ed inutili da UNGASS, all'Assemblea del Millennio, a Lisbona, a Monterey, a Johannesburg ed infine, nel recente 2005 alla conferenza di Davos. Una cordata di paesi ricchi, Stati Uniti, Italia ed altri si sono tenuti ben lontani dagli obblighi sottoscritti. Si osservi la serie storica ODA in figura 9.9 per capire la situazione italiana rispetto all'Europa ed al mondo intero, tenendo ben conto che negli anni precedenti il '90 la percentuale degli aiuti fu più alta ed arrivò al doppio e che il confronto con gli altri paesi viene fatto rispetto alle medie, non certo ai vertici.

Fig. 9.9 L'indicatore degli Aiuti ufficiali allo sviluppo, descrittore del sottotema Qualità



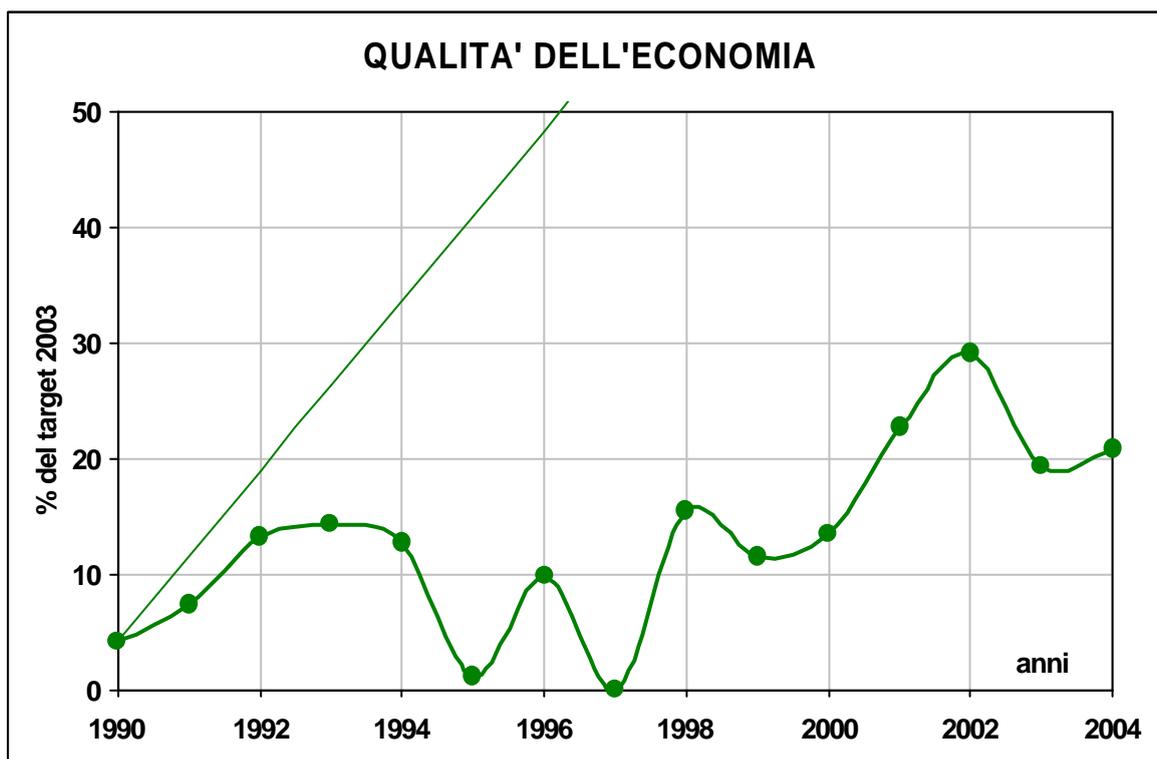
Addolora che il nostro paese eluda gli impegni ma il ragionamento è un altro. Investire sullo sviluppo generale è investire sul proprio sviluppo, aprire i mercati, creare opportunità commerciali e politiche, assicurarsi la via per avere le materie prime, creare una generazione di giovani imprenditori capaci di operare con alti profili professionali nei progetti con paesi terzi, trasferire tecnologie facendo crescere l'offerta interna, avere le Università piene di studenti di tutti i paesi, avere un ruolo nella politica internazionale e sui banchi dell'ONU confacente al rango del nostro paese etc. Eppure l'imprenditoria italiana, a differenza dell'amministrazione pubblica,

parrebbe aver ben compreso le potenzialità della globalizzazione. La visione di qualcuno di loro è però spesso angusta e predatoria e si restringe allo sfruttamento dei bacini di forza lavoro a basso costo e priva di diritti sindacali e sociali. Non è in realtà così che si servono gli interessi del paese e della collettività internazionale.

Benché non vi sia ragione di ottimismo sulla possibile inversione di tendenza, ben sapendo che nel nostro paese ogni rallentamento della crescita è un pretesto più che buono per disinvestire in termini di qualità, competitività, solidarietà ed innovazione, abbiamo ritenuto che non si possa fare a meno di mantenere per l'Italia lo 0,7% come target per gli aiuti allo sviluppo al 2012.

Dall'esame dei quattro indicatori si vede che il deficit di sostenibilità in questo comparto si sta accumulando sostanzialmente a causa della persistenza di quote rilevanti di economia sommersa (cattiva qualità interna dell'economia) e della insufficienza della politica di cooperazione (cattiva qualità internazionale), quest'ultima addirittura in peggioramento. La Fig. 9.10 illustra l'andamento dell'indice (sotto)tematico *Qualità dell'economia* che combina le distanze dai target di questo gruppo di indicatori.

Fig. 9.10 L'indice chiave *Qualità dell'economia*



Il punteggio tendenziale al 2012 della serie storica non supera i 27 punti sui 100 disponibili; l'andamento è incerto e contraddittorio con un minimo pronunciato a valle della minicrisi del '94. Accreditando la modesta tendenza alla ripresa degli anni più recenti, contraddetta dal dato 2002 e dalle previsioni per il 2004, l'indice di qualità tendenziale al 2012 si prospetta capace, senza interventi correttivi specifici ed energici, di raggiungere una performance attorno ai 45 punti sui 100 disponibili.

Indice chiave Competitività

La complessa questione della *Competitività* è rappresentata da cinque indicatori che concettualmente appartengono a categorie diverse. I primi tre sono indicatori dell'innovazione che misurano gli investimenti delle imprese in ricerca scientifica, gli investimenti nel settore delle tecnologie dell'informazione, e la loro capacità di brevettare ritrovati innovativi. Tutti e tre gli indicatori sono significativi dello stato di sviluppo del capitale umano del paese, una risorsa che è assolutamente determinante per il successo dell'economia, quindi per il mantenimento delle basi materiali del *welfare*. I due indicatori di investimento sono da considerare indicatori di risposta che, come si è ripetutamente detto, non sono di per sé indici dello stato della risorsa "*capitale umano*". Si è tuttavia riscontrato ovunque che il degrado di questi flussi di investimento si accompagna sempre al rallentamento del passo della capacità di innovazione e quindi alla perdita di competitività. Gli ultimi due indicatori sono variabili di stato che hanno influenza sulla determinazione dei costi di impresa, energia ed oneri sociali, e dunque vengono ritenuti decisivi nella determinazione della competitività. Invocare un quadro equanime di carichi sulle imprese in un mercato globalizzato non è in sostanza una priorità per lo sviluppo sostenibile, come hanno fatto notare alcune associazioni ambientaliste nelle fasi di consultazione, ma può essere una premessa corretta ed indispensabile affinché le condizioni di accesso al mercato siano per tutti eguali e quindi siano massime le *chance* di equilibrio nell'esplicazione delle attività economiche.

I target di questo indice chiave si riconducono tutti al ristabilimento di un equilibrio con gli altri paesi dell'Unione Europea, adottando quando esistono, gli obiettivi di Lisbona, altrimenti il criterio dell'eguaglianza alle medie europee.

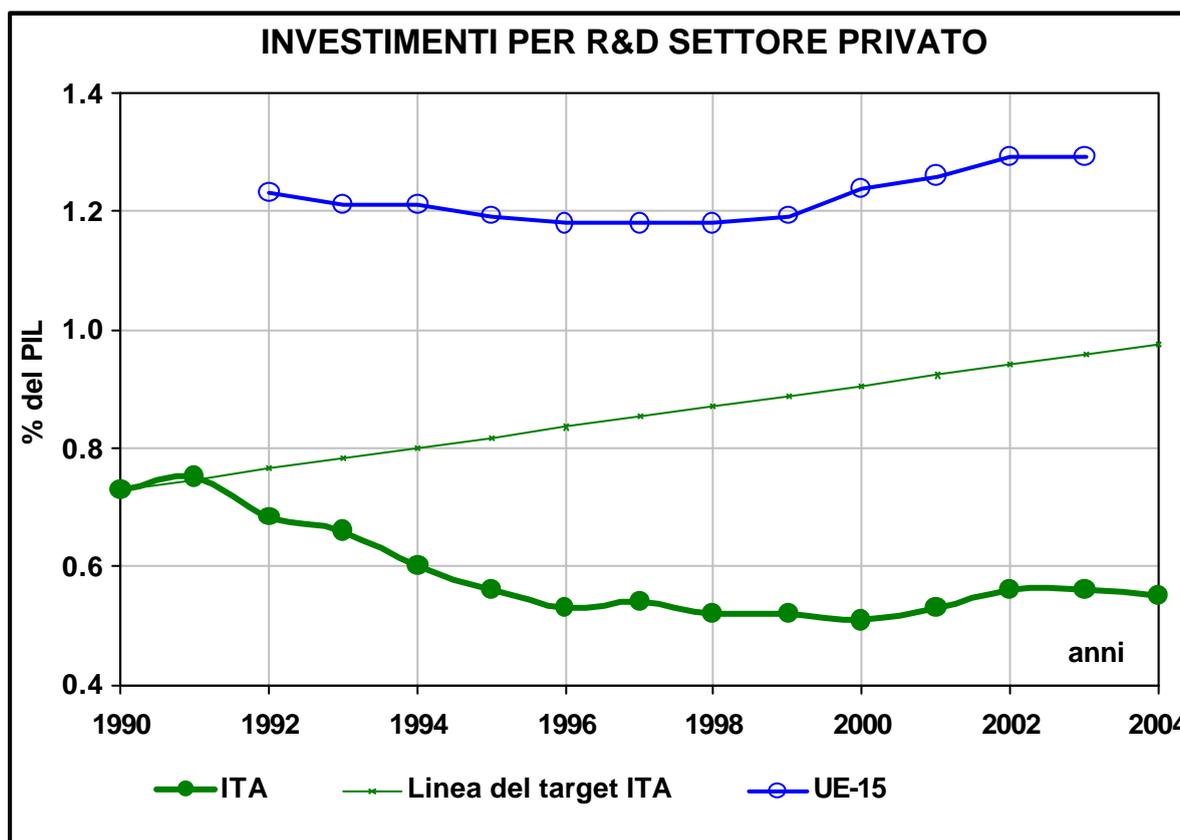
Il declino degli *Investimenti per ricerca e sviluppo del settore privato* è parallelo in Italia alla perdita della capacità di innovazione e quindi alla perdita di competitività. Il processo di degrado è progressivo ed è in atto da molto tempo: sembra caduta la tradizionale propensione italiana all'investimento per la ricerca scientifica e tecnologica intramurale, cioè a produrre da sé le opere di ingegno, ed anche la fiducia nella nostra capacità di produrre buona innovazione in un mercato divenuto nel frattempo troppo grande e feroce. È per certi versi un effetto della globalizzazione che, specialmente nella sua prima fase ha visto una netta concentrazione delle capacità di innovazione dei prodotti e dei processi industriali nelle mani di pochi giganti multinazionali con una vocazione fundamentalmente mono-oligopolistica. Questo processo ha però mostrato recentemente episodi di segno opposto nei quali alcune realtà che finanziariamente sono di dimensione medio piccole su scala globale, hanno in realtà conquistato i mercati. A parere di molti l'Italia non ha beneficiato di questo tipo di vantaggi competitivi anche per effetto della minima dimensione prevalente delle imprese nazionali. E' vero però che troppo spesso il *core business* delle nostre aziende si è voluto stabilire nel segmento della trasformazione e nel commercio dei prodotti piuttosto che nella loro ideazione.

Ormai però si è fatta strada la consapevolezza dell'errore commesso in tutti questi anni tanto nel Governo quanto nelle associazioni degli industriali, tra gli esperti e nella stessa opinione pubblica. Le cifre sono lì ad indicare la prova materiale del declino ed a testimoniare che il paese è lontano dagli obiettivi fissati a termine molto breve (2010) dal Consiglio di Lisbona del 2000. Si tratta di portare questi investimenti

al 2% del PIL. Noi siamo oggi a circa un quarto del target e per di più in evidente deriva negativa.

Si sta facendo strada la consapevolezza che non si supera questo collo di bottiglia invocando maggiori sussidi pubblici. Le politiche di finanziamento pubblico della ricerca privata, sempre molto praticate in Italia, sono sistematicamente fallite per l'incapacità dell'amministrazione di qualificare la domanda e per la tendenza delle imprese a trattare i finanziamenti come sussidi. È ora invece chiaro che le imprese devono fare da sé, anche ristrutturando l'organizzazione intera ed aggregando le forze laddove le dimensioni sono sottocritiche. Abbiamo la consapevolezza che ripartiamo con grave ritardo, che il cammino è lungo e che i fallimenti sono in agguato ma, sfortunatamente mai come in questa faccenda non ci sono alternative. Presi in mezzo come siamo tra i paesi al top della scala tecnologica, ricchi di risorse e di capitale umano, ed i paesi in rapido sviluppo con i quali è suicida competere sul costo del lavoro, piuttosto che sulla qualità dei prodotti e dei servizi. La dinamica dell'indicatore è rappresentata in Fig. 9.11.

Fig. 9.11 La serie storica degli *Investimenti in ricerca scientifica del settore privato*



Abbiamo pochi dati sull'andamento in Italia degli *Investimenti nella Information and Communication Technology (ICT)*, esso pure, come il precedente, è un descrittore incluso nella lista degli indicatori strutturali comunitari. I quattro anni disponibili mostrano un indice poco dinamico che si stabilizza poco al di sopra dell'80% della media europea. Non possiamo adeguatamente valutare gli aspetti di dinamica del dato né studiare le dipendenze tra questo ed altri processi in maniera attendibile. Questo indice è di assoluta rilevanza per la qualità generale del paese, non solo

CONSIGLIO NAZIONALE DELL'ECONOMIA E DEL LAVORO 179

quindi per la competitività pertanto viene incluso con le dovute riserve nella nostra lista in attesa dei dati degli anni futuri.

L'analisi dell'indice, che comprende due contributi per le tecnologie della comunicazione e rispettivamente dell'informazione, vede un deficit italiano rispetto all'obiettivo essenzialmente per il secondo gruppo. Qui l'Italia rischia un arretramento per lo scarso numero di computer nelle famiglie e quindi per la modesta percentuale delle connessioni ad internet ma anche per l'insufficiente informatizzazione dell'amministrazioni locali e di gran parte del *network* industriale. Esiste quindi un rischio concreto di *digital divide* rispetto ad altri paesi, aumentato dalla scarsa presenza italiana in questo settore industriale e dalla sostanziale assenza dal comparto del *software*, ma anche per linee interne, tra generazioni, tra generi, tra Nord e Sud, tra i possessori di conoscenze della lingua inglese e la maggioranza dei cittadini, tra i diversi livelli di scolarizzazione.

Tra gli indici più accreditati della qualità del capitale umano, dell'assetto industriale e della competitività di un paese vi è il numero di brevetti che vengono accreditati presso i molti istituti che danno copertura nei mercati delle aree di maggior rilievo commerciale nel mondo, essenzialmente Europa, USA e Giappone. L'indicatore qui proposto conta i *Brevetti* che annualmente vengono presentati all'Ufficio Brevetti Europeo, EPO.

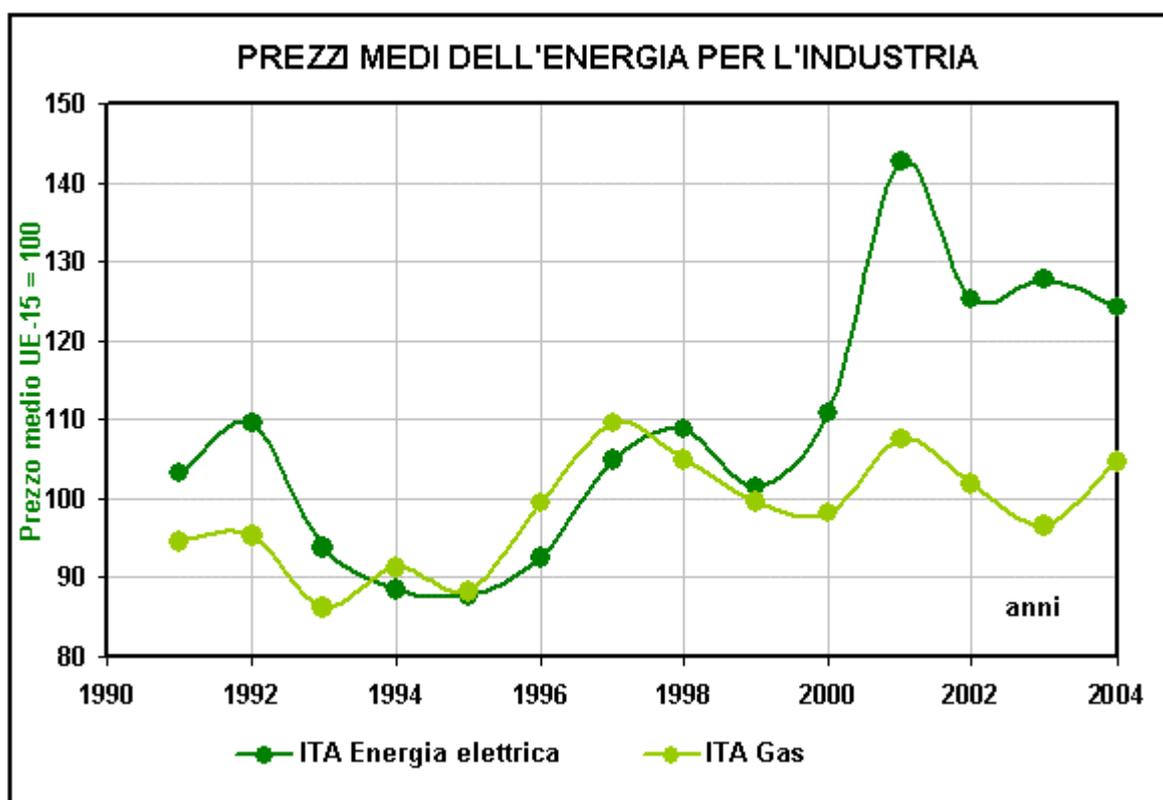
La serie storica italiana evidenzia un rapporto quantitativo sfavorevole tra produzione italiana ed europea di brevetti normalizzata al numero di abitanti. La dinamica di accrescimento è essa pure al di sotto del dato comunitario: le domande di brevetto delle imprese italiane crescono ad un tasso assai più lento della gran parte dei paesi europei ed emergenti registrando un vero e proprio crollo nei settori *Hi-Tech* a partire dal 2000. Trascurabile la nostra presenza nel settore ICT e farmaceutico, mentre conserviamo una discreta capacità nel settore dell'automazione industriale e nella componentistica elettronica dove opera la *STM Microelectronics* di Catania. La concentrazione delle risorse di ricerca e sviluppo si verifica in Italia nel settore delle poche imprese medio-grandi, con più di 500 addetti, che sono sfortunatamente caratterizzate da posizioni competitive marginali a livello mondiale. Le piccole imprese, più dinamiche, investono poco in ricerca e producono scarsa innovazione.

In questo quadro non certo confortante desta meraviglia il crescente numero di brevetti comunque prodotti in Italia nel decennio trascorso, in una fase nella quale sono diminuiti tutti gli indici di investimento nella ricerca scientifica, il numero degli addetti alla ricerca, i fondi per le università e gli enti pubblici di ricerca, le retribuzioni medie, la stabilità dei posti di lavoro, il numero dei laureati ed ogni altro indicatore del settore. Ottimisticamente non possiamo fare a meno di sognare di poter ripartire da questa straordinaria capacità che hanno i nostri connazionali di ripartire in tutte le situazioni che appaiono disperate.

Gli ultimi due indicatori del gruppo della competitività misurano due tra i più importanti costi che condizionano la competitività delle imprese italiane, il *Costo dell'energia per l'industria* e gli *Oneri sociali sul costo del lavoro* a carico delle imprese.

Nell'uno e nell'altro caso si prospetta unicamente l'obiettivo di ripianare la differenza dei prezzi che si è andata a creare con l'Europa. Se si esaminano infatti gli andamenti dei prezzi dell'elettricità e del gas naturale praticati mediamente alle imprese italiane ed europee si scopre che tali prezzi sono ora sensibilmente più gravosi per l'Italia. Tale circostanza appare poco giustificata e perfino poco comprensibile se si osserva che la situazione è rimasta di vantaggio per l'Italia fino al 1996 per andare poi rapidamente peggiorando. Sono gli anni della liberalizzazione e della privatizzazione del sistema elettrico. Lo stesso processo è intervenuto per il gas naturale, dove però la situazione era e resta in Italia sostanzialmente monopolistica. Sembra cioè che la dismissione dell'energia da parte del settore pubblico stia producendo un effetto sui prezzi esattamente opposto a quanto annunciato e desiderato.

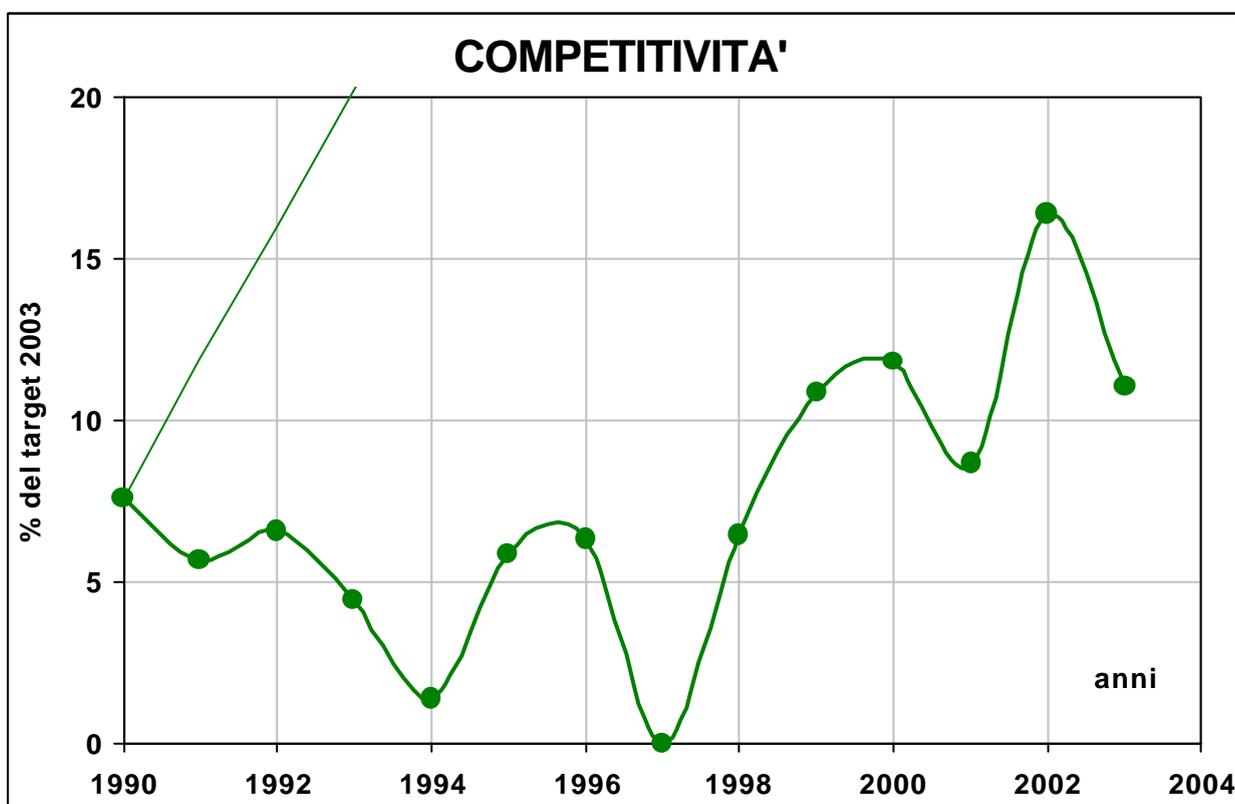
Fig. 9.12 La serie storica dei prezzi medi dell'energia elettrica e del gas per l'industria in % dei prezzi medi europei



Le serie storiche vengono aggiornate ogni semestre, sono disponibili in tutte le fasce di consumo per l'energia elettrica pagata dall'industria e solo su alcune di esse per il gas naturale. L'eccedenza del prezzo dell'energia elettrica rispetto alla media europea che tende ad aggravarsi con un trend di poco inferiore al +3% all'anno e, in assenza di interventi produrrà nel 2012 un sovrapprezzo che si aggira intorno al +50%. I prezzi medi in Italia crescono, mentre in Europa sono in calo, in tutto il periodo di osservazione. Tendenze analoghe si verificano dall'esame dei prezzi elettrici al consumo in tutte le fasce di utenza. Nei primi anni 2000 si verifica una divaricazione netta, grave e crescente, accentuata per i prezzi elettrici.

Gli oneri sociali a carico delle imprese sono stati considerati nella fase della consultazione il secondo elemento determinante lo svantaggio competitivo del nostro paese. Nel contesto europeo, l'Italia e la Francia registrano, nell'arco temporale 1996-2003, un significativo trend decrescente degli oneri fiscali in percentuale sul costo del lavoro. In questo periodo, infatti, l'Italia è riuscita a dimezzare la distanza che la separa dal dato EU-15. L'Italia, dal 48,3% del 1996 al 41,3% del 2003 contro l'EU rispettivamente il 39,7 del 1996 ed il 37,2% del 2003. La Germania risulta il paese che mostra stabilmente la maggiore percentuale di oneri fiscali sul costo del lavoro. La significativa riduzione degli oneri sociali e fiscali a livello nazionale, si affianca un altrettanto significativo aumento degli occupati a carattere temporaneo la cui composizione percentuale rispetto agli occupati in totale è raddoppiata in poco meno di dieci anni ed a cui andrebbero aggiunti per un'analisi esaustiva, i nuovi rapporti di lavoro atipici che oggi rappresentano, ad esempio, nell'industria e nei servizi privati, il 22,9% dell'occupazione totale nei settori considerati.

Fig. 9.13 L'indice chiave *Competitività* del dominio *Economia*



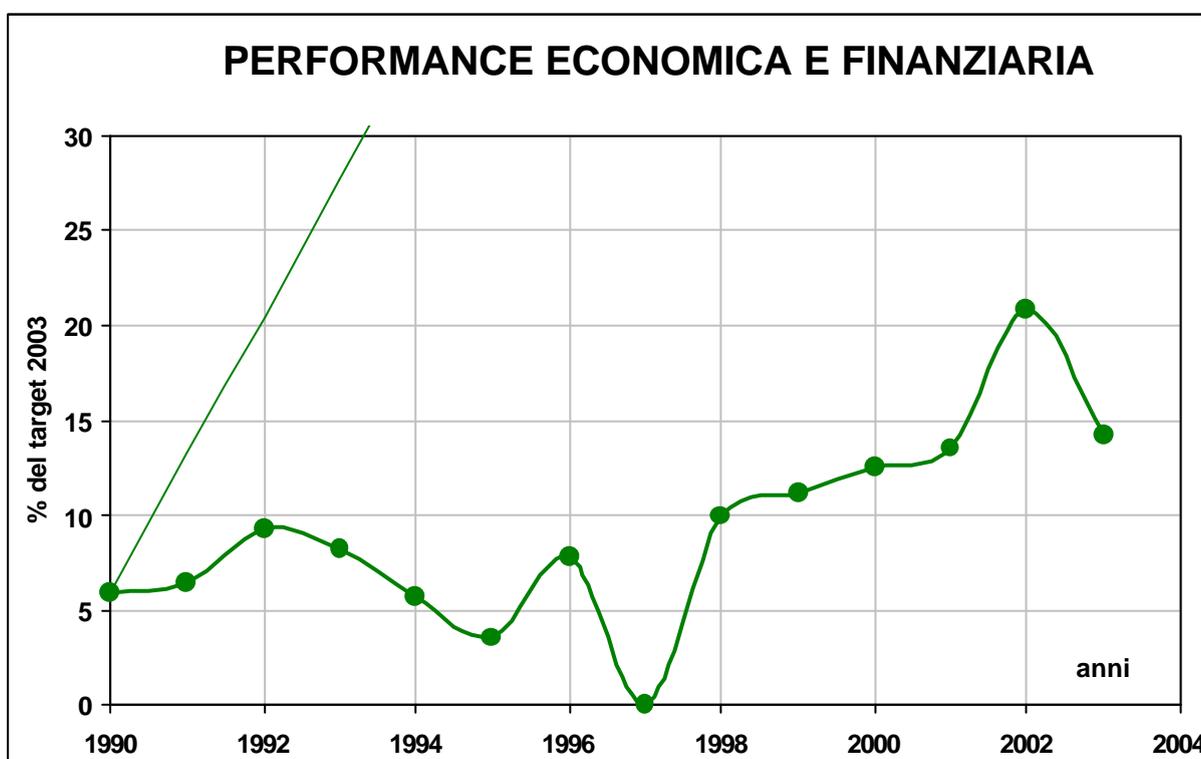
L'esame degli andamenti dei cinque indicatori che contribuiscono all'indice chiave della *Competitività* dell'economia mostra che il deficit più rilevante rispetto agli obiettivi è determinato dai costi dell'energia per l'industria e, successivamente, dai tre indicatori dell'innovazione e, tra questi, dal grave ritardo degli indici di investimento nella ricerca interna delle aziende. Ne risulta una *Competitività* assai lontana da una condizione minima accettabile, come il dibattito degli ultimi anni ha messo in evidenza. Si veda la figura 9.13.

Merita qui di osservare che il peggioramento dell'indice nei primi anni '90 è seguito da una ripresa apprezzabile dal 1997 in avanti ma anche da una preoccupante

inversione di tenenza negli ultimi anni. Su questa base lo score tendenziale al 2012 sarà davvero inadeguato al rilancio dell'economia in Italia. Se viceversa si ristabiliranno almeno le condizioni che hanno preceduto la fine del secolo, potremmo contare su un ritmo di accrescimento della competitività nazionale di circa due punti per anno con un valore tendenziale al 2012 di poco inferiore ai 30 punti sui cento disponibili.

Qualità e Competitività dell'economia sono distanti dagli obiettivi e mettono in evidenza un peggioramento in atto negli ultimi dati relativi agli anni più recenti che interrompe la sensibile ripresa che si era osservata nel quinquennio susseguente al 1996. La combinazione delle distanze dal target di questi due indici chiave definisce nel nostro modello l'indice del tematismo *Performance economica e finanziaria*. Se ne osserva l'andamento in figura 9.14, andamento certamente molto deludente benché atteso come conseguenza dei dati modesti degli indicatori di quarto livello.

Fig. 9.14 Il secondo indice tematico del dominio *Economia*:
Performance economica e finanziaria

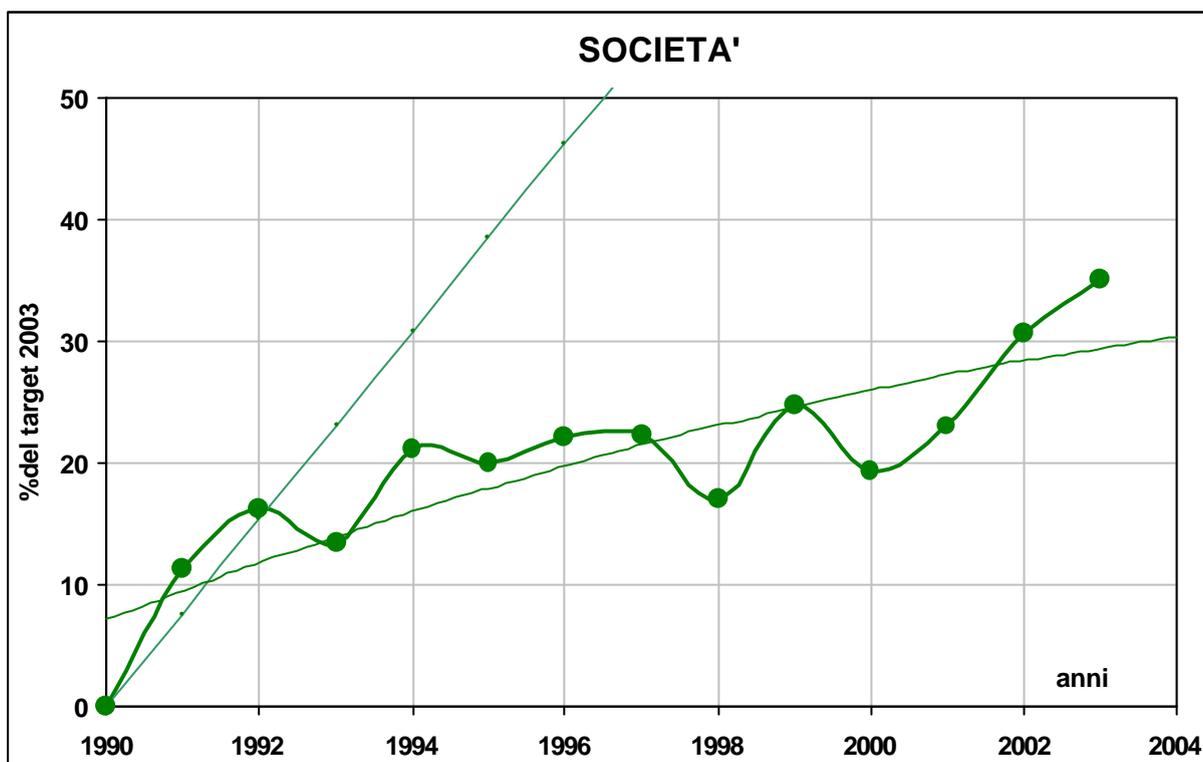


L'indice tematico conferma purtroppo il peggioramento in atto ma evidenzia la discreta tendenza alla ripresa che avevamo già osservato per gli indici chiave nel periodo intermedio. Lo studio della dipendenza delle serie storiche evidenzia inoltre una significativa concordanza degli andamenti nel tempo della qualità e della competitività dell'economia. Il modesto punteggio attuale della *Performance*, inferiore ai 15 punti, ove si riesca almeno a ristabilire le condizioni più favorevoli della crescita verificatesi a partire dal 1995, potrebbe portare il valore atteso all'anno target 2012 ad un risultato decoroso, pari a 30 punti sui 100 disponibili.

9.2. Società

Il dominio *Società* è articolato in cinque temi, *Equità*, *Occupazione*, *Qualità della vita*, *Demografia* e *Conoscenza* che poggiano su 9 indici chiave e su 21 indicatori di quarto livello, molti dei quali a loro volta frutto di integrazione di diverse variabili. L'andamento generale è esposto in figura 9.15.

Fig. 9.15 L'indice di dominio *Società*



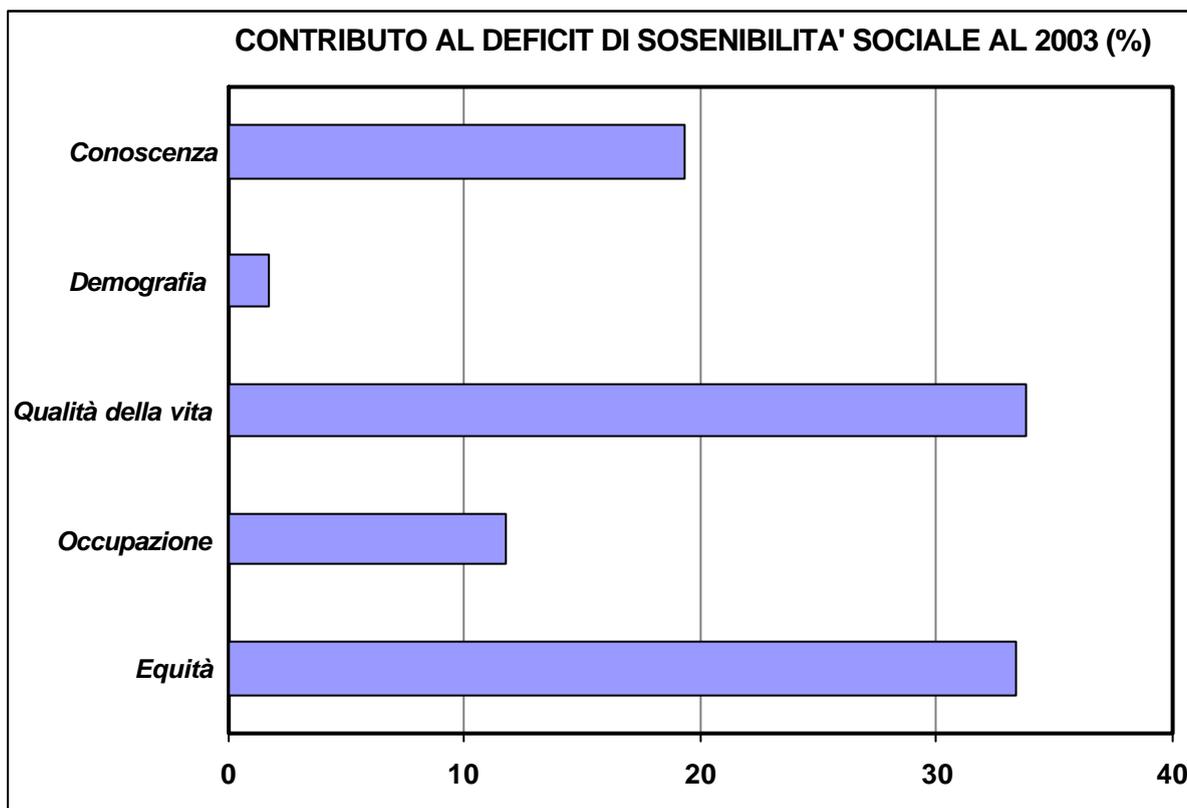
L'esame dei dati delle distanze dal target mette in evidenza che i tematismi più gravosi per lo sviluppo sociale sono la *Qualità della vita*, l'*Equità* e la *Conoscenza*. Appena meno rilevante è il deficit di sostenibilità che si genera nel settore occupazionale, benché sussista più di un ragionevole dubbio sui dati occupazionali recenti, influenzati dalla precarietà e dalle nuove disposizioni sulla flessibilità. Questo dato distribuzionale, riferito all'anno 2003, è indicato nel grafico a barre di figura 9.16.

L'indice generale di sostenibilità sociale si attesta a livelli medi e mostra una capacità di crescere sostenuta, pur se insufficiente ad inseguire la dinamica imposta dal target. L'andamento relativamente favorevole dell'indice consente di prevedere che, con le politiche poste in atto a partire dagli anni 90, se non si conservano alcuni dati contraddittori degli ultimi anni, l'indice di sostenibilità al 2012 potrebbe raggiungere una quotazione discreta, inferiore di non molto alla metà del conseguimento del target, pari a 40 punti su 100.

La complessità e l'articolazione del dominio non consentono analisi sbrigative delle origini del deficit di sostenibilità in questo settore. Appare quindi evidente che le politiche di sviluppo sociale dei prossimi anni dovranno essere articolate su una scala di priorità che comprende numerosi punti, a partire dalla sicurezza sociale, dall'occupazione, dagli investimenti nella formazione, ma senza trascurare i problemi

dell'equità determinati dai differenziali tra i generi, dalla inguaribile divergenza tra i parametri del *welfare* tra Nord e Sud, dalle incertezze della politica dell'accoglienza e dalle ragioni strutturali che hanno determinato l'arresto dello sviluppo demografico del paese.

Fig. 9.16 I contributi dei cinque temi componenti al deficit di sostenibilità della Società nel 2003



9.2.1. Equità

Il concetto di sviluppo sostenibile è nato sotto la specie dell'equità intergenerazionale che viene posta a rischio dall'uso incontrollato delle risorse non rinnovabili e dal degrado irreversibile dell'ambiente, della natura e della biodiversità. Sostenibilità vuol anche dire pertanto reversibilità, equilibrio, simmetria.

E' dunque del tutto naturale che il concetto di abolizione delle barriere sociali venga applicato estensivamente ed incorporato nei principi della sostenibilità. Il pilastro sociale dello sviluppo sostenibile non può dunque che essere improntato al ripristino della libertà di accesso e di scambio, alla responsabilità e alla partecipazione; e deve essere controllato in tutti i nessi, i rapporti e le relazioni sociali nelle quali per infinite ragioni, si sono determinate le discriminazioni, senza che ciò significhi perdita di identità, rinuncia alle culture delle proprie tradizioni, omologazione, emigrazione, abbandono, straniamento.

Le nervature della società nelle quali si determinano le discriminazioni sociali, attraversano le comunità in tutte le articolazioni. Le barriere sociali sono determinate dal reddito, dall'accesso alla cultura, all'istruzione e al comando, dall'accesso al

territorio ed alle risorse naturali, dalle privatizzazione della proprietà dalla razza, dal sesso, dall'età dai confini geografici, dalle armi, dalla violenza, dall'autoritarismo e da una quantità di altri mezzi di discriminazione di massa. Ma soprattutto le barriere sono determinate dal bisogno di accumulare e conservare i privilegi, dalla paura del futuro, dalla sfiducia in sé stessi.

La materia è magmatica, le cose da fare sono tante, ogni barriera va isolata e neutralizzata in quanto tale con azioni e comportamenti appropriati. La povertà è in assoluto la prima priorità il suo sradicamento su scala globale è una condizione necessaria e preliminare ad ogni altro passo, come è stato solennemente stabilito all'Assemblea del Millennio e, due anni dopo, al Summit di Johannesburg. All'interno di uno tra i paesi più ricchi, come l'Italia, le variabili di controllo dell'equità sociale sono rivolte alla mitigazione dei differenziali di natura economica anche se la effettiva eguaglianza dei diritti e delle opportunità tra i cittadini deve comunque essere sempre puntigliosamente sorvegliato.

Il tema dell'*Equità* viene articolato in due sottotemi, la *Povertà*, che più propriamente riguarda le disparità di reddito e i *Differenziali* che si determinano su base territoriale, tra i sessi e rispetto agli immigrati.

Indice chiave "Povertà"

Questo sottotema dispone di due indicatori. L'*Indice di Gini* della distribuzione del reddito misura lo scostamento della distribuzione effettiva dei redditi in Italia dalla distribuzione perfettamente egualitaria ed è in effetti l'integrale dello scostamento tra le due che, pertanto, si annulla soltanto quando tale differenza si annulla. In Italia si osserva una discesa (un miglioramento) dell'indice nel dopoguerra ma, per il periodo che teniamo sotto osservazione, marca un peggioramento brusco nei primi anni novanta che non viene più recuperata, e si attesta attorno a 0,35.

Secondo l'economista Simon Kuznets, lo sviluppo economico avrebbe dovuto tendenzialmente mitigare le iniziali disparità di reddito in favore di un benessere più condiviso ed equilibrato. In realtà negli ultimi anni si assiste all'aumento della disuguaglianza in molti paesi ed anche in Italia, sostanzialmente per il tendenziale abbandono delle politiche *welfariste* di tipo redistributivo e della progressività del sistema delle imposte.

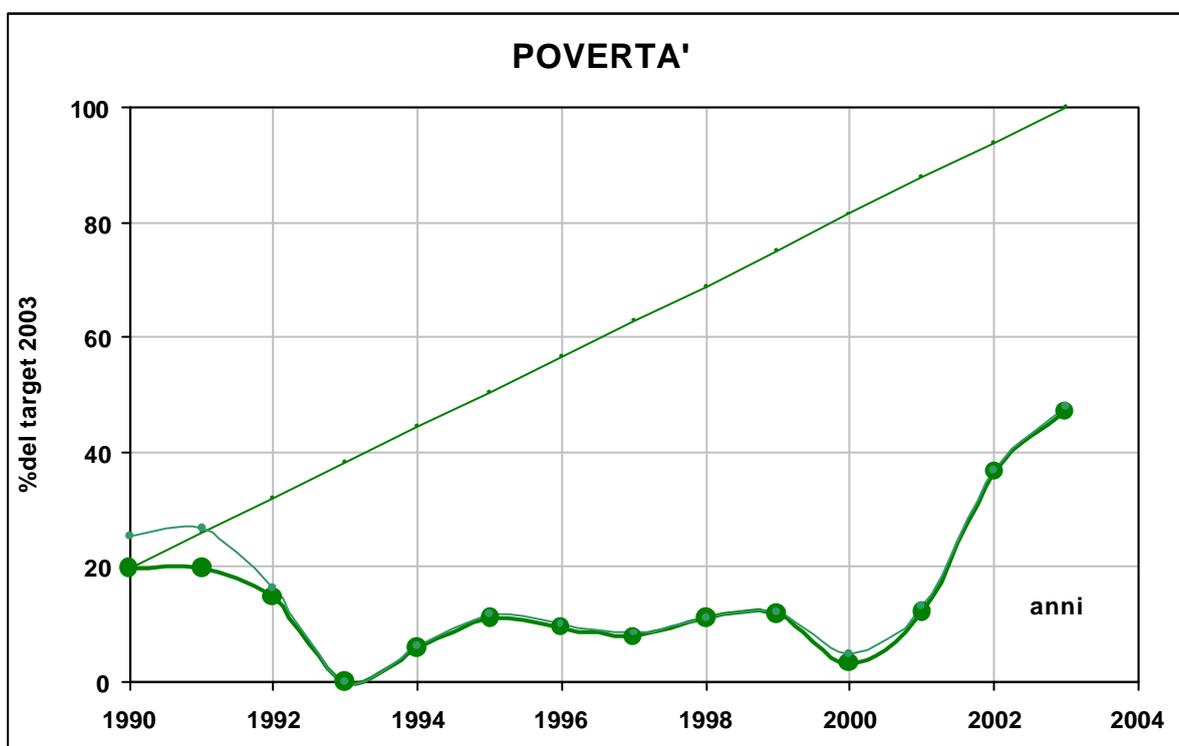
L'impatto perequativo della redistribuzione pubblica è molto più elevato in Nord Europa che nei paesi anglosassoni, dove cessa a metà degli anni novanta. In Italia la disuguaglianza dei redditi non si muove lungo traiettorie ben definite, ma a scatti ed in modo irregolare. Le variazioni sono spesso concentrate in lassi di tempo brevi e ciò dimostra che l'indice è assai sensibile ai mutamenti e che quindi può essere favorevolmente indirizzato mediante appropriate politiche sociali. Il nostro paese è alla retroguardia in Europa. Pur sussistendo qualche difficoltà nel confronto tra i valori numerici, possiamo assumere per il nostro paese un obiettivo al 2010 pari al valore medio dei nove paesi più grandi e più avanzati in Europa calcolato al 1990 e pari a 0,25.

Eseguendo una previsione al 2012, fermo restando che il punto di partenza dell'equità distributiva nel 2003 è insufficiente, nel più fortunato dei casi, nel quale si

vada a confermare la leggerissima tendenza al miglioramento dal 1993 in avanti, l'indicatore potrebbe raggiungere 40 punti sui 100 disponibili.

Il secondo indicatore quota le *Famiglie a rischio di povertà* ovvero la percentuale del numero di famiglie con spesa media mensile per consumi al di sotto della soglia di povertà relativa, calcolata sulla base della spesa familiare rilevata tramite l'indagine annuale sui consumi. È un secondo indice che contribuisce al controllo delle condizioni di vita dei cittadini che si collocano nella fascia bassa dei redditi e dei consumi. Viene fissato un target che, mimando l'impegno del dimezzamento a breve termine della povertà assunto dai capi di Governo di tutto il mondo all'Assemblea del Millennio, poi confermato dal Consiglio Europeo di Lisbona, propone il dimezzamento della percentuale delle famiglie a rischio entro il 2015.

Fig. 9.17 L'indice chiave *Povertà* del dominio *Società*



Nel 2003 2 milioni e 360 mila famiglie (10%), per un totale di 6 milioni 786 mila individui, vivono in Italia al di sotto della soglia di povertà relativa. La percentuale di famiglie relativamente povere osservata a livello nazionale evidenzia forti squilibri territoriali.

Mentre al Centro ed al Nord l'incidenza della povertà relativa assume valori rispettivamente del 5,7% e del 5,3%, nel Mezzogiorno il 21,3% delle famiglie risulta vivere sotto la soglia di povertà relativa con punte del 25% in Sicilia ed oltre in Basilicata. I dati nazionali successivi al 2000 sembrano accennare ad uno spiraglio di ottimismo.

La combinazione dei due indicatori permette di rappresentare l'andamento dell'indice chiave *Povertà* che si segnala soltanto per la "ripresina" degli ultimi tre anni (Fig.

9.16). Con una dinamica così incerta le previsioni al 2012 non si possono spingere oltre la qualificazione media (60 punti circa su 100). Se viceversa si conferma la tendenza osservata nel nuovo secolo, che mostra una velocità di avvicinamento superiore a quella prescritta dal target lineare, il punteggio arriverebbe assai vicino all'obiettivo.

Indice chiave "Differenziali socio-territoriali"

Questo indice chiave si calcola mediante l'aggregazione delle distanze dall'obiettivo determinate dalla dinamica di quattro indicatori diversi.

Il primo indicatore, il *Tasso di disoccupazione/occupazione femminile* controlla la discriminazione di genere in materia di occupazione attraverso un indice composto da due variabili: il rapporto tra il numero di donne occupate ed il totale della popolazione femminile tra i 15 ed i 64 anni ed il rapporto tra il numero di donne disoccupate e la forza lavoro femminile. Le due variabili vengono combinate sommando le distanze dai rispettivi target. Si tratta di variabili che danno informazioni complementari e che hanno un notevole grado di interdipendenza, come mostra il coefficiente di correlazione lineare stimato a $-0,9$.

L'Italia, nonostante una crescita costante dei tassi di occupazione femminile dal 95 ad oggi (+ 6,6%) risulta il paese, insieme alla Spagna, con la *performance* peggiore nel contesto EU-15 ed accusa un ritardo rispetto alla media comunitaria del 2002, di oltre undici punti percentuali.

L'obiettivo intermedio, fissato durante il Consiglio Europeo di Stoccolma del 2001, di innalzare l'occupazione femminile al 57% entro il 2005, appare irraggiungibile. Le migliori performance europee sono state registrate in Danimarca (71,7%) e Svezia (72,2%), anche se numerosi altri paesi si trovano in linea con gli obiettivi fissati dall'Unione ed in molti casi hanno già raggiunto il target sia di medio che di lungo periodo. Risulta utile inoltre notare come le disparità regionali sui tassi di occupazione femminile influenzano negativamente la media nazionale.

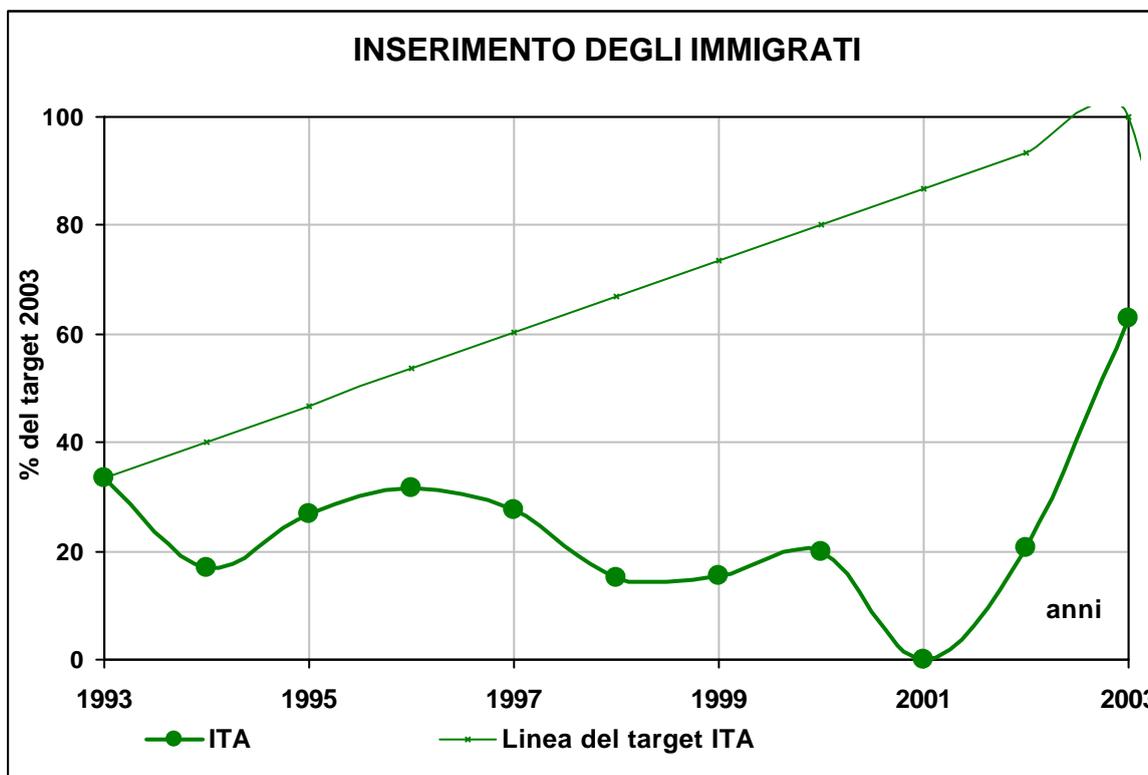
Nel Nord Italia risultano occupate il 52,5% delle donne contro il 46% al Centro e solamente il 27% al Sud (dati 2002). Nonostante un calo della disoccupazione femminile (tra il 1994 ed il 2003 la percentuale di forza lavoro femminile disoccupata è calata di circa quattro punti percentuali, da 15,4% a 11,6%), la situazione italiana presenta significative disparità. In particolar modo nelle regioni del Mezzogiorno, nel 2002, il tasso di disoccupazione femminile era del 26,4%, discostandosi di circa venti punti percentuale dal dato relativo alla disoccupazione femminile nel Centro-Nord (6,8%).

Le previsioni al 2012 collocano l'indice della disparità occupazionale di genere nel terzo superiore della scala, oltre i 70 punti su 100.

Il secondo indice considera il delicatissimo problema dell'accoglienza degli immigrati, tanto determinante per il modello di società solidaristico che preferiamo, quanto difficile da valutare per la difficoltà di scegliere i parametri numerici giusti nel ristretto novero delle grandezze che vengono misurate con un minimo di attendibilità.

Esaminando le disponibilità si è scelto di costruire un indice mediante l'aggregazione di due termini: il rapporto tra gli alunni stranieri iscritti alle scuole elementari, medie e superiori e la popolazione straniera residente appartenente alla fascia di età fino ai 18 anni ed il numero di stranieri detenuti nelle carceri italiane in rapporto al totale della popolazione straniera residente.

Fig. 9.18 La percentuale del target conseguita dall'indicatore *Inserimento degli immigrati*



Le due variabili scelte valutano, in modo indiretto, aspetti relativi alla qualità delle condizioni di vita degli immigrati, assumendo che, in una società inclusiva, essa non debba differire in modo significativo da quella media della popolazione nazionale. Per entrambe sono stati fissati, al 2012, target corrispondenti ai valori medi registrati, tra il 1993 e il 2003, per la popolazione italiana.

L'indice così integrato, mostrato in figura 9.18, negli ultimi anni è influenzato da andamenti probabilmente anomali nelle serie storiche delle presenze di stranieri in Italia, legate, almeno in parte, alle recenti innovazioni apportate alla normativa di settore. Non sembra pertanto possibile mettere in relazione l'apparente miglioramento rilevato dall'indice con un effettivo progresso nelle possibilità di inserimento degli immigrati, come dimostrano i valori assoluti relativi al numero di detenuti e agli alunni stranieri, che non si discostano in modo significativo dall'andamento tendenziale registrato nel decennio. La presenza di immigrati in Italia è in continuo e rapido aumento, passando da 0,5 a 2,5 milioni dai primi anni '80 ad oggi, e raddoppiando negli ultimi cinque anni. Permane una marcata asimmetria nella distribuzione territoriale, con oltre il 50% degli immigrati residente nelle regioni settentrionali. Le dimensioni della comunità straniera in Italia rimangono, in termini assoluti, significativamente inferiori a quelle dei maggiori paesi dell'Unione,

rappresentando il 55%, il 40% e appena il 18% rispettivamente delle comunità inglesi, francesi e tedesche. Il nostro paese non sembra, tuttavia, in grado di offrire le stesse possibilità di inserimento dei più virtuosi partner europei.

Poiché i dati non sono del tutto affidabili non appare del tutto attendibile la situazione dell'indice che valuta l'accoglienza degli immigrati al 2012.

Il terzo indicatore è di grande importanza perché misura, con una metodologia di quantificazione della dispersione geografica simile all'indice di Gini, i differenziali territoriali dell'occupazione. È quindi un fondamentale indicatore della coesione sociale che si annulla solo quando la situazione occupazionale inter-regionale è in perfetto equilibrio. L'obiettivo non può che essere tale equilibrio, da conseguire a tempi più o meno ravvicinati. Sfortunatamente la serie storica contiene solo quattro dati che, affidabili o meno, per essere identici tra loro, danno indicazione che la variabilità del processo sociale di evoluzione verso la coesione occupazionale è di fatto inesistente.

La variabilità di processo fornisce, come si è detto, la metrica per il calcolo della distanza dall'obiettivo che, con questi dati, risulta sopravvalutata in maniera inaccettabile. Pur non ignorando l'informazione contenuta in questo indicatore, preferiamo per ora conservare la variabile nel sistema informativo senza però utilizzarlo nell'aggregazione dell'indice chiave del sottotema di cui fa parte. La perdita di informazione risulta mitigata dal fatto che l'indicatore successivo, l'ultimo del sottotema, dà un'informazione per molti versi simile che quindi viene comunque trasmessa all'indice chiave e valorizzata.

Si tratta dell'indicatore dello stato occupazionale del Mezzogiorno in relazione al resto del Paese. Il *Tasso di disoccupazione/occupazione del Mezzogiorno* è costruito con la stessa tecnica dell'indicatore della discriminazione occupazionale di genere che abbiamo descritto in precedenza.

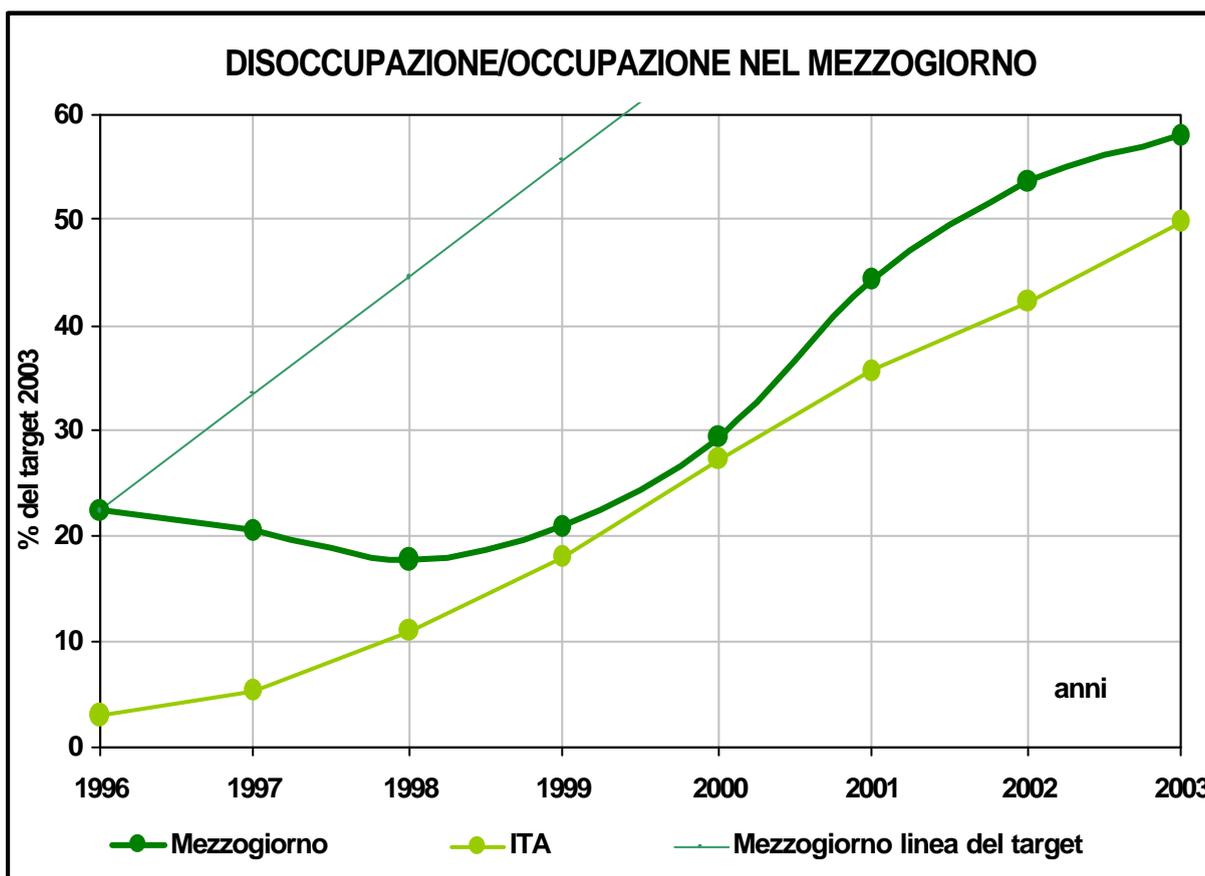
Il Consiglio di Lisbona fissa senza equivoci i target dell'occupazione, 70% al 2010, e di disoccupazione, 4%, per l'Italia. Appare quindi più che ragionevole che lo stesso obiettivo valga per il Mezzogiorno. Tuttavia il grave ritardo delle politiche di coesione in favore del Mezzogiorno in Italia ci inducono a preferire per questo indicatore un target spostato nel tempo, assumendo per il Mezzogiorno al 2010 il dato medio per l'Italia del 2000 che vale il 55% e, rispettivamente, il 10% per le due variabili. L'indice composto è rappresentato in Fig. 9.19 dove viene paragonato con l'andamento medio italiano. Non meraviglia che l'indice qui proposto si trovi al di sopra dell'indice di riferimento: ciò accade perché, come abbiamo spiegato, abbiamo assegnato al Mezzogiorno un target ritardato di 10 anni rispetto all'indice italiano.

Se si paragonano i tassi di disoccupazione nazionali con quelli registrati nel sud del paese, si evidenzia la principale disarmonia strutturale del paese, diviso tra Nord e Sud per modello di sviluppo, per il tipo di industrializzazione e per la stessa concezione dello Stato. La *"questione meridionale"* si rispecchia perfettamente nei dati sulla disoccupazione in Italia. Nel 2003, il 3,2% della forza lavoro risultava disoccupata nel Nord-Est, contro il 17,7% al Sud.

La situazione meridionale risulta ancora più grave se si analizzano le incidenze della disoccupazione di lungo termine: il 65,8% (contro il 22,1% nel Nord-Est) dei circa 1.400.000 disoccupati nel sud dove poco meno di un milione di persone non trova lavoro da oltre un anno.

La percentuale di persone disoccupate al sud nel 2003 (17,7%) risulta maggiore del dato registrato nel 1993 (17,1%), ben dieci anni prima. Vi è inoltre una significativa disuguaglianza di genere nei tassi di disoccupazione al sud: la probabilità per una donna che vive nel Mezzogiorno di essere disoccupata supera il 25% mentre gli uomini disoccupati si attestano al di sotto del 14%. Il tasso di occupazione nel Mezzogiorno, pur avendo registrato un aumento di quattro punti percentuale dal '96 ad oggi, mostra un forte ritardo sia rispetto ai dati nazionali sia rispetto ai target di Lisbona. Il tasso di occupazione nel Mezzogiorno rappresenta inoltre un significativo freno per la crescita ed il miglioramento del mercato del lavoro in vista del raggiungimento del target di Lisbona. L'obiettivo del 5% fissato al 2012 appare molto lontano: solo 50 punti circa su 100 sono in previsione a quella data per l'indice occupazionale differenziale del Mezzogiorno.

Fig. 9.19 L'indicatore *Tasso di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno*



L'indice chiave ottenuto dalla combinazione dei quattro indicatori è mostrato in figura 9.20 dove evidenzia una fase di ripresa negli anni recenti. Una valutazione tendenziale al 2012 assegna a questo indice chiave un discreto punteggio pari a 40 su 100.

Fig. 9.20 L'indice chiave *Differenziali socio-territoriali* del dominio *Società*

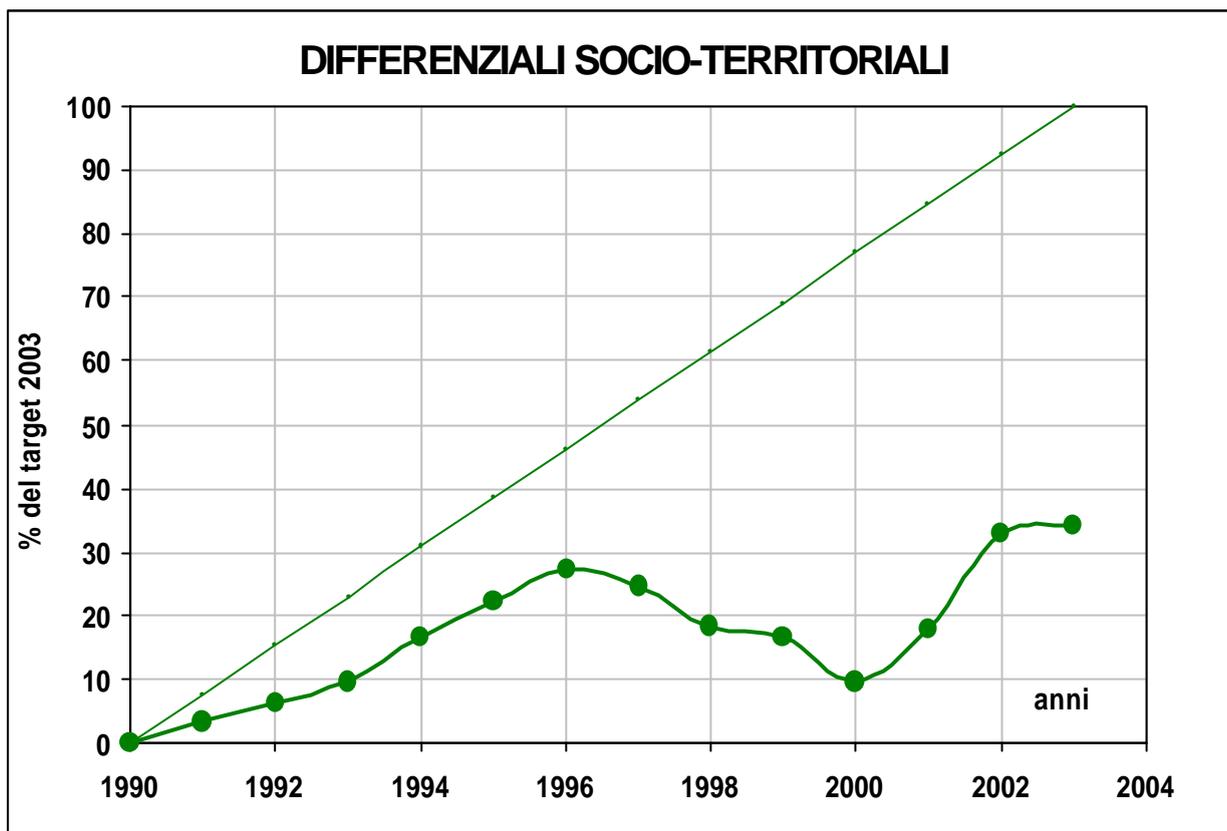
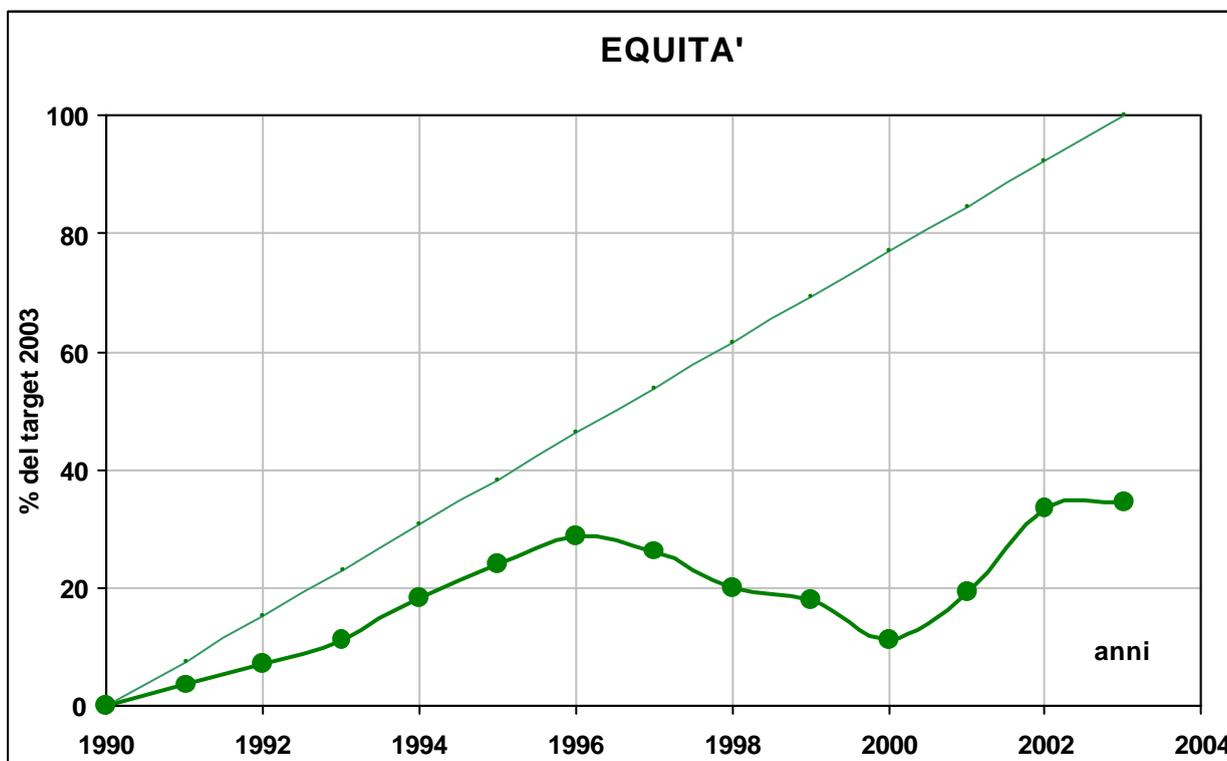


Fig. 9.21 La distanza dal target dell'indice tematico *Equità* del dominio *Società*



Entrambi gli indici chiave del Tema *Equità, Povertà e Differenziali*, mostrano andamenti in qualche misura apparentati da una fase di discreto miglioramento al cambio di secolo che per la *Povertà* fa seguito ad una prolungata stagnazione mentre invece per i *Differenziali* si tratta di una ripresa vera e propria, forse promettente. In termini quantitativi l'indice dei *Differenziali* risulta di gran lunga prevalente ed ha quindi maggior influenza sulla determinazione quantitativa della *performance* del tema.

Per di più non va dimenticato che non abbiamo potuto aggregare, per deficienza di dati, un indicatore espressivo della coesione sociale territoriale in termini di occupazione, indice che sappiamo avere un andamento tutt'altro che favorevole, che certamente aumenta considerevolmente il deficit di sostenibilità di questo sottotema.

Per ottenere l'indice di *Equità* si combinano i due indici chiave qui presentati per il calcolo della distanza totale dal target, tenendo conto del valore abbastanza significativo della correlazione lineare tra le due serie che mostra, come è del tutto ragionevole, esservi una certa affinità tra le questioni che hanno a che fare con la povertà delle famiglie e con la disparità di reddito e lo stato generale della coesione sociale del paese, valutata in termini di occupazione.

L'indice tematico ha il profilo esposto in figura 9.21, e, come si vede richiama gli andamenti dei due indici chiave. Una proiezione tendenziale al 2012 assegna a questo tema un punteggio medio, attorno a 40 punti su 100.

9.2.2. Occupazione

I problemi dell'*Occupazione* e della disoccupazione sono determinanti per lo sviluppo sociale di un paese come l'Italia. Non si tratta solo di garantire un reddito ai cittadini, non è quindi la disoccupazione un problema di equità ma si tratta di consentire a tutti di scegliere il lavoro come modalità fondamentale dei rapporti sociali, come la famiglia, più della cultura, dell'istruzione e della democrazia.

È esplicita nei paesi occidentali la divaricazione tra il pensiero neo-liberista, che vede il lavoro come un fattore di produzione che si deve collocare senza vincoli sul proprio mercato, e il pensiero *welfarista* che combatte per il lavoro come diritto tra i diritti, chiave fondamentale, in Italia anche costituzionalmente, dei rapporti sociali ed economici. È dunque una tra le questioni più calde. Noi abbiamo definito l'occupazione come tema a sé stante, dotato dunque di un suo proprio indice chiave. Abbiamo però inserito nel tema dell'equità un gruppo importante di indicatori che controllano le discriminazioni di genere e gli squilibri territoriali in materia di occupazione.

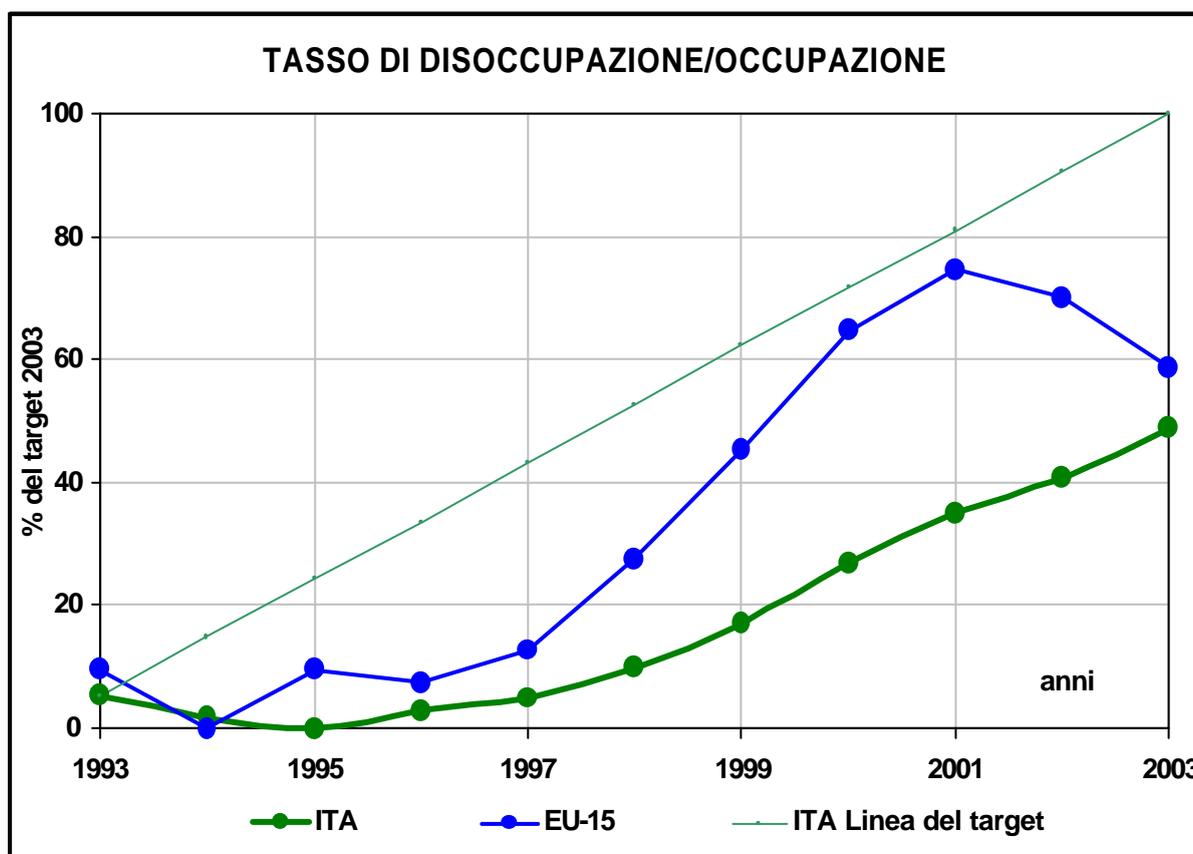
L'indice *Occupazione* è un indice tematico ed anche un indice chiave nella struttura gerarchica del nostro Progetto. È controllato al quarto livello da un indice generale di disoccupazione/occupazione e da un indice che controlla l'occupazione irregolare.

L'indice sintetico *Tasso di disoccupazione/occupazione* è composto con un primo dato che descrive il rapporto in percentuale tra il numero di persone occupate ed il totale della popolazione tra i 15 ed i 64 anni e da un secondo dato che espone il rapporto in percentuale tra il numero di persone disoccupate e la forza lavoro.

Il problema dell'occupazione è al centro della Strategia di Lisbona, che vede in un generale rilancio occupazionale la chiave del riscatto europeo e la più genuina interpretazione di quella superiorità Europea di cui il Consiglio si è voluto fare interprete. Lisbona indica all'EU la strada per riguadagnare le condizioni della piena occupazione. Il macro obiettivo di queste misure risulta essere la crescita del tasso di occupazione EU al 70% ed un aumento del numero di donne occupate ad oltre il 60% entro il 2010. In questo contesto, anche il problema della disoccupazione è stato posto in primo piano, e si è ritenuto di proporre un obiettivo intermedio di dimezzare il numero di persone in cerca di lavoro, portando il tasso di disoccupazione al 4%, entro il 2010.

Nel contesto EU-15, l'Italia risulta il paese con la *performance* occupazionale peggiore, seguita a breve distanza da Spagna e Grecia, oltre otto punti dalla media EU15 e ben sedici dal dato registrato nel Regno Unito. Solamente dal 1998, dopo un lungo periodo di flessione, si è registrata una ripresa positiva dell'offerta di lavoro, raggiungendo nel 2003 il 56,1%. Per quanto riguarda il tasso di disoccupazione, in Italia, nel periodo 1988-2002 il dato è stato mediamente del 10,6% (solo la Spagna ci ha superato con il 12,2%), anche se a partire dal 1998 è andato lentamente riducendosi, attestandosi all'8,6% (2003). L'Italia si posiziona cinque decimi di punto sopra il dato dell'area EU15.

Fig. 9.22 L'indicatore composto *Tasso di disoccupazione/occupazione* in Italia

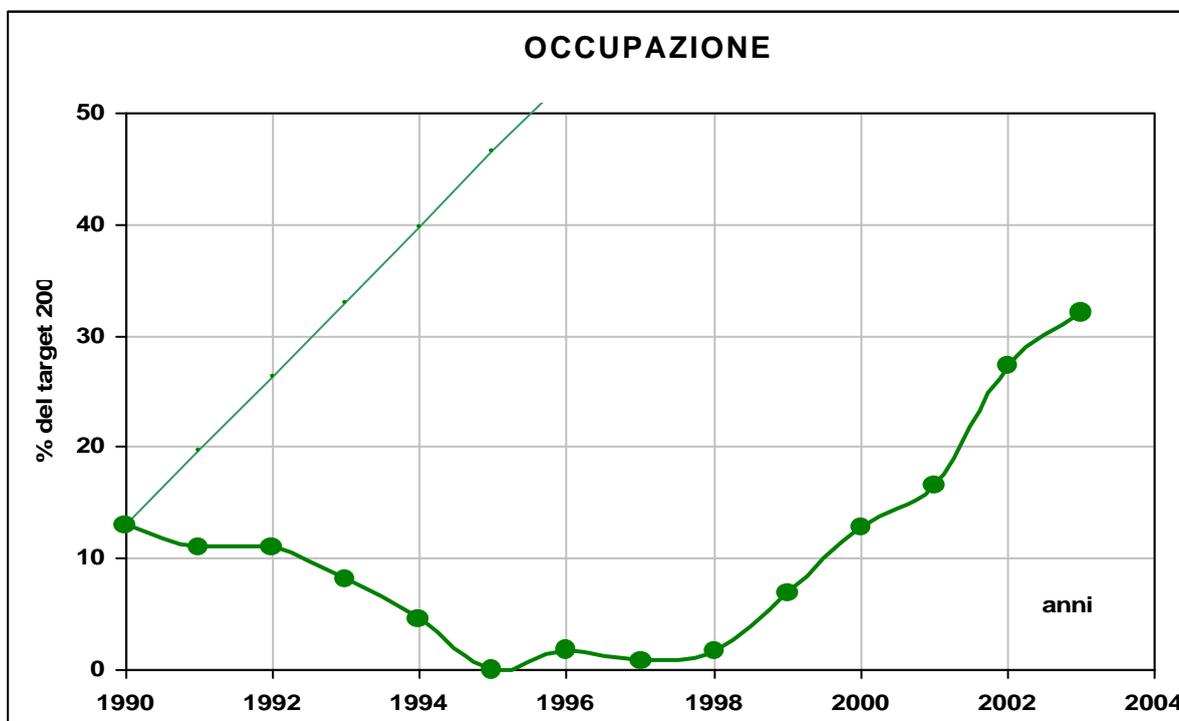


In complesso il target fissato a Lisbona e quello intermedio di Stoccolma (occupazione al 67% entro il 2005) sembrano molto lontani soprattutto per gli ultimi

classificati come Italia, Grecia e Spagna. I paesi scandinavi ed il Regno Unito per contro hanno già raggiunto e superato l'obiettivo prefissato, e rappresentano elementi trainanti oltre ad avere una positiva influenza sulla media EU-15 che al 2003 registrava il 64,4%. Rispetto al target fissato a Lisbona, il deficit dell'Italia si legge nei differenziali di genere e territoriali, che abbiamo trattato come elementi fortemente penalizzanti dell'equità sociale. La figura 9.22 ci guida nella lettura del fenomeno mostrando una tendenza favorevole che andrà analizzata più a fondo nei suoi contenuti reali, dando il giusto ruolo alla qualità dell'occupazione, alla flessibilità ed ai problemi connessi della precarietà e della perdita di sicurezza sociale dei lavoratori. Pertanto, pur non nutrendo una confidenza particolare nei riguardi della modalità di rilevazione statistica dell'occupazione e della disoccupazione, registriamo che, alla luce del dato qui presentato, se il trend che ha inizio nel 1995 viene confermato, dovremmo avere al 2012 questo indice chiave a 60 punti su 100, in posizione che possiamo definire discreta.

L'indicatore *Occupazione irregolare* misura la componente dell'occupazione non osservabile direttamente presso le imprese, le istituzioni e le fonti amministrative perché non dichiarata al fine di eludere le obbligazioni in materia fiscale e contributiva. E' espresso in percentuale delle unità di lavoro totali che prendono in considerazione le ore lavorate. L'ISTAT per quantificare il volume di lavoro da inserire nei conti economici nazionali, effettua stime in un anno base, attualmente il 1991, per il quale ha la massima disponibilità dei dati, e a partire dai livelli di occupazione fissati per tale anno costruisce le serie storiche per settore produttivo.

Fig. 9.23 La distanza dal target dell'indice tematico chiave *Occupazione del dominio Società*



Il lavoro irregolare è un ostacolo alla piena e buona occupazione. Il target nel lungo periodo di questo indicatore deve essere pari a zero. Viene fissato un target

intermedio pari al 7,1% al 2012, corrispondente ad un dimezzamento dell'ultimo valore registrato.

In Italia l'occupazione cresce, favorita dalla flessibilizzazione dei rapporti di lavoro, in termini di orario, di durata e di attivazione di nuove forme di contratti. Tra il 1992 e il 2002 il lavoro regolare è cresciuto dell'1,9 %, mentre le unità di lavoro complessive sono cresciute del 2,9% per effetto della componente non regolare dell'occupazione. L'ultima sanatoria del 2002 a favore dei lavoratori extracomunitari occupati in modo non regolare imprime solo una lieve flessione all'indicatore (dal 15,1% del 2001 al 14,2% del 2002). Il tasso di irregolarità che nel 1992 era pari al 13,4%, si attesta al 14,2% nel 2002. La crescita dell'occupazione irregolare è più pronunciata nelle regioni del Centro e del Mezzogiorno, nel 2002 nel Mezzogiorno è pari al 23,1%, mentre è pari al 13,3% nel Centro, al 10,3% nel Nord-Est e al 9,5% nel Nord-Ovest.

La regione con il più alto tasso di irregolarità è la Calabria (30%), la Lombardia quella con il tasso migliore (8,9%). I settori maggiormente coinvolti sono quelli dell'agricoltura (33,7% nel 2002) e delle costruzioni (13,9% nel 2002), dove l'impiego di lavoratori stranieri non residenti e non regolarizzati è alto, a causa del carattere discontinuo e stagionale di tali attività. Anche nel settore dei servizi (commercio, alberghi, pubblici esercizi e trasporti) il fenomeno è diffuso (15,5% nel 2002).

I due indicatori contribuiscono all'indice tematico (e indice chiave) *Occupazione* in misura paragonabile in termini di deficit di sostenibilità cioè di distanza dall'obiettivo. La dinamica del miglioramento, come illustrato in Fig. 9.23, è però dovuta solo all'occupazione regolare. Tale dinamica è leggibile anche sulla crescita in anni recenti dell'indice tematico, che, se confermata, porrà questo indice poco sopra la metà della scala (50 punti) al traguardo del 2012.

9.2.3. Qualità della vita

La *Qualità della vita* è un tema destinato a crescere grandemente di importanza nei programmi per lo sviluppo sostenibile. Nel pensiero ecologico la qualità è il contraltare della crescita economica in quanto tale, fondamentalmente quantitativa ed apportatrice di crescenti pressioni sull'ambiente e di sempre meno sostenibili flussi materiali ed energetici. Al termine qualità dello sviluppo vengono associate categorie come la dematerializzazione, la eco-efficienza e la sufficienza che configurano un tipo di crescita economica che non abbisogna di più risorse naturali, che può essere disaccoppiata dalle esternalità ambientali. Accanto ad una definizione di qualità appropriata per l'economia, per i sistemi di produzione e per le merci, ne esiste un'altra che ha a che fare con la preservazione del capitale naturale e che si identifica con i valori più alti propri della natura e dell'ambiente.

Nel dominio sociale la qualità diviene il paradigma stesso dello sviluppo, perché viene associata ai diritti umani, all'occupazione, che deve essere piena e buona, al rispetto delle minoranze, degli svantaggiati, alla solidarietà all'accoglienza, etc.

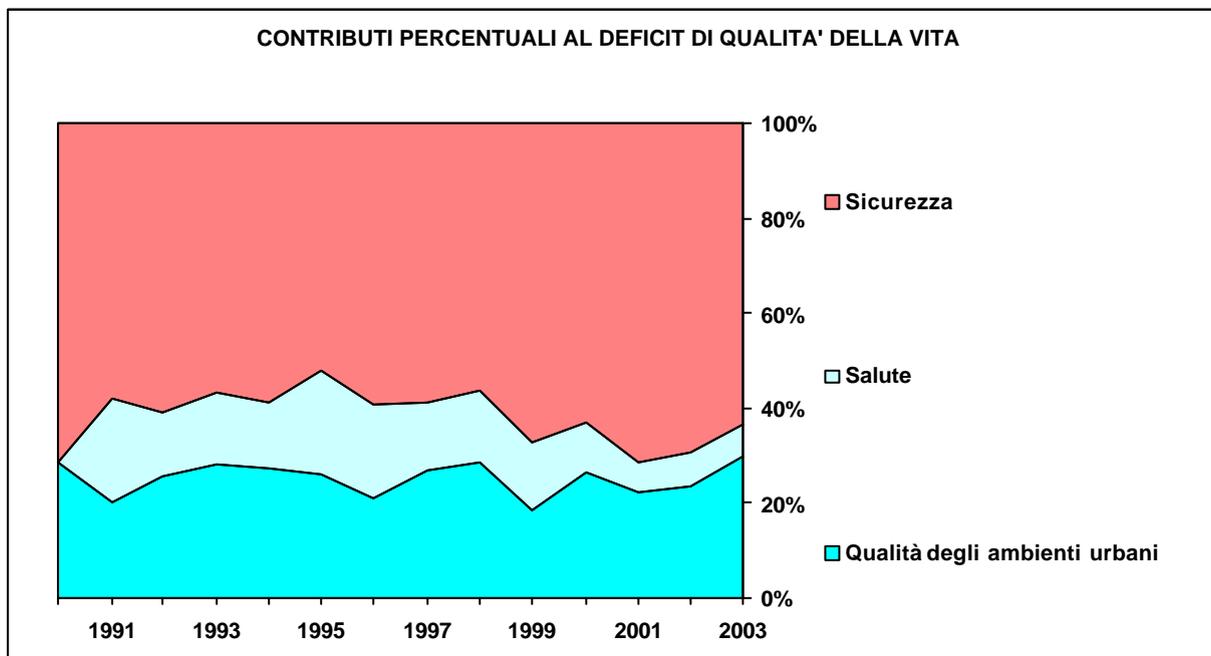
La qualità della vita si pone infine come mediatore tra ricchezza e benessere, rompendo il nesso di proporzionalità tra reddito e soddisfazione, realizzazione, felicità e tutto quanto rende possibile, gradevole e degna la vita al di là delle condizioni della sussistenza materiale. La qualità va oltre la quantità senza

prescinderne, ma trascendendo il dato monetario contabile. Il terreno dello sviluppo sostenibile non può che essere il terreno della qualità della vita.

Molte opinioni autorevoli si esprimono sempre più di frequente sulla qualità della vita: le interpretazioni e le opzioni sono molte e diversificate. Può apparire una contraddizione in termini cercare di dare misure quantitative alla qualità. Ciò dipende dalle forti componenti soggettive, culturali, emozionali proprie della percezione individuale della qualità della vita. Non mancano metodologie e strumenti per registrare le percezioni individuali, strumenti che sono ormai diffusi e comuni a molte attività nelle quali è importante cogliere le preferenze dei cittadini. Le difficoltà più grandi stanno piuttosto nella necessità di sintetizzare con pochi indicatori un complesso di questioni inevitabilmente vasto. Allo stato delle cose vengono scritti saggi e preparati studi con elaborazioni significative degli aspetti legati alla qualità del vivere ma non sono ancora disponibili iniziative stabili continuative e standardizzate da parte degli istituti di statistica.

Alla luce di queste considerazioni abbiamo proceduto ad una scelta preliminare e possibile di alcuni descrittori della qualità della vita, ma è cosa certa che essi si dovranno molto presto arricchire e raffinare. L'indice tematico *Qualità* è definito dalla composizione di tre contributi, la *Qualità degli ambienti urbani*, la *Salute* e la *Sicurezza*. Nella scelta degli indicatori sono largamente prevalenti le misurazioni delle condizioni materiali ed oggettive della vita sociale, non vi sono per ora elementi della risposta individuale dei cittadini ovvero delle loro preferenze. La figura 9.24 espone l'andamento nel tempo dei contributi delle tre componenti al deficit complessivo della *Qualità della vita*.

Fig. 9.24 Quote percentuali storiche del deficit di *Qualità della vita*



La *Qualità degli ambienti urbani* è stata associata ad un indicatore tra i più accreditati del disagio sociale, che è la qualità del trasporto urbano. Esiste una stretta correlazione tra qualità della vita e la qualità degli ambienti urbani: il traffico è

percepito come uno dei principali fattori con effetti negativi su tale qualità. Al traffico nelle aree urbane sono connessi diversi e significativi impatti sulla qualità ambientale e sulla salute dell'uomo, a partire dai consumi di combustibili fossili, all'inquinamento dell'aria, a quello acustico (l'80% del rumore è prodotto dal traffico stradale), alle vittime di incidenti (i 2/3 degli incidenti con feriti nell'Unione Europea ha luogo nelle aree urbane, con un costo pari al 2% del PIL comunitario). Gli spostamenti in automobile contribuiscono ad uno stile di vita sedentario, con ricadute sulla salute e sulla stessa aspettativa di vita, incoraggia la popolazione a non spostarsi a piedi per la città i bambini a non uscire per giocare, rappresentano un fattore di indebolimento degli stessi rapporti sociali. Un sistema di mobilità basato principalmente sul mezzo di trasporto privato rappresenta, oltretutto, un importante elemento di iniquità sociale, arrivando a precludere servizi, strutture ricreative e culturali, ma anche opportunità lavorative a chi non può, o non vuole, utilizzare l'automobile. L'aumento dei tempi di percorrenza, oltre ad essere generalmente un indicatore di irrazionalità ed inefficienza del sistema di mobilità sottrae tempo ed energie allo svago ma anche alle stesse attività lavorative. L'espansione delle città nelle zone rurali, oltre alle evidenti ripercussioni negative sull'ambiente, si accompagna a politiche urbanistiche inadeguate che allontanano tra di loro i luoghi delle attività quotidiane (domestiche, lavorative, di svago...), alimenta sistemi di trasporto insostenibili basati sui mezzi privati che aumentano i volumi di traffico e la congestione. L'indicatore di qualità urbana, rappresentato da una serie storica purtroppo breve di dati che combinano il disagio nella mobilità casa-lavoro con la mobilità casa-scuola misurato in termini di eccesso di tempo impiegato, punta inesorabilmente verso il basso. Si tratta di una bocciatura evidente delle politiche correnti della mobilità rispetto alle quali appare un po' velleitaria la fissazione di target che comportano una sostanziale inversione di tendenza.

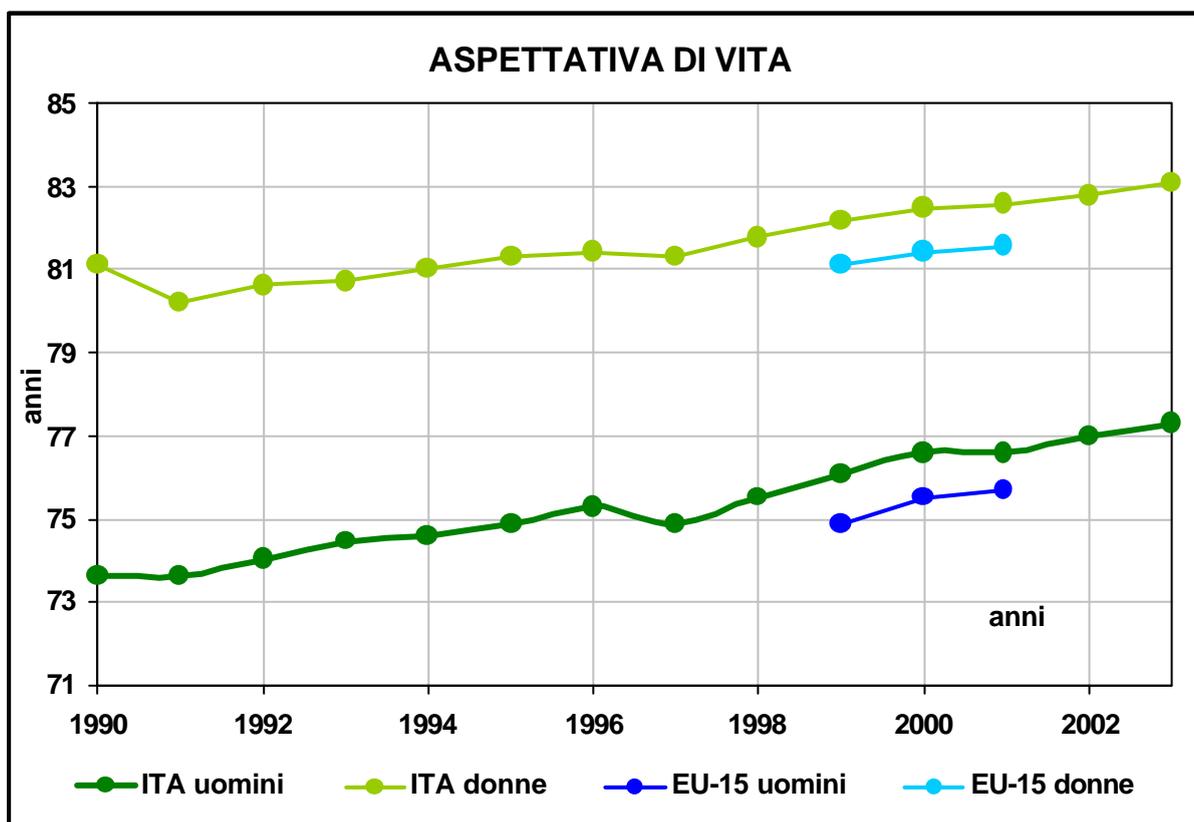
Il secondo indicatore della qualità urbana, la *Qualità della vita nei piccoli comuni*, scaturisce dalla fase di consultazione nella quale è stata sottolineata da molti l'importanza della dimensione sociale della vita dei piccoli centri. La scarsità della qualità di vita, dei servizi sociali e delle opportunità ricreative dei piccoli centri è causa perdurante dell'abbandono e dell'emigrazione interna che genera ipertrofia e degrado dei grandi centri e perdita generale di identità sociale e di tradizioni e cultura. Si riflette su questa questione ancora una volta il problema dei trasporti poiché il modello di sviluppo è basato sulla concentrazione urbana delle attività economiche e dei servizi. Si può invece puntare sul recupero economico dei valori legati alla terra ed alla cultura, sulle attività di protezione del territorio e dell'ambiente per ristabilire un equilibrio razionale degli insediamenti capace di restituire più qualità alla vita delle persone, in misura prevalente rispetto al disagio del decentramento. L'indicatore proposto valuta l'accesso differenziale alle opportunità di svago dei piccoli centri rispetto alla media nazionale, misura quindi uno svantaggio. Nel seguito del progetto sarà necessario restituire adeguata complessità ed equilibrio al concetto di qualità nei rapporti tra metropoli e periferia mediante altre scelte dei descrittori.

L'indice chiave *Qualità urbana* mostra un andamento altalenante e contraddittorio. La tendenza calcolabile al 2012 non va oltre i 30 punti su 100 ma, per ottenere una misura soddisfacente di questo importante parametro sarà necessario approfondire l'indagine qui presentata.

La *Salute* dell'uomo è il secondo indice chiave da noi quotato per la valutazione della qualità della vita. Gli indicatori prescelti sono questa volta assai solidi. Il primo, *Aspettativa di vita alla nascita*, è un importante indicatore di stato, presente in tutte le liste a livello mondiale, ha un andamento crescente e vede l'Italia tra i primi paesi al mondo. Sull'aspettativa di vita hanno influenza fattori connessi con la qualità del sistema di prevenzione e cura della salute, lo stato di benessere generale, la cultura e gli stili di vita propri di un popolo. L'analisi di questo indicatore ha fornito informazioni importanti rispetto alle cattive abitudini alimentari e più in generale sociali, per confronto tra i valori assoluti ed i trend in paesi che per altri versi sono somiglianti.

Da alcune parti si chiede oggi di raffinare l'indagine con gli indicatori di aspettativa di vita in salute che riducono la durata della vita delle persone del numero di anni trascorsi con malattie e disagi invalidanti o terminali. Questi indici sono assai indicativi della qualità della risposta sociale ai gravi ed in parte inevitabili stati di disagio individuale irreversibile.

Fig. 9.25 Le serie storiche degli indicatori di *Aspettativa di vita alla nascita*



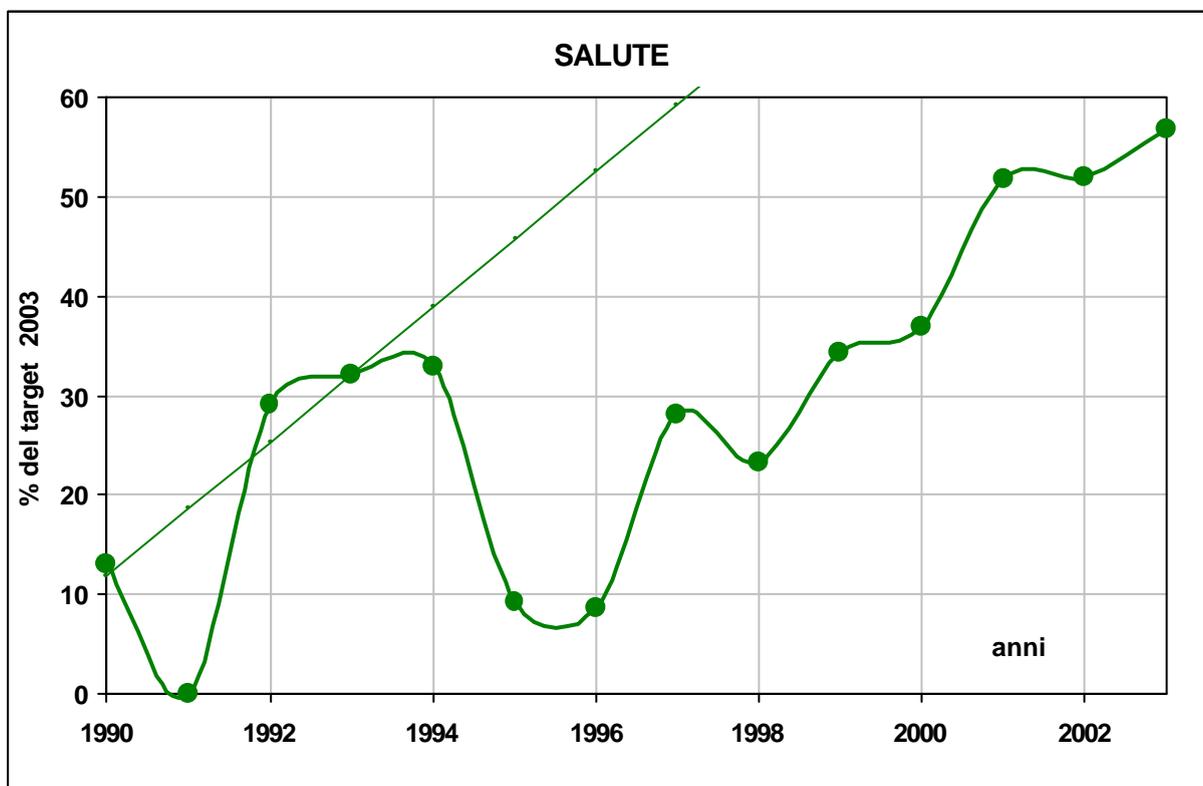
Il fenomeno più preoccupante dei giorni nostri è il grave peggioramento di questo indice, in particolare per i paesi più poveri e svantaggiati dell'Africa. Il Giappone invece è il paese con la migliore attesa di vita alla nascita ed è quindi ragionevole assumere anche per l'Italia un target derivato dalla prestazione giapponese. L'analisi dell'indicatore, in sicuro progresso senza flessioni in Italia come mostra la figura 9.25, mette in luce alcune particolarità rilevanti. L'Italia è solidamente al di sopra della media europea, maschile e femminile; la stabilità della crescita non si attenua

mentre la differenza a favore della donna sembra si vada attenuando, mostrando da un lato prospettive migliori per l'uomo, dall'altro forse evidenziando che il percorso di recupero sociale femminile comporta anche l'assunzione di fattori negativi, finora appannaggio prevalente degli uomini.

Il secondo indicatore è un indicatore di risposta che misura l'investimento complessivo percentuale per la salute e la sicurezza sociale, comprendente l'investimento totale per la sanità che comprende tutti gli interventi legati allo stato di salute, con l'esclusione del mantenimento a breve termine del salario in caso di malattia o infortunio (indennità di malattia e indennità temporanea per infortunio o malattia professionale); le spese per la previdenza, ovvero tutti gli interventi di protezione sociale diversi da quelli collegati allo stato di salute, inclusi gli interventi finalizzati al mantenimento a breve termine del salario in caso di evento legato allo stato di salute; le spese per l'assistenza, tutti gli interventi di protezione sociale diversi da quelli collegati allo stato di salute che non presuppongono la costituzione in tempi precedenti di una posizione contributiva.

Nel 2000, le spese per la protezione sociale hanno rappresentato nell'Unione Europea il 28,7% del PIL, subendo un rallentamento rispetto al dato registrato alla metà degli anni novanta, 28,4% nel 1996. In questo contesto l'Italia si colloca sotto la media europea, registrando nel 2000 il 25,2% del PIL in spese per la protezione sociale, due punti percentuale in meno rispetto alla media dei paesi dell'Unione Europea. Le percentuali più basse di PIL attribuibili alle spese di protezione sociale sono state riscontrate in Irlanda (14,1%) e Spagna (20,1%), mentre i paesi con le migliori performance sono Svezia (32,3%), Francia (29,7%) e la Germania (29,5%).

Fig. 9.26 La distanza dal target dell'indice chiave *Salute dell'uomo*



Queste variazioni riflettono differenze negli standard di vita tra i vari paesi europei, ma sono anche indicativi delle diversità nei sistemi di protezione sociale e negli specifici assetti demografici economici, sociali ed istituzionali di ogni paese. Nella maggior parte degli Stati membri la parte più significativa degli investimenti nella protezione sociale è destinata alle prestazioni pensionistiche. L'Italia in questo contesto si colloca al primo posto registrando il 63,4% delle prestazioni complessive rispetto al 46,4% della media EU. In tutta l'Unione Europea le prestazioni pensionistiche sono aumentate tra il 1995 ed il 2000 contribuendo all'aumento del 9% registrato per il totale delle prestazioni. Questo incremento è determinato principalmente da ragioni di natura demografica, oltre a politiche di pensionamento anticipato che hanno influito sull'andamento di tali prestazioni.

Appare dunque ragionevole prospettare un equilibrio su scala europea attribuendo la media europea come target per l'Italia al 2012. Le previsioni tendenziali al momento attribuiscono però solo 40 punti su 100 a quella data.

L'andamento dell'indice chiave *Salute* è rappresentato in figura 9.26 e mette in evidenza un progresso significativo nel tempo con una previsione al 2012 di 75 punti su 100, in difetto essenzialmente per il ritardo degli investimenti rispetto all'Europa.

Il sottotema *Sicurezza* è affidato a tre indicatori che misurano gli incidenti sul lavoro, nei trasporti e la criminalità, fattore nel quale abbiamo voluto mettere in evidenza gli illeciti ambientali, per il particolare rilievo che essi assumono nel problema della sostenibilità

La *Sicurezza nel lavoro* e la *Sicurezza nei trasporti* vengono misurati attraverso il numero di incidenti mortali e di evenienze che comportano danni alla salute delle persone al di là di un livello minimo di significatività

Vengono assunte come variabili componenti della *Sicurezza nel lavoro* separatamente gli infortuni che provocano esiti mortali e gli infortuni con danno alle persone al di sopra di un livello minimo, con riferimento ai comparti dell'industria, dei servizi e dell'agricoltura ed alla amministrazione dello Stato. Malauguratamente non sono ancora stati resi disponibili i dati sugli infortuni negli ambienti domestici che sono un fattore rilevante della sicurezza e molto spesso si configurano come infortuni sul lavoro a tutti gli effetti.

Gli obiettivi della sicurezza individuale per un modello di sviluppo sostenibile non possono che essere la riduzione a zero di tutti i tipi di incidentalità anzitutto degli incidenti mortali. Si tratta di un obiettivo apparentemente incompatibile con l'attuale modello di sviluppo. Si dovrebbe supporre che la riduzione dell'incidentalità generale possa comportare la rapida scomparsa degli esiti più gravi. Ciò equivale a dire che non vi dovrebbe essere proporzionalità tra il numero di morti e il numero di incidenti. In Italia sta accadendo il contrario. Appare dunque ragionevole, benché perfino troppo ottimistico, prospettare un dimezzamento, su base 2002, dell'indice generale della sicurezza nel lavoro e nei trasporti al 2010.

Gli infortuni sul lavoro denunciati all'INAIL nel 2003 sono 977.803. Si osserva un calo dell'1,5% nel 2003 che va letto tenendo conto della crescita dell'occupazione. Risultano denunciati ad aprile 2004 1.394 casi mortali avvenuti nel 2003, dei quali

1.263 nell'Industria e Servizi, 120 in Agricoltura e 11 tra i Dipendenti dello Stato. Rispetto all'anno precedente, si tratta di 87 casi in meno. Sembra di poter cogliere una inversione di tendenza rispetto al biennio precedente che aveva segnalato la consistente crescita nel 2002 rispetto al 2001, anno in cui erano stati denunciati 292 casi.

Se si allarga il campo di osservazione ad un arco temporale più ampio, si può rilevare come la contrazione del 2003 faccia seguito alla inversione di tendenza che si era registrata nell'anno 2002 (-3,0%) rispetto alla crescita, pur se contenuta, degli anni precedenti. E' sempre più consistente il contributo dato all'economia nazionale dai lavoratori nati in paesi extracomunitari. Le recenti stime dell'INPS indicano in circa 1,9 milioni i lavoratori immigrati su un totale di presenze di 2,4 milioni che rappresenta circa il 4% della popolazione generale. Una crescita che si riflette anche sul piano infortunistico. Nel 2003 gli infortuni occorsi a lavoratori extracomunitari sono stati 107.000 e 157 i casi mortali, pari all'11% circa del totale nazionale, in sensibile aumento nell'ultimo triennio.

Ogni anno nel mondo muoiono sulle strade 1,2 milioni di persone. In Europa 1,3 milioni di incidenti stradali causano ogni anno 40 000 decessi e 1 700 000 feriti, con un costo a carico della società che viene valutato in 160 miliardi di euro.

Si tratta della principale causa di mortalità per le persone con meno di 45 anni. Il numero di morti per milione di abitanti è passato da 229 nel 1970 a 108 nel 2000. A partire dagli anni '70, si constatano progressi per quanto riguarda la sicurezza dei conducenti (limitazione della velocità e dell'alcol per chi guida), la sicurezza delle auto (*crash test*, *air bag*, cinture di sicurezza) e la sicurezza delle strade (barriere di sicurezza, segnaletica).

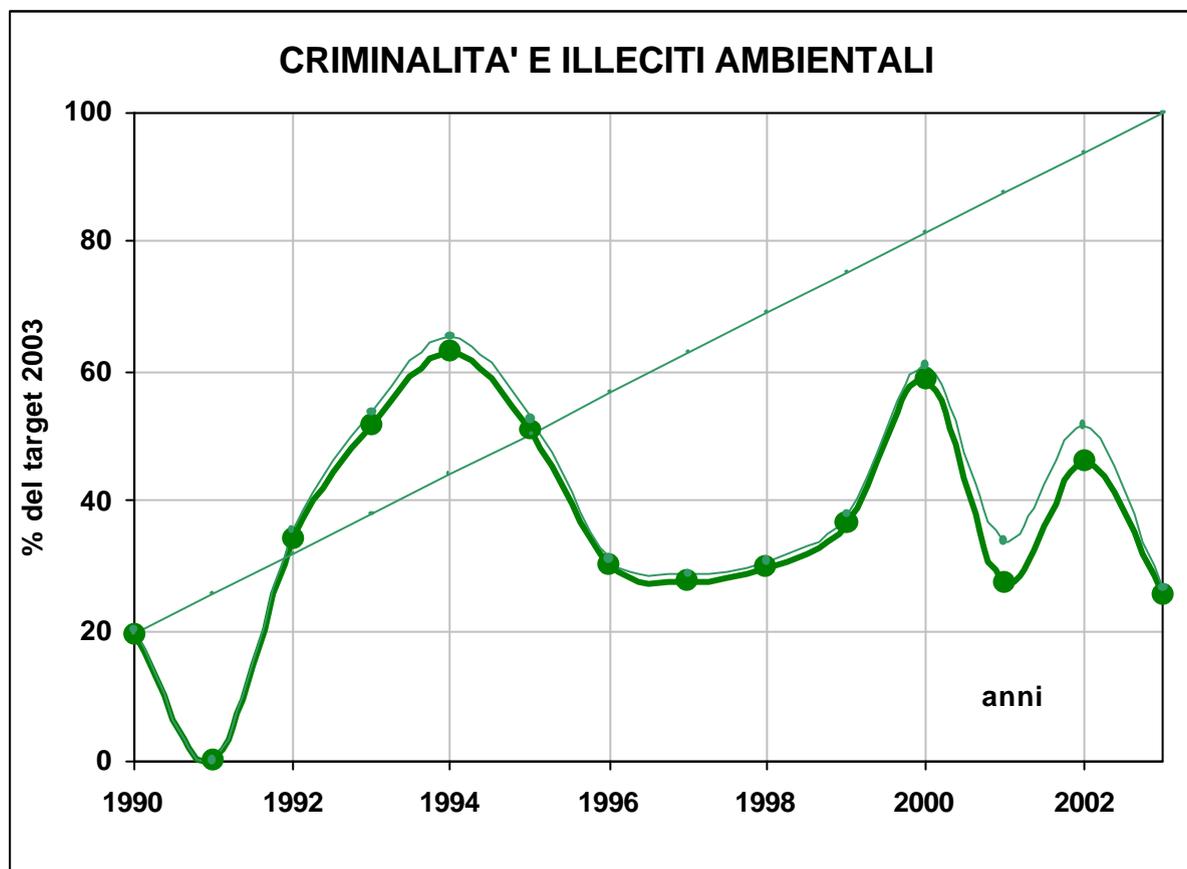
Le serie storiche delle morti causate sulla strada in Italia sono stabilizzate a 7000 circa all'anno. L'analisi dei dati è sconcertante, non accade nulla, il numero di decessi è inalterato su una scala di oltre un decennio. Si verifica un piccolo miglioramento nell'ultimo dato, concordemente attribuito all'adozione della patente a punti. Dati non ufficiali dell'anno 2004 smentiscono però anche questa piccola inversione di tendenza. Il Consiglio Europeo ha chiesto il dimezzamento in cinque anni degli incidenti e delle vittime. Già ma come?

Il terzo indicatore della sicurezza è la criminalità che calcoli amo componendo i contributi della criminalità ordinaria, soggetta alla rilevazione statistica ISTAT, con gli illeciti ambientali che misuriamo con il numero di accertamenti risultati non conformi ad opera del NOE, nucleo specializzato dell'Arma dei Carabinieri. In questo modo l'indice risulta equilibrato sulle tre dimensioni della sostenibilità. Per esso null'altro può essere pianificato se non l'annullamento a medio termine, ipotesi se si vuole un poco astratta e non ancora supportata da obiettivi in sede europea. Abbiamo posizionato il target di annullamento all'anno 2025 per ottenere l'andamento dell'indicatore visibile in figura 9.27.

Si osserva una ripresa netta in Italia della illegalità negli ultimi anni dopo un periodo di tregua relativa nei primi anni '90. Il dato sugli illeciti ambientali è disponibile soltanto nel nuovo secolo e risulta affetto da qualche incertezza statistica, cui va ascritto il comportamento altalenante dell'indicatore integrato dal 2000 in poi.

La combinazione delle distanze accumulate dai tre indicatori della *Sicurezza* consente di calcolarne l'indice chiave che è riportato nel grafico della figura 9.28. Si tratta di uno degli indici più critici, fonte strutturale e perdurante di insostenibilità per il quale la proiezione al 2012 non consente di andare oltre i 17 punti su 100.

Fig. 9.27 L'indicatore *Criminalità ed illeciti ambientali*



Sommando con il metodo delle distanze i contributi derivanti dalle serie storiche della *Qualità urbana*, della *Salute* e della *Sicurezza* si ottiene l'indice tematico *Qualità della vita* che ha un andamento, mostrato in figura 9.29, piuttosto poco promettente, che convalida la diagnosi temuta che nel dominio del sociale sia proprio la qualità della vita degli individui a pagare il tributo più alto alla insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo.

Nel 2012 è previsto che, con la tendenza attuale, l'indice rimanga al di sotto del minimo della categoria inferiore e non superi il punteggio di 10 su 100.

9.2.4. Demografia

La questione demografica è assai delicata per un paese come l'Italia che ha un tasso di natalità al di sotto dei livelli della stabilità della popolazione.

È fuori dalla portata di questo lavoro esaminarne le cause ed i rimedi di tale patologia, peraltro molto bene analizzati da una pubblicistica che può contare nel nostro paese su contributi di eccellenza internazionale.

Fig. 9.28 La percentuale di conseguimento del target dell'indice chiave *Sicurezza*

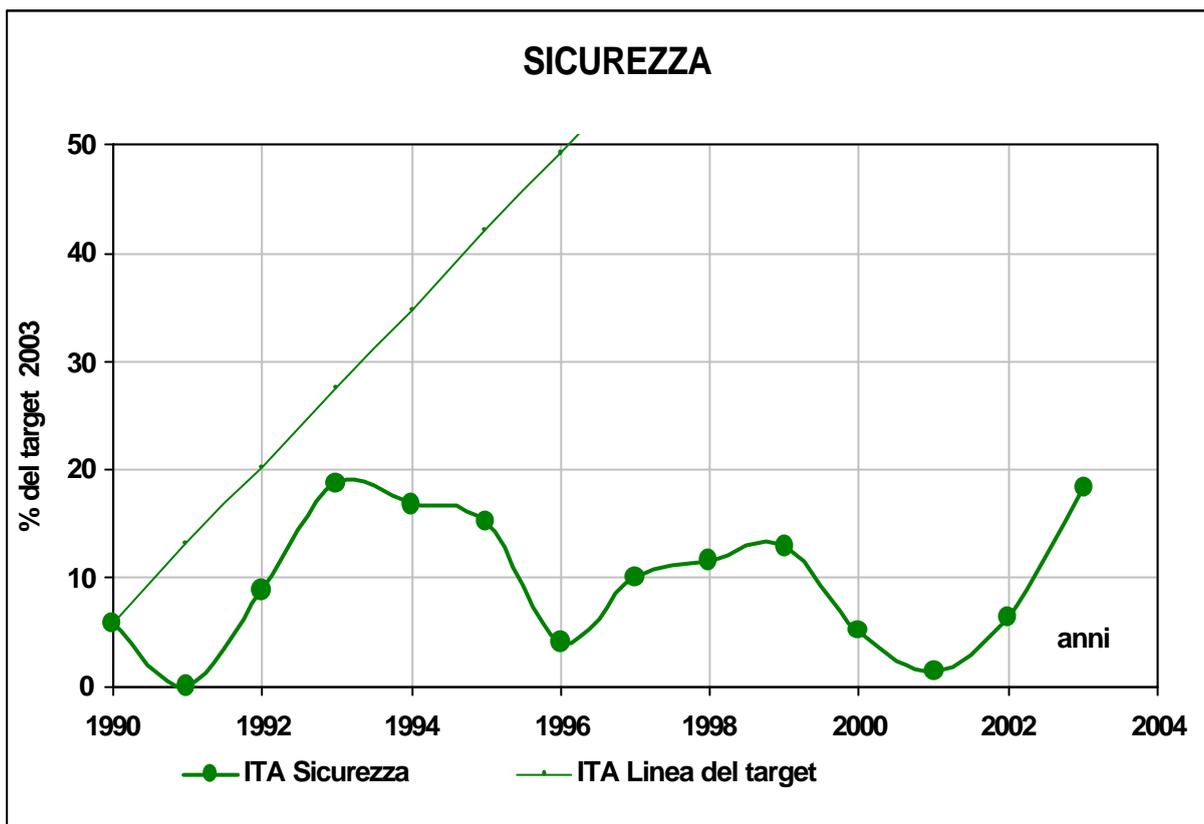
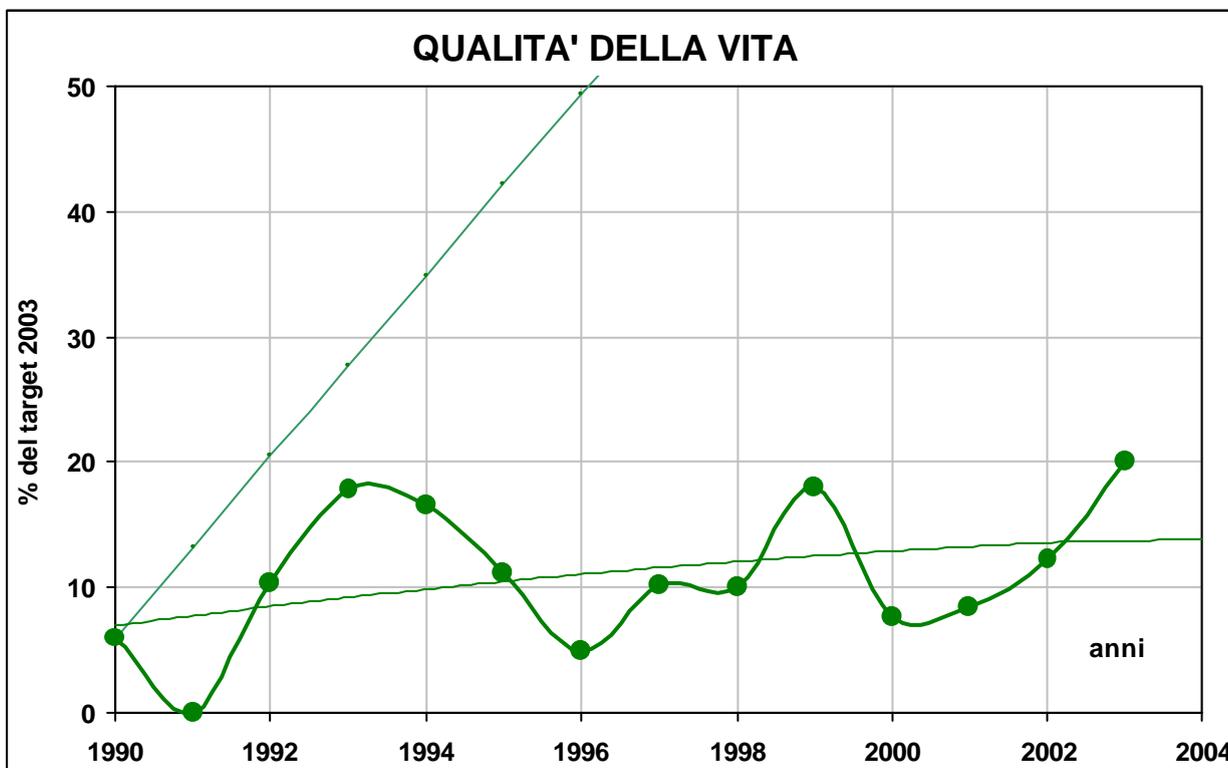


Fig. 9.29 La percentuale di conseguimento del target dell'indice tematico *Qualità della vita*



Poiché siamo collocati al margine inferiore tra i paesi OECD, non ci è possibile evitare di catalogare questo parametro come un fattore eccezionale di disagio sociale, oltre che come elemento di più che evidente insostenibilità

Non si registrano target o accordi internazionali che riguardano la crescita naturale della popolazione. Ovviamente vi sono diverse realtà nazionali a livello mondiale e l'Italia, come paese industrializzato facente parte dell'Unione Europea, si trova in un contesto diverso rispetto ad un paese in via di sviluppo dove un aumento eccessivo delle nascite potrebbe mettere in crisi un sistema già di per sé estremamente precario. In una nazione industrializzata, dove le famiglie tendono ad essere sempre meno numerose, si auspica un incremento della crescita naturale della popolazione ad un ritmo equilibrato, in equilibrio con l'utilizzo delle risorse e gli altri indici di sostenibilità. Quali debbano essere questi ritmi è ancora in discussione; si è deciso pertanto di fissare un target al 2010 per il tasso di crescita italiano pari a zero, che pone la stabilità della popolazione come elemento critico per la dinamica demografica, ma non necessariamente come valore ottimo per assicurare la sostenibilità di una società in evoluzione come quella italiana.

I tassi di fertilità e la crescita naturale della popolazione sono diminuiti in quasi tutti i paesi industrializzati a partire dal 1970. Il fenomeno si è consumato soprattutto tra il 1970 ed il 1985, quando il declino è risultato particolarmente significativo nei paesi anglosassoni ed in alcuni paesi Nordici e dell'Europa continentale. Nonostante un significativo recupero dal 1985, la fertilità ad oggi è al di sotto della soglia di sicurezza necessaria ad assicurare una popolazione costante nella maggior parte dei paesi industrializzati. L'Italia e la Germania, sono gli unici paesi europei a registrare una decrescita naturale della popolazione da oltre dieci anni.

La previsione 2012 vede l'indice demografico attorno a 50 punti su 100, alla metà del percorso verso il target.

9.2.5. Conoscenza

La tematica della Conoscenza, determinante fondamentale dello sviluppo del capitale umano e sociale, è articolato in due aree contigue rispettivamente dedicate a *Ricerca, formazione, educazione ed Accesso all'informazione*. Gli indicatori del tema sono cinque. La individuazione della qualità e della diffusione della formazione scolare di massa è affidata al descrittore *Persone con un titolo di educazione secondaria* che dà la percentuale di popolazione in età lavorativa che ha completato le fasi di istruzione secondaria. L'indice italiano è in stabile progresso. Il target è stato assegnato da noi al valore raggiunto dalla media europea nel 2002 pari al 64,6% della popolazione di riferimento.

L'Italia, nonostante la crescita costante del numero di persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria dal 1992 ad oggi, oltre dieci punti percentuali, si trova fortemente distanziata dalle migliori *performance* registrate nei vari paesi europei. In Germania 83% della popolazione (25-64 anni) ha ottenuto un titolo di educazione secondaria, paragonato solamente al 44,3% registrato lo stesso anno in Italia. Il dato italiano è in ritardo di venti punti rispetto alla media europea. Ai fini di una maggiore scolarizzazione, il nostro paese paga i deficit connesso alle dimensioni del fenomeno di abbandoni scolastici prematuri.

L'investimento in percentuale del PIL per la *Ricerca scientifica pubblica e per l'Università* si compone di contributi di finanza pubblica ma anche di ogni altro investimento destinato al sostegno della ricerca o alla formazione superiore. Questi due capitoli sono parte integrante dello sforzo di ricerca del paese destinati a sostenere scienza, conoscenza, innovazione e formazione di quadri per tutti gli alti profili professionali. A partire dall'esame fatto nel 2000 nel Consiglio di Lisbona, dalla presa d'atto di quello che ormai è denominato il declino nazionale e dal largo numero di analisi e saggi indirizzati alla comprensione del ruolo della ricerca nello sviluppo economico e della alta formazione nello sviluppo umano e sociale, ha portato questa questione sotto la lente di ingrandimento dell'amministrazione, della stampa e della opinione pubblica. È chiaro ormai a tutti che occorre uno sforzo grande, serio e mirato, per rilanciare senza infingimenti la ricerca pubblica, che è tale non solo e nemmeno tanto perché utilizza fondi pubblici, quanto perché si pone obiettivi di scienza e conoscenza da un lato e di formazione dall'altro che hanno per oggetto beni comuni come salute, ambiente, conoscenza scientifica di base e istruzione dei cittadini ai massimi livelli. Questo indicatore va collegato all'indicatore degli investimenti privati in ricerca ed innovazione. Ai due indicatori si chiede di raggiungere in congiunzione il 3% del PIL entro il 2010, seguendo l'appello del Consiglio di Lisbona. Allo stato l'indicatore della parte pubblica dell'investimento è fermo alla metà della quota che deve raggiungere entro il 2010, pari all'1%.

La serie storica italiana è mostrata in figura 9.30. Essa mostra una sostanziale stabilità della situazione, forse con una piccola eccezione nel periodo 1996-2000, poi vanificata. Allo stato attuale delle cose, nella migliore delle ipotesi dal punto di vista statistico, non si possono attendere al 2012 valori dell'indicatore al di là di 40 punti su 100. Occorre dunque mettere in campo una serie nuova di provvedimenti, su altre basi, se si vuole restituire alla ricerca ed alla formazione pubbliche una dimensione europea. L'ultimo degli indicatori di questo gruppo rileva gli *Abbandoni scolastici prematuri* come percentuale della popolazione di età compresa tra i 18 ed i 24 anni che non ha completato le scuole superiori.

Nel corso dei vertici di Lisbona, Nizza e Stoccolma sono stati fissati i target della Strategia di Lisbona nel campo sociale, tra cui quello di dimezzare il numero di ragazzi tra i diciotto ed i ventiquattro anni che hanno solamente un titolo di educazione secondaria inferiore e che non frequentano corsi di educazione e formazione. Sulla base di queste indicazioni viene adottato un target al 2010 per l'Italia di 13,2%, pari alla metà del valore registrato nel 2001. L'Italia mostra un ritmo di abbandoni maggiore di cinque-sei punti percentuale rispetto a quello europeo. Tale distanza si è andata, comunque, riducendo negli ultimi dieci anni. Nonostante ciò il target di Lisbona risulta ancora lontano per l'Italia. In particolare se si analizza il fenomeno degli abbandoni scolastici prematuri distinguendo per genere, esso risulta più accentuato tra la popolazione maschile (26,8%) rispetto a quella femminile (20,1%) nel contesto italiano, che evidenzia un differenziale di genere marcato e comunque superiore rispetto a quello europeo (EU-15). In Europa le migliori *performance* vengono dai paesi del nord, come la Danimarca, che registra una percentuale di abbandoni scolastici prematuri del 10%, contro il dato peggiore rilevato in Portogallo, dove il 40% della popolazione tra i 18 e i 24 anni non raggiunge il livello di scolarizzazione individuato.

Fig. 9.30 La serie storica dell'indicatore *Investimenti pubblici per R&D e Università*

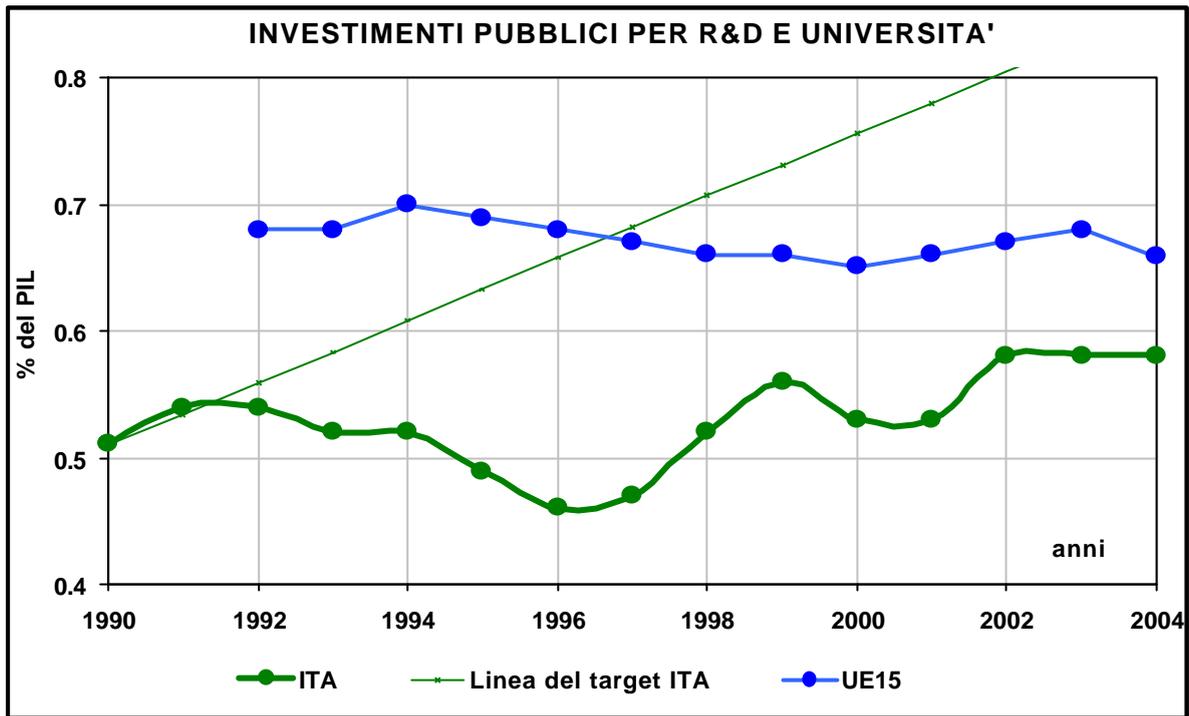
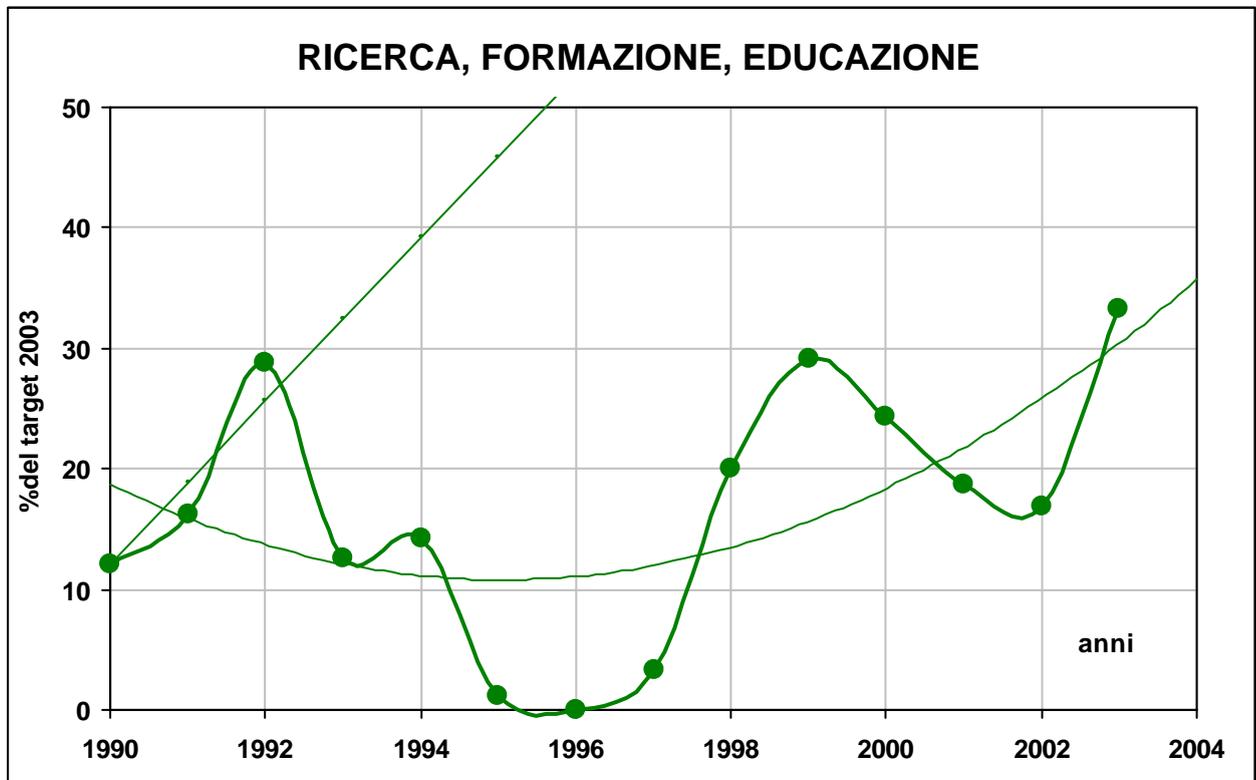


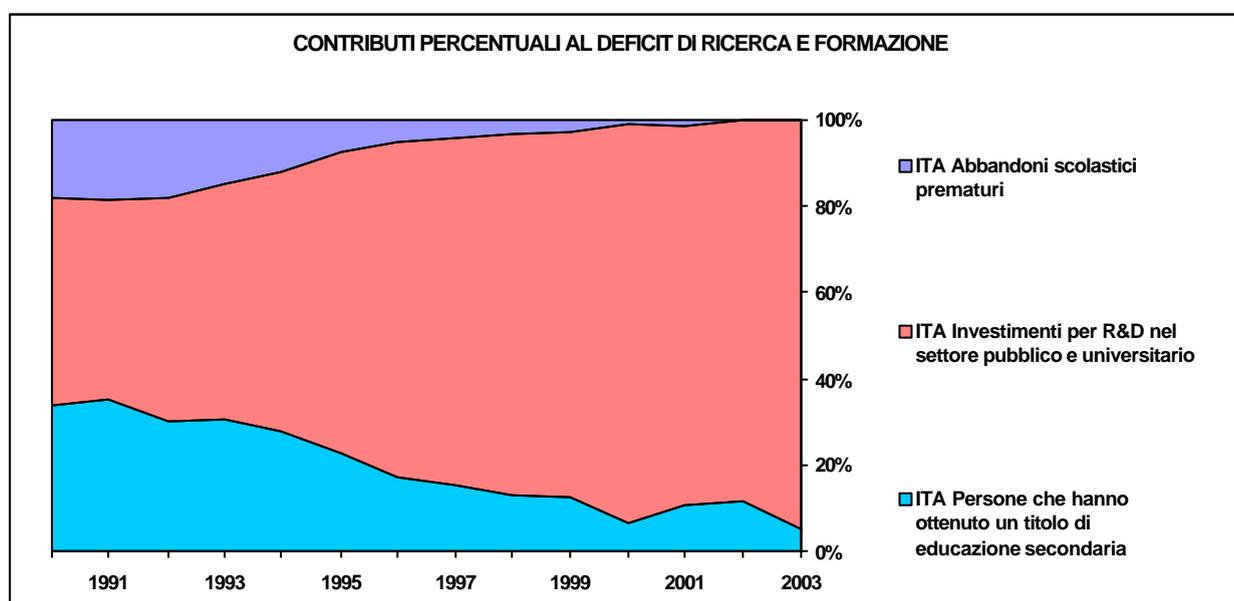
Fig. 9.31 L'indice chiave *Ricerca, formazione, educazione* del dominio *Società*



In combinazione questi tre indici consentono di calcolare l'indice chiave *Ricerca, formazione e scolarizzazione* che, come mostrato in figura 9.31, ha un andamento favorevole solo nell'intervallo 1996-2000, tuttavia seguito da un netto declino. Tutto ciò scaturisce in un indice contraddittorio, che ha valori assoluti bassi sulla scala dei punteggi, soprattutto per il deficit degli investimenti in ricerca e formazione. L'evoluzione tendenziale al 2012, senza interventi strutturali, non porterà l'indice chiave al di sopra della soglia inferiore del giudizio medio, 30 punti su 100.

Il grafico 9.32 espone le tre componenti di questo indice in frazione percentuale del rispettivo contributo al deficit di sostenibilità di questo sottotema della *Conoscenza* mettendo in evidenza il largo prevalere della scarsità degli investimenti destinati al settore pubblico della ricerca scientifica e del settore universitario, funzionalmente collegato al precedente ma non necessariamente di finanziamento soltanto di origine pubblica.

Fig. 9.32 Contributi percentuali alla sostenibilità del sottotema rappresentato dall'indice chiave *Ricerca, formazione, educazione* del dominio *Società*



Il primo indicatore del secondo gruppo è l'*Accesso agli strumenti informatici*, calcolato come la percentuale delle famiglie che dispongono di accessi ad internet. L'indicatore è probabilmente insufficiente a dare un quadro esauriente dello stato di informatizzazione della società ma è ormai universalmente adottato in tutti i progetti internazionali in considerazione del fatto che l'accesso ad internet è ormai probabilmente tanto agevolato da sistemi informatici e *software friendly* che non lo si può più ritenere un servizio destinato ai soli specialisti. L'indicatore è dovunque in rapida crescita e ciò è benefico non tanto perché una *Hi-Tech* si diffonde nella società quanto perché internet è destinato a diventare un servizio popolare molto importante per la circolazione delle informazioni, per un nuovo tipo di transazioni economiche, per la messaggistica elettronica per i contatti sociali, per la disseminazione dell'informazione, per *e-learning* e per *e-commerce*. In questo modo, è ovvio, si trascura il grave problema del *digital divide* che opera una separazione pericolosa che attraversa le famiglie, i ceti e le età

Se si paragonano i dati registrati nel contesto europeo, l'Italia si trova in forte ritardo rispetto alle migliori performance, nel 2004 il 34% delle famiglie italiane risultano avere accesso ad internet contro il 69% delle famiglie danesi (più del doppio), il 56% delle famiglie inglesi ed il 45% registrato nei nuclei familiari all'interno del EU-15. Anche se il dato è modesto, occorre notare che dal 2000 ad oggi, l'Italia ha guadagnato oltre quindici punti in percentuale, registrando un incremento pari alla metà dei punti guadagnati da ll'EU-15 (18,3% nel 2000 contro il 45% nel 2004). Il nostro paese si trova ancora in forte ritardo se si paragona il dato (34%) del 2004 con il target fissato al 2010 del 50%. Solamente mantenendo lo stesso trend crescente registrato negli ultimi quattro anni, l'Italia sarà in grado di raggiungere il target fissato.

Il secondo indicatore, importante ma difficile, mira a misurare quella che si chiama partecipazione dei cittadini alla vita sociale alla quale cerchiamo di arrivare a partire dai dati disponibili sul volontariato, sulla partecipazione alle associazioni ambientaliste, per i diritti civili e per la pace ed infine gli ascolti riservati al dibattito politico. L'indice proposto non rappresenta che un primo tentativo di definire un indice di partecipazione, tentativo irrinunciabile vista la rilevanza del tema. Il target al 2012 viene fissato ad almeno il doppio dei valori minimi di partecipazione rilevati fino ad oggi.

I tre indicatori che compongono l'indice evidenziano un trend decrescente rispetto al 2001, significativo per quanto riguarda il numero di persone che ascoltano i dibattiti politici, passato dal 34,7% nel 1993 al 20,4% nel 2002. Al contrario il calo registrato nella partecipazione ad attività di volontariato o a riunioni in associazioni e cologiche, per i diritti civili, per la pace risulta meno significativo.

Tra il 1993 ed il 1999 il valore dell'indicatore che descrive la partecipazione a dibattiti politici si è quasi dimezzato evidenziando un minore interesse per i temi politici conseguente ad un significativo allontanamento dei cittadini dal tema della politica. L'ascolto di dibattiti politici non mostra delle significative differenze a livello territoriale, anche se si registrano dei valori leggermente superiori nel Nord-est e nel Centro, mentre si differenzia sensibilmente in base all'età evidenziando un maggior coinvolgimento della popolazione tra i 35 ed i 64 anni d'età

Il coinvolgimento in associazioni di volontariato nel 2002 non presenta sostanziali differenze rispetto agli anni precedenti così allo stesso modo per le riunioni in associazioni ecologiche. Per il volontariato però occorre evidenziare una significativa differenza a livello territoriale tra l'Italia settentrionale e quella meridionale, in particolare tra il Trentino-Alto Adige con un tasso di partecipazione pari al 20,9% e la Campania dove si registra una partecipazione al 3,8%. L'indice integrato di partecipazione è atteso collocarsi al 2012 sotto il centro della scala, 40 punti su cento.

Il buon andamento dell'indice di informatizzazione delle famiglie fa sì che l'indice chiave *Accesso all'informazione* risulta sostanzialmente determinato dall'altro indicatore che valuta invece la partecipazione. Si può infatti riscontrare in figura 9.33 che l'andamento ricalca abbastanza fedelmente quest'ultimo. La proiezione al 2012 prospetta per l'indice dell'accesso un valore intorno ai 40 punti su 100.

Fig. 9.33 L'indice chiave *Accesso all'informazione* del dominio *Società*

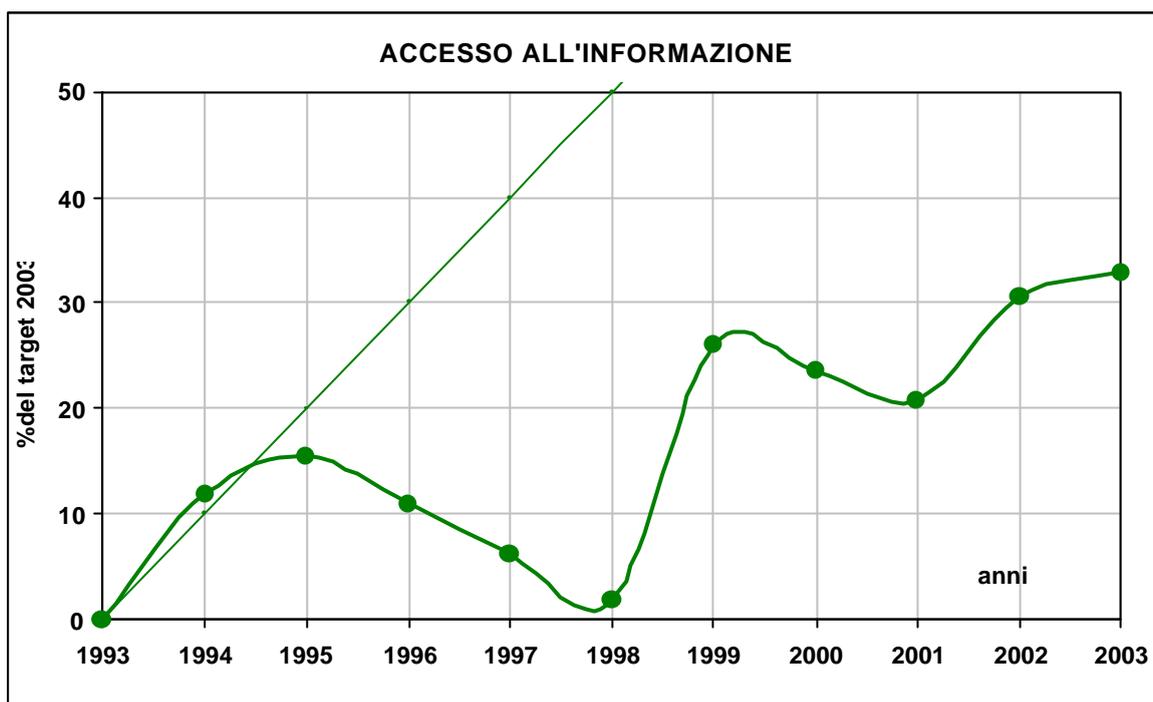
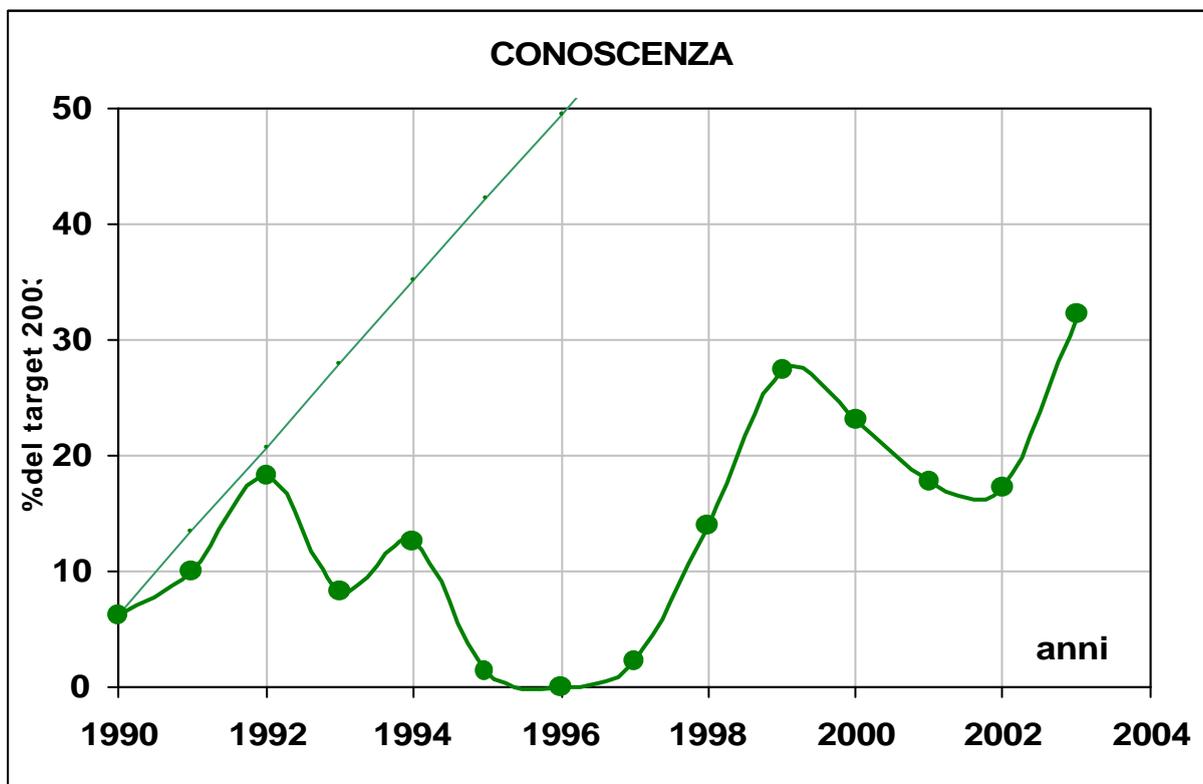


Fig. 9.34 L'indice tematico *Conoscenza* del dominio *Società*



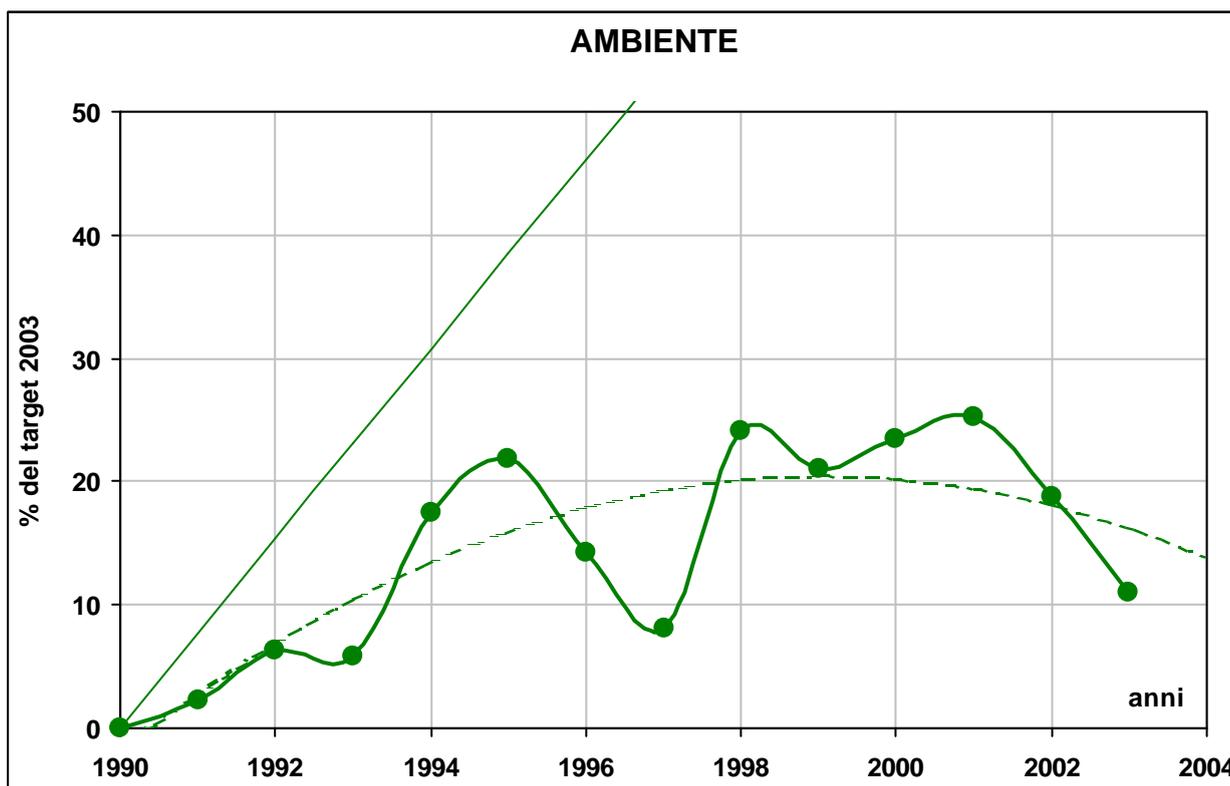
L'indice tematico *Conoscenza* si ottiene per combinazione di *Ricerca* ed *Accesso* che contribuiscono in egual misura alla determinazione della distanza totale dal target dell'indice che non potrà andare al 2012 oltre un valore di poco inferiore a 40 punti su 100. È mostrato in figura 9.34

9.3. Ambiente

Il sistema della tutela ambientale in Italia, come pure negli altri paesi europei, si è andato consolidando nel corso dell'ultimo decennio. L'impianto delle convezioni internazionali, l'insieme delle direttive comunitarie, le innovazioni e i miglioramenti apportati alla legislazione nazionale in materia di ambiente hanno prodotto, senza dubbio, effetti benefici sui sistemi naturali, almeno all'interno dei confini nazionali dei paesi ad alto reddito.

L'indice di dominio *Ambiente*, così come strutturato per il presente lavoro, sembra confermare con il suo andamento tali considerazioni, almeno in parte. Ciò nonostante alcune lacune di carattere informativo anche gravi che non hanno permesso, tra l'altro, di elaborare una valutazione sintetica dell'intero comparto *Idrosfera*, lasciando zoppo l'indice di dominio in quanto composto, nell'attuale elaborazione, dai soli contributi relativi ai tematismi *Atmosfera*, *Geosfera* e *Biosfera*.

Fig. 9.35 La distanza dal target dell'indice del dominio *Ambiente*

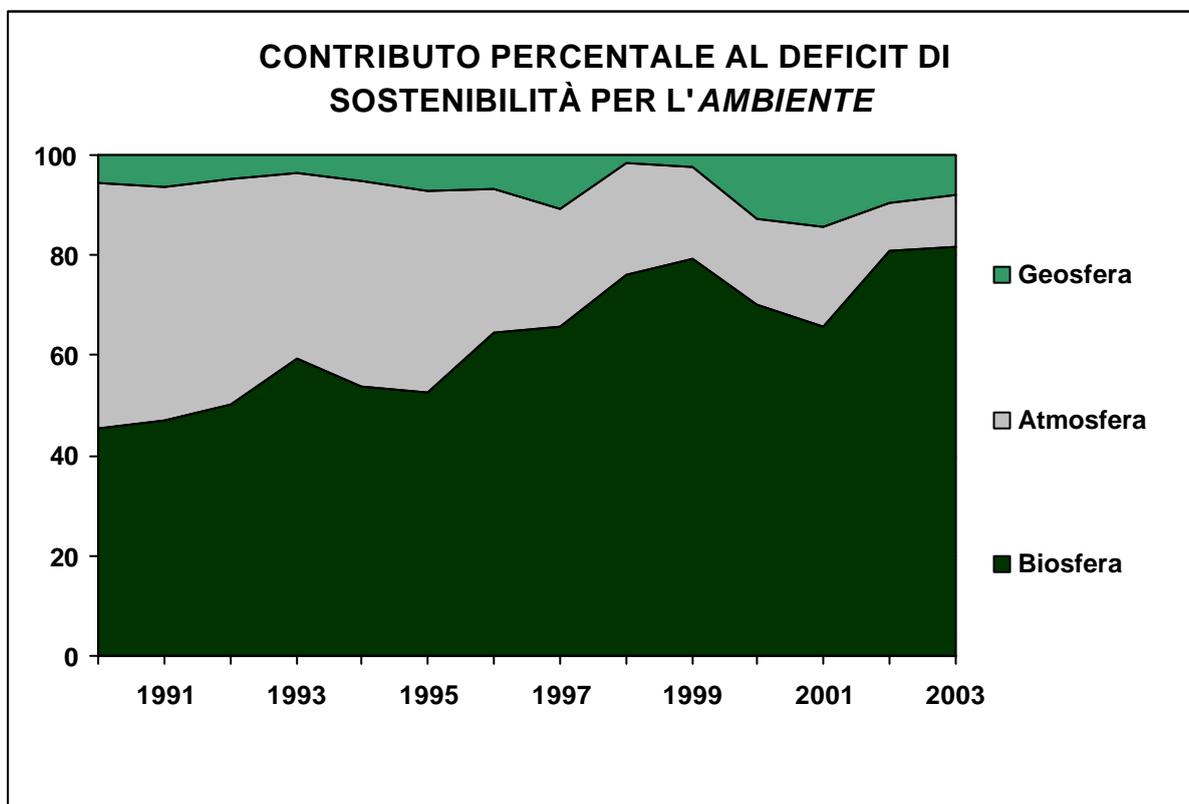


Al tempo stesso, come appare evidente dalla figura 9.35, l'indice conferma l'inadeguatezza delle azioni intraprese e dei conseguenti progressi compiuti in relazione agli obiettivi nazionali di sostenibilità ambientale e condivisi in questa sede. Obiettivi che, è bene ricordare, nel dominio in esame spesso derivano direttamente da impegni contratti dal Governo in sede internazionale e comunitaria o da specifiche

indicazioni di natura legislativa. Rispetto al percorso ideale tracciato dalla linea del target, al 2003 il grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità è di poco superiore al 10%.

Un ulteriore elemento che non consente di dispensare ottimismo risiede nel fatto che, nel contesto di un andamento già di per se insufficiente, ci sono evidenti segnali di un indebolimento di quegli elementi positivi che, seppure insufficienti, hanno contribuito ad sollevare il livello di sostenibilità ambientale nel nostro Paese. Una più attenta analisi della tendenza in corso mette in luce, infatti, una deriva negativa che allontana la curva dal percorso ideale disegnato dalla linea del target: in figura questo è rappresentato per mezzo di una curva di interpolazione, la derivata seconda dell'indice (curva tratteggiata). Questo peggioramento di una situazione già di per se non completamente soddisfacente, fatta di passi in avanti ancora troppo piccoli, assume tratti più marcati negli ultimi anni della serie.

Fig. 9.36 Il peso relativo dei tematismi nella costruzione del deficit di sostenibilità ambientale



Tra gli elementi che contribuiscono in misura maggiore a determinare il *deficit* di sostenibilità maturato dall'Italia a partire dagli anni '90, le principali criticità sono state rilevate nei livelli crescenti di emissioni di gas ad effetto serra e negli effetti dell'insostenibilità dell'attuale modello di pesca sulle popolazioni ittiche. Obiettivi generali e metodi di monitoraggio per entrambe le questioni sono, almeno in parte, definite sulla base di accordi presi a livello internazionale, anche se per la pesca, per la quale ancora non si dispone di un indicatore istituzionalmente riconosciuto, l'ISSI ha dovuto elaborare uno specifico indice, costruito sulla base di considerazioni di carattere tecnico-scientifico per la quali si rimanda alla specifica scheda. Come mostrato in figura 9.36, il tema Biosfera ha assunto un peso sempre maggiore nella

costruzione del deficit di sostenibilità ambientale del nostro Paese, a causa innanzitutto della incapacità di gestire in maniera sostenibile le risorse viventi.

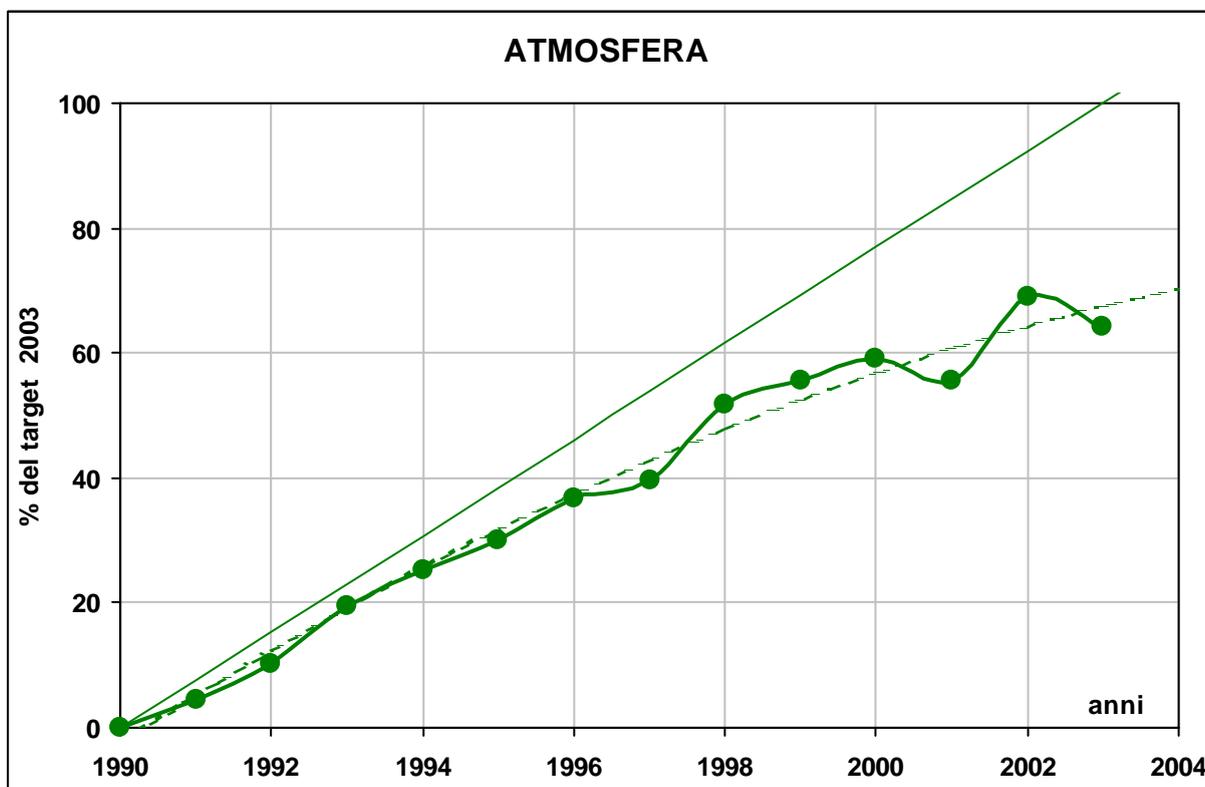
9.3.1. Atmosfera

La tutela degli equilibri naturali del comparto atmosferico passa attraverso politiche e misure che devono tenere conto, innanzitutto, dell'eterogeneità delle scale spaziali a cui i vari fenomeni si svolgono, come anche delle caratteristiche dinamiche temporali, spesso molto dilatate, all'interno delle quali il sistema evolve.

Nel tematismo *Atmosfera* rientrano questioni connesse a fenomeni di inquinamento tipicamente locali, come quella relativa alla qualità dell'aria nelle città che richiedono iniziative fortemente mirate e che consentono alle amministrazioni coinvolte di tarare tali azioni sulla base degli specifici contesti interessati.

Ma nello stesso tematismo vengono affrontati anche gli aspetti relativi ai cambiamenti globali, per far fronte ai quali si richiede alla comunità internazionale un'elevata capacità di coordinamento e ai singoli stati un alto livello di cooperazione, che impegnano i rappresentanti della diplomazia mondiale a tentare di risolvere le tensioni spesso presenti tra stati o blocchi di stati che hanno caratterizzato la storia moderna. Il fatto che i processi che regolano lo stato dell'atmosfera, di natura essenzialmente fisico-chimica, siano caratterizzati da tempi di risposta anche dell'ordine di diversi decenni, rappresenta una sfida non solo per la comunità scientifica che è chiamata a produrre modelli e scenari sempre più affidabili, ma anche e soprattutto per il sistema decisionale cui si richiede di acquisire una nuova capacità progettuale su scale temporali generalmente estranee al mondo politico.

Fig. 9.37 La distanza dal target dell'indice tematico *Atmosfera* del dominio *Ambiente*



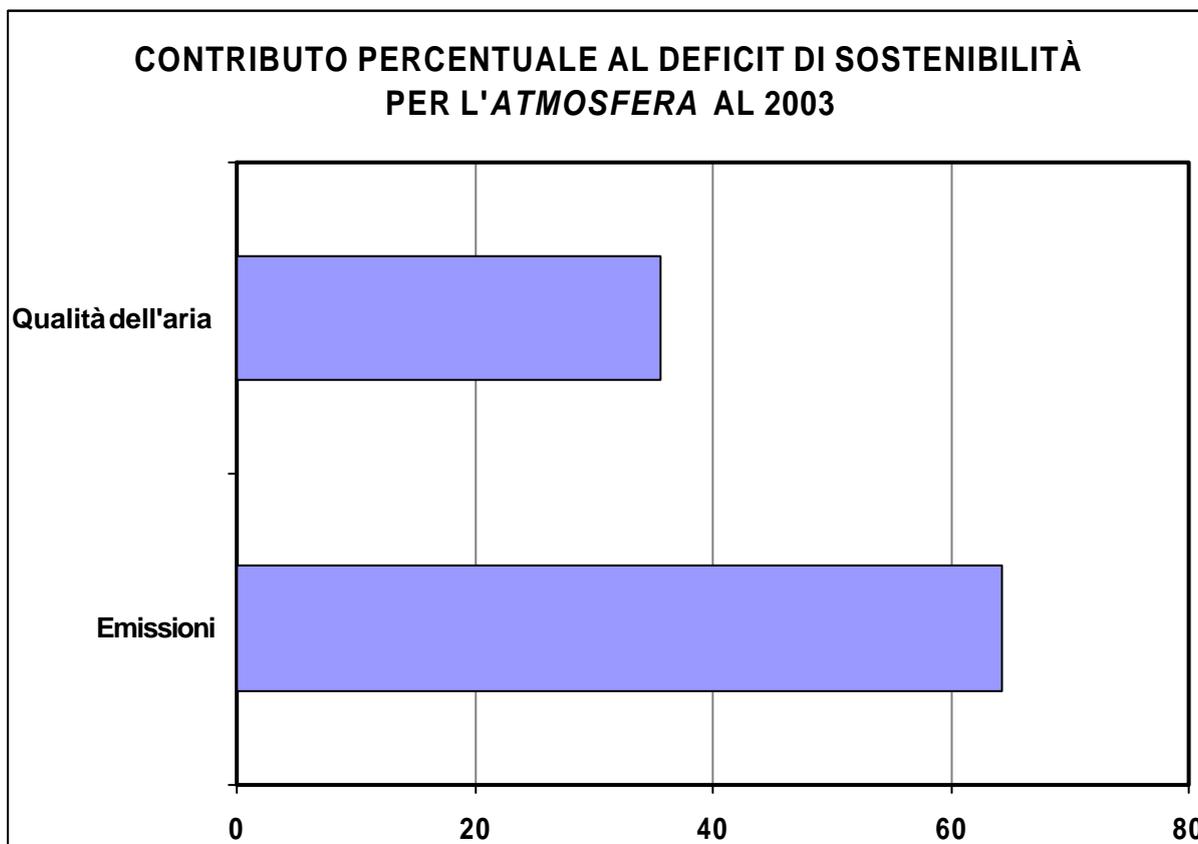
Il tematismo si articola attraverso due indici chiave: il primo monitora le emissioni di prodotti inquinanti o clima-alteranti, il secondo il livello delle concentrazioni dei principali inquinanti dell'aria in ambito urbano.

Per tutti gli indicatori di quarto livello si dispone di specifici target definiti in sedi istituzionali a livello internazionale o comunitaria. La presenza di specifici obiettivi quantitativi e vincolanti è la migliore testimonianza della presenza di politiche attive in questo settore, collegate in primo luogo alle convenzioni e ai relativi protocolli attuativi.

Dall'analisi degli indicatori di quarto livello appare evidente come tali iniziative abbiano prodotto risultati decisamente positivi, riducendo le emissioni e la produzione di tutte le sostanze regolamentate ad eccezione dei gas serra. Considerando che anche l'indice di qualità dell'aria mostra un trend positivo, anche se non ancora sufficiente, l'intero deficit di sostenibilità in questo settore è da attribuire in misura crescente a politiche inadeguate, se non addirittura inesistenti, orientate al raggiungimento degli obiettivi di Kyoto, come evidenziato in figura 9.38.

L'indice tematico così composto restituisce al 2003 un valore al limite tra il primo e il secondo terzo della scala, con un andamento positivo ma troppo debole per portare al conseguimento dei target fissati in assenza di ulteriori interventi.

Fig. 9.38 Il peso relativo dei sub-tematismi nella costruzione del deficit di sostenibilità del tema *Atmosfera* nel 2003



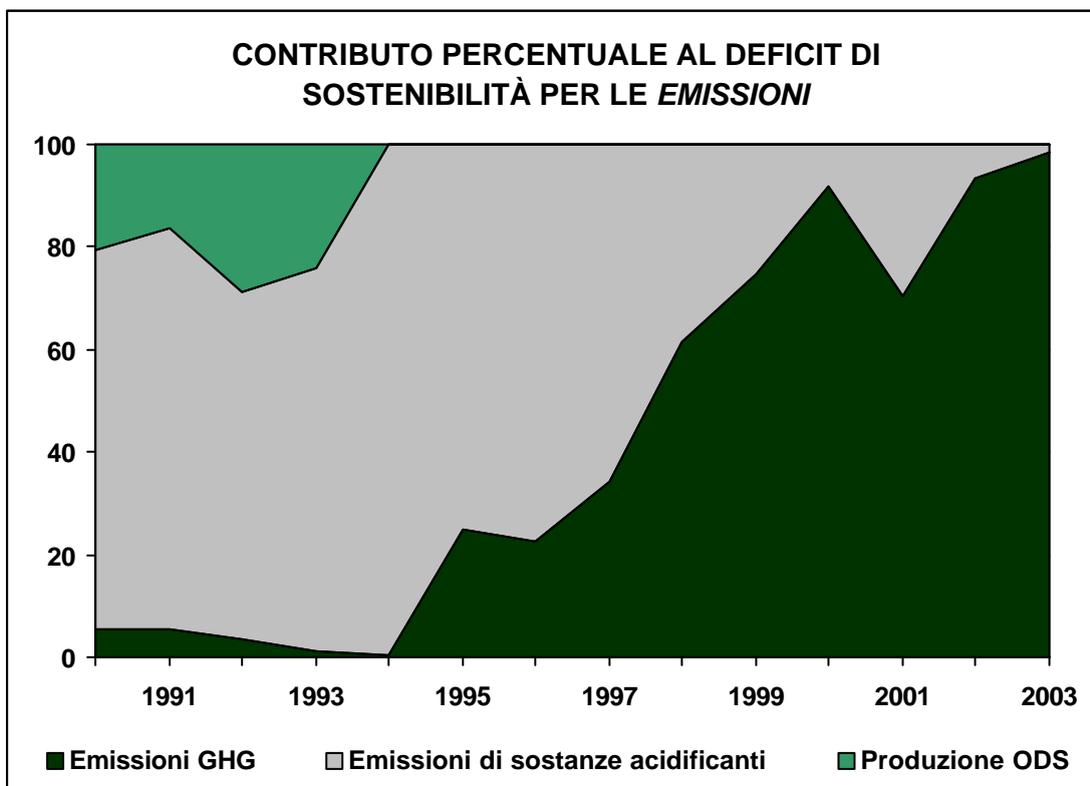
Indice chiave "Emissioni"

L'indice chiave *Emissioni* è composto sulla base di tre indicatori di quarto livello, che sono in realtà anch'essi tutti indici combinati: "Produzione di sostanze lesive per l'ozono", "Emissione di sostanze acidificanti", "Emissioni di gas ad effetto serra".

Come già detto il grosso della distanza dal target nel settore dell'atmosfera, come pure di tutto il dominio ambientale, è prodotto dalle crescenti emissioni di gas ad effetto serra. Queste rappresentano, quindi, uno dei principali determinanti dell'insostenibilità del sistema Italia, essendo strettamente connesse, oltretutto, a quei modelli di produzione e consumo che a Johannesburg sono stati indicati come settore prioritario di intervento. In questo contesto il sistema informativo conferma le correlazioni esistenti tra emissioni climalteranti e consumi energetici, consumi di materia e mobilità di persone e merci che costituiscono altrettanti indici chiave propri del tematismo "Modelli di produzione e consumo".

Come mostrato in figura 9.39 i livelli di produzione di sostanze lesive per l'ozono (ODS) hanno già raggiunto o livelli soddisfacenti in relazione agli obiettivi del 2003, così come pure le emissioni di sostanze acidificanti, molto vicine al target mobile: ad oggi ciò che ci tiene distanti dal percorso ideale verso la sostenibilità del sub - tematismo *Emissioni* sono i quasi 600 milioni di tonnellate di gas-serra.

Fig. 9.39 Il peso relativo degli indicatori di emissione nella costruzione del deficit di sostenibilità del tematismo

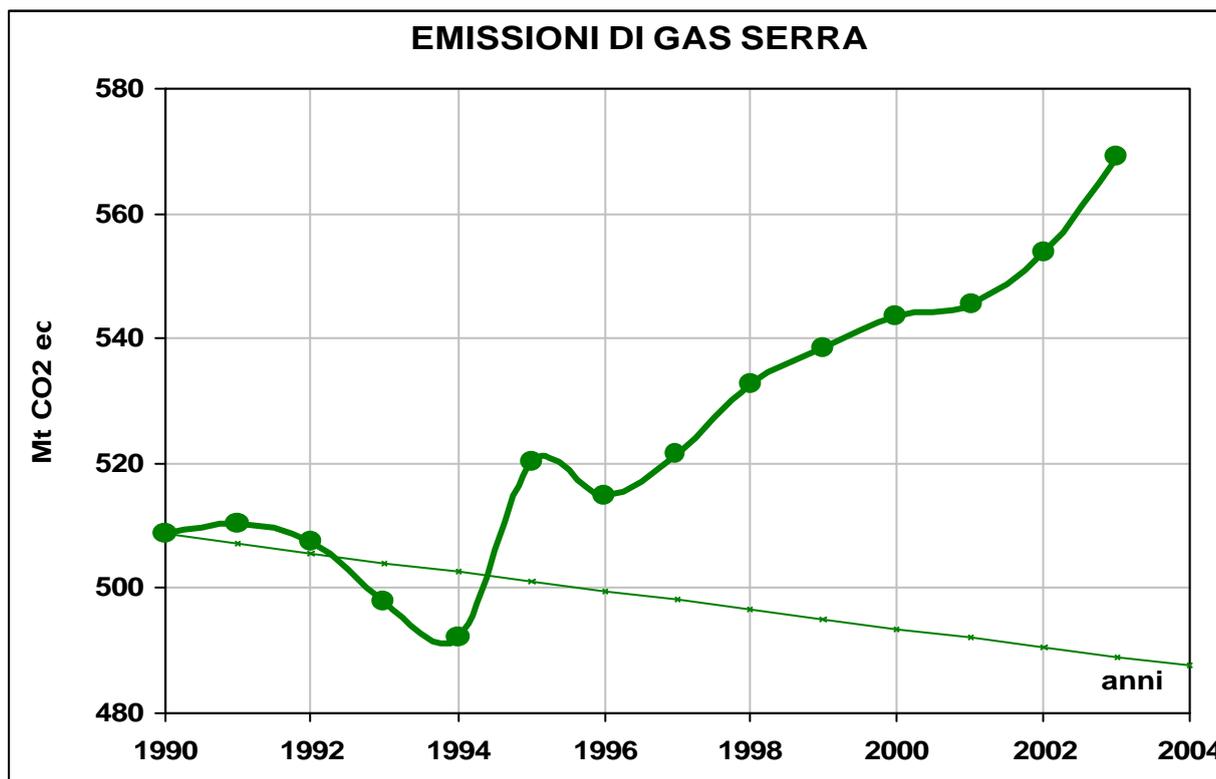


Gli effetti connessi ad una variazione dell'assetto climatico terrestre possono rappresentare la più seria minaccia al progresso dell'umanità, così come lo

intendiamo oggi. Il Protocollo di Kyoto della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici è finalmente divenuto operativo nel febbraio del 2005, dopo la sofferta ratifica da parte della Russia. La sua efficacia è stata messa in discussione dalla eccessiva liberalità nell'accesso ai meccanismi di flessibilità che rischia di trasformare la questione dei cambiamenti climatici in una questione puramente commerciale, senza riuscire a produrre quei cambiamenti strutturali nei modelli di sviluppo dei paesi più avanzati senza i quali non è pensabile poter raggiungere l'unico obiettivo della Convenzione stessa, la stabilizzazione delle concentrazioni di gas serra in atmosfera a livelli sostenibili. In questo senso l'IPCC, il gruppo di scienziati a sostegno della convenzione, ritiene necessarie riduzioni delle emissioni, su base 1990, dell'ordine del 50%, contro poco più del 5% previsto per il primo *commitment period*.

L'Italia, che si è impegnata in una riduzione del 6,5%, all'interno di un Unione Europea che nel suo complesso ha ratificato un -8%, dal 1990 ad oggi ha visto aumentare le sue emissioni di oltre il 13%. Non siamo mai stati così lontani dall'obiettivo e ci troviamo oggi a dover affrontare una riduzione delle emissioni di quasi il 20% in meno di 8 anni. In questo contesto non deve stupire, quindi, il peso rilevante che l'indicatore assume nella composizione dei livelli superiori e, più in generale, nella valutazione dello stato della sostenibilità in Italia.

Fig. 9.40 La serie storica dell'indicatore *Emissioni di gas serra*



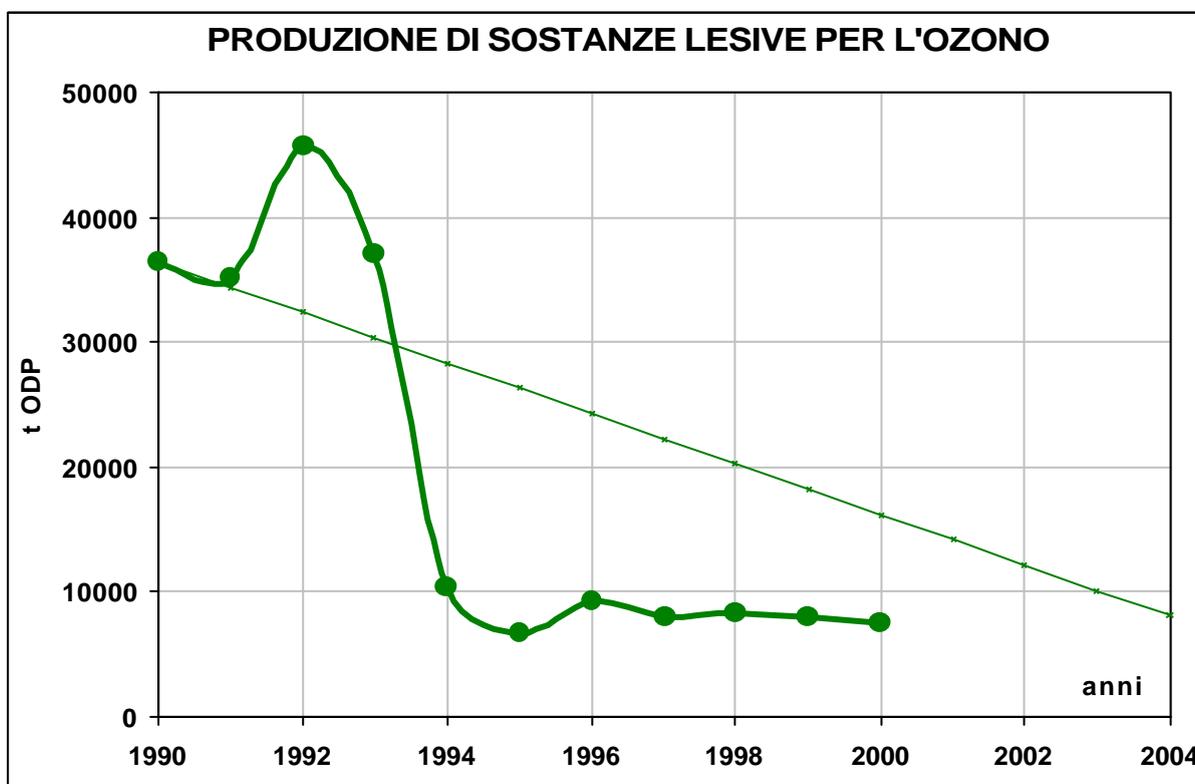
L'indicatore *Produzione di sostanze lesive per l'ozono* monitora un processo avviato quasi vent'anni fa dalla Convenzione di Vienna del 1985 e dal relativo strumento di attuazione, il Protocollo di Montreal. La Convenzione si trovava allora a dover affrontare quello che è stato uno dei primi problemi ambientali globali ad essere

compreso dalla gente comune: l'assottigliamento della fascia d'ozono. Le parti firmatarie si sono impegnate a stabilizzare, ridurre e quindi bandire le produzioni e i consumi delle sostanze lesive per l'ozono stratosferico, secondo uno schema articolato per obiettivi e scadenze temporali che prevede, infine, la cessazione di qualsiasi attività di utilizzazione, commercializzazione, importazione e esportazione delle sostanze lesive per l'ozono entro il 31 dicembre 2008.

Sono visibili i primi effetti positivi che il processo avviato con la Convenzione del 1985 sta avendo sulla matrice ambientale: dopo il picco del 1994, la concentrazione di cloro nella troposfera ha invertito il suo andamento, cominciando finalmente a scendere. Ciononostante, a causa dell'elevata persistenza di queste sostanze in atmosfera, un significativo recupero della fascia di ozono non è previsto prima del 2020, e prima del 2050 è da considerarsi scarsamente probabile un pieno recupero.

A partire dalla fine degli anni '80 si è registrato, in ambito europeo, un calo significativo di produzione, vendita e consumo di sostanze lesive per l'ozono. Questo fenomeno ha interessato anche l'Italia che ha ridotto i livelli di produzione a un quarto del valore registrato nel 1990. Va comunque rilevato come la produzione si sia stabilizzata nella seconda metà degli anni '90 ad un valore oscillante intorno alle 8 mila tonnellate, come se esistesse una sorta di "effetto soglia" per il quale, se è stato relativamente facile compiere la prima parte del percorso verso gli obiettivi del protocollo di Montreal, potrebbe non esserlo altrettanto il completo conseguimento di questi.

Fig. 9.41 La serie storica dell'indicatore *Produzione di sostanze lesive per l'ozono stratosferico*



L'ultimo indicatore che compone l'indice chiave monitora le *Emissioni di sostanze acidificanti*. Tali sostanze provocano, tra gli altri, il noto fenomeno delle "piogge acide", il quale ha una serie di effetti negativi non solo sull'ambiente, danneggiando sia ecosistemi forestali che acquatici o lacustri, ma anche sui manufatti come, ad esempio, i monumenti storici. Si tratta, tipicamente, di un problema transfrontaliero che coinvolge necessariamente diversi Stati, obbligando ad azioni coordinate a livello sopranazionale. Per rispondere a questa sfida nel 1979 a Ginevra è stata firmata da 29 paesi europei, USA e Canada la "Convenzione sull'inquinamento atmosferico attraverso le frontiere a lunga distanza".

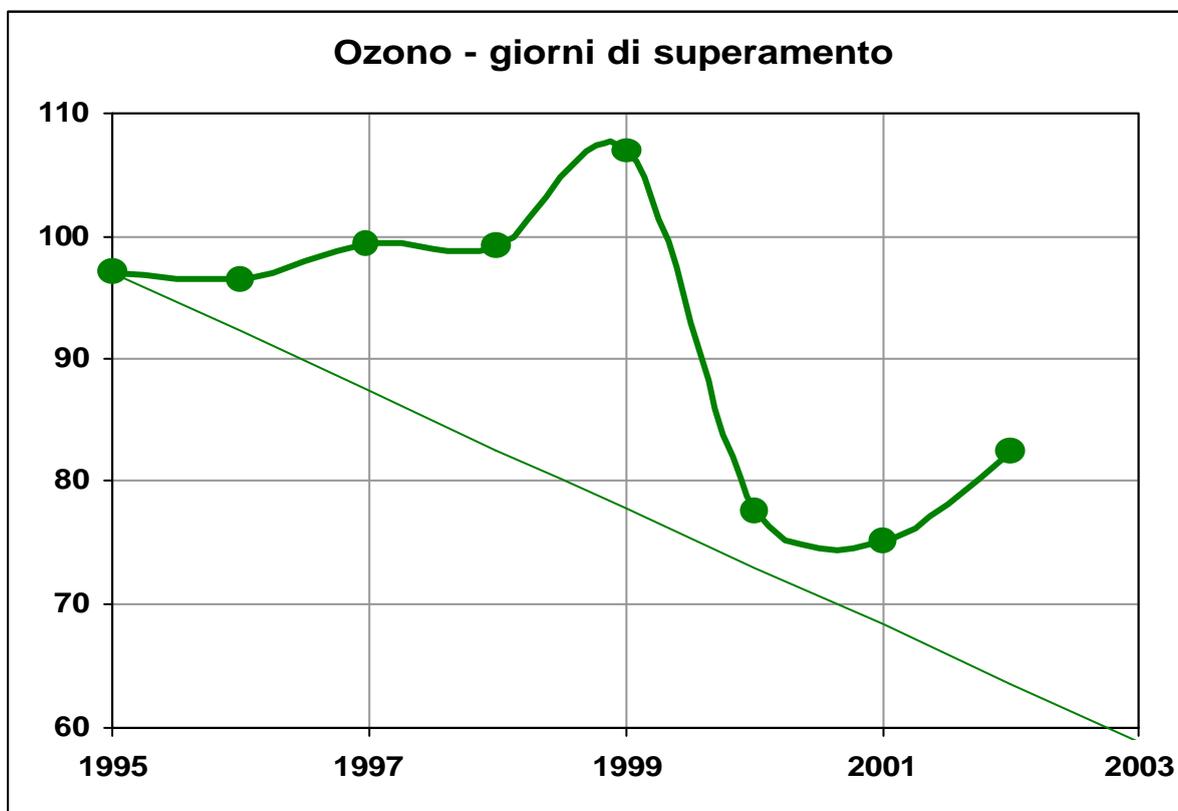
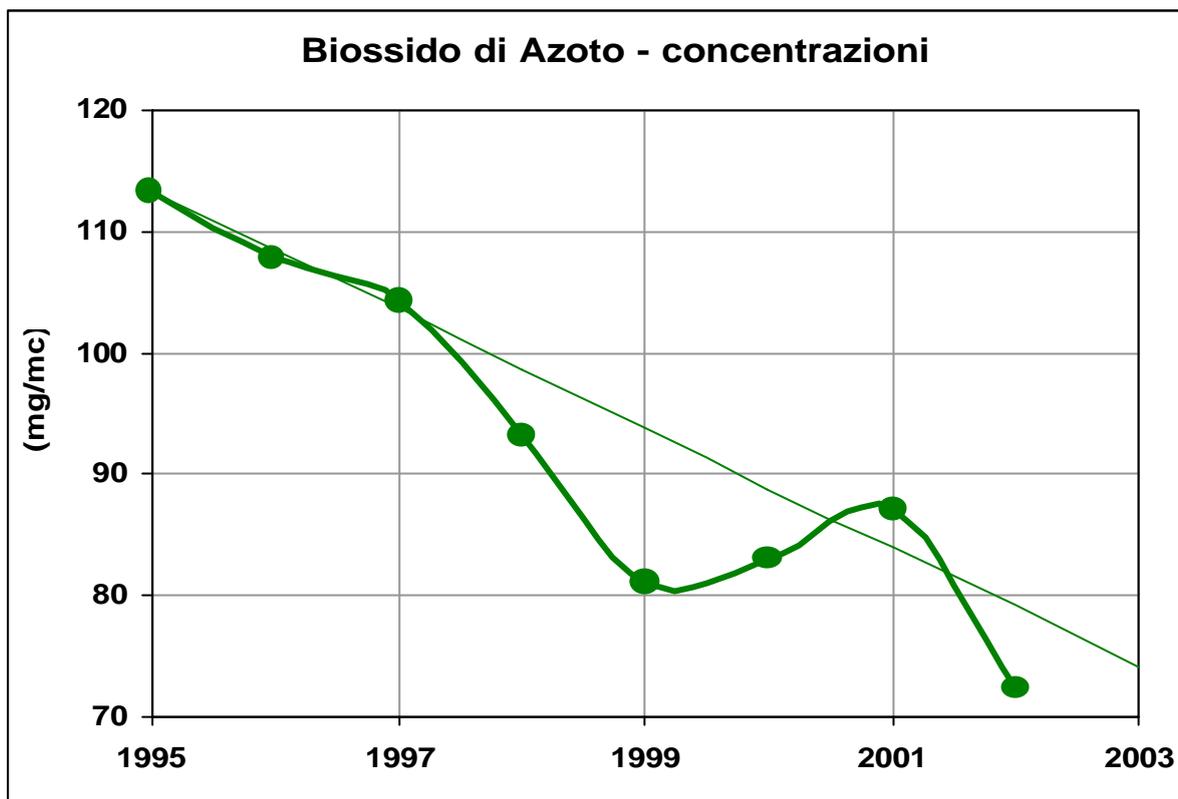
La Convenzione, integrata da ben 8 Protocolli aggiuntivi, ha prodotto buoni risultati portando ad una riduzione significativa delle emissioni complessive tra i paesi firmatari. Anche per l'Italia i risultati registrati possono essere considerati più che soddisfacenti. Tuttavia, come nel caso delle sostanze lesive per l'ozono, il trend positivo va ulteriormente alimentato con nuove azioni. In particolare uno dei tre gas considerati, l'ammoniaca, non accenna a diminuire e segna, anzi, un aumento delle emissioni nell'ultimo anno disponibile (il 2001) rispetto ai valori dei primi anni '90. proseguendo con il ritmo attuale, nel caso non si incontrino ostacoli inaspettati né si intervenga in modo sostanziale, pur avvicinandoci al target difficilmente potremmo sperare nel suo pieno ottenimento.

Indice chiave "Qualità dell'aria"

L'indice chiave è composto, in realtà da un solo indice sintetico di quarto livello che raccoglie l'informazione relativa alle concentrazioni e al numero di superamenti nelle aree urbane dei valori-limite fissati per i principali inquinanti atmosferici (ossidi di azoto, benzene, ozono e articolato fine). Purtroppo limitazioni in fatto di disponibilità di dati non consentono di popolare in modo più completo l'indice chiave. Pur apprezzando i progressi compiuti negli ultimi anni in termine di estensione della rete di monitoraggio e produzione di dati, anche l'unico indice proposto mostra limiti evidenti a causa di significativi deficit informativi, sia di natura quantitativa che qualitativa. Va, tuttavia, evidenziato il fatto che tale indice rappresenti un primo tentativo di valutare, in modo sintetico attraverso un singolo indice, gli andamenti della qualità dell'aria nelle maggiori città italiane. L'indice restituisce per gli anni per i quali sono disponibili dati sufficienti, l'immagine di una situazione buona e con una generale tendenza al miglioramento. Tuttavia dati più recenti non ancora inseriti nelle statistiche ufficiali e, quindi, non utilizzati per la composizione dell'indice, sembrano indicare un'inversione di tendenza con un progressivo peggioramento tanto da fare registrare nei primi tre mesi del 2005 un aumento del numero dei superamenti in molte città oltre i livelli consentiti per legge. Sulla base di tali considerazioni non si ritiene opportuno elaborare l'analisi tendenziale al 2012 sulla base del solo intervallo 1995-2002: i facet corrispondenti inseriti nelle tabelle in testa al capitolo 9, sia relativi al IV livello che a quello subito superiore, vengono sostituiti da un punto interrogativo in attesa di poter aggiornare l'indice almeno al 2004.

La città è oramai diventato per la maggior parte degli abitanti dei paesi sviluppati l'ambiente con il quale si interagisce quotidianamente. Come per gli altri ambienti "naturali", uno sviluppo incentrato su una crescente qualità della vita deve richiedere anche all'ambiente urbano determinati standard di qualità

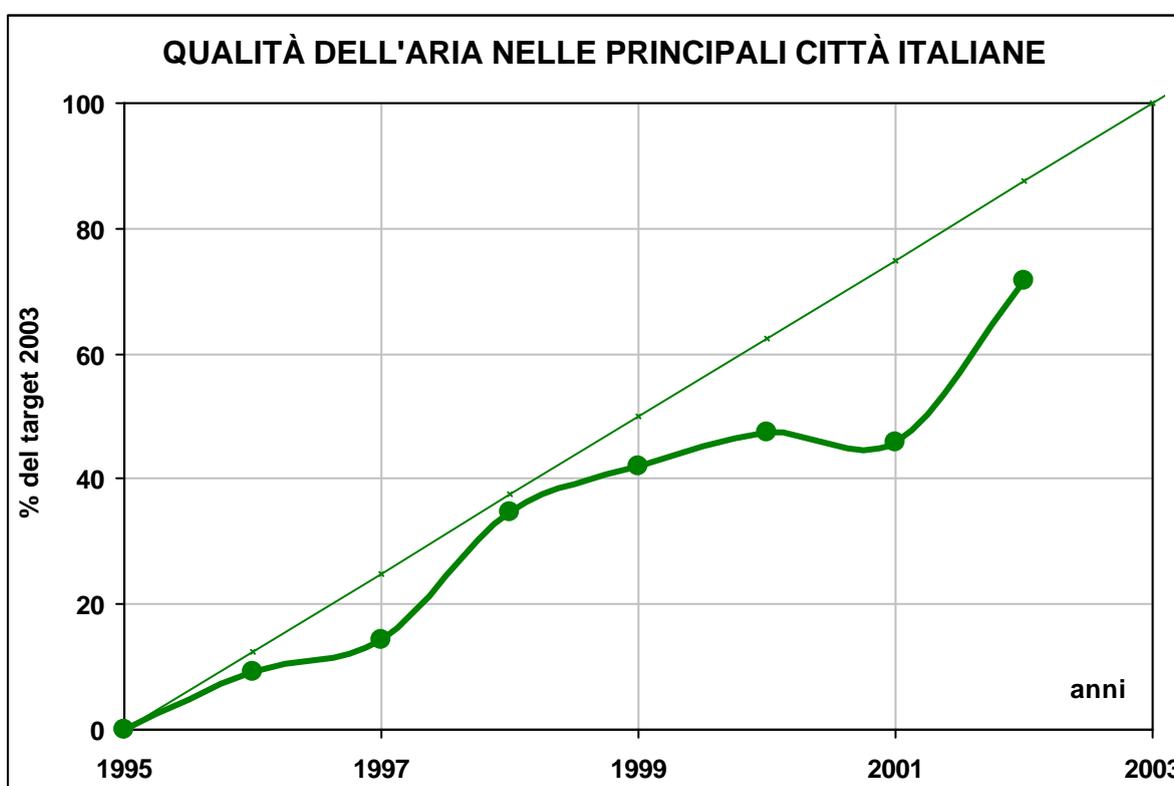
Fig. 9.42 Le serie storiche di NO₂ ed O₃, componenti dell'indice *Qualità dell'aria* nelle principali città italiane



Tali standard devono essere tali da garantire la tutela della salute umana e da consentire lo svolgimento di una vita caratterizzata da più alti livelli di benessere. Non è un caso che il VI Programma comunitario d'azione ambientale prevede, tra le altre, anche l'elaborazione di una strategia tematica espressamente dedicata all'ambiente urbano. Di recente, nuovi studi effettuati in sede comunitaria, hanno cercato di valutare i danni derivanti dall'inquinamento atmosferico alla salute umana in termini di malattie e decessi, disegnando un quadro assai preoccupante.

I fattori che concorrono a definire la qualità dell'aria sono molteplici. Nell'ultimo decennio politiche mirate hanno avuto su alcuni inquinanti effetti positivi in termini di riduzione delle emissioni e delle concentrazioni. Ma non per tutti gli inquinanti. Di recente sono state attivate nuove iniziative nei confronti di quelli che sono definiti "inquinanti non convenzionali", per i quali solo da pochissimi anni si dispone di informazioni sufficienti a stabilire standard specifici e un sistema di monitoraggio adeguato.

Fig 9.43 La distanza dal target dell'indice *Qualità dell'aria nelle principali città italiane*

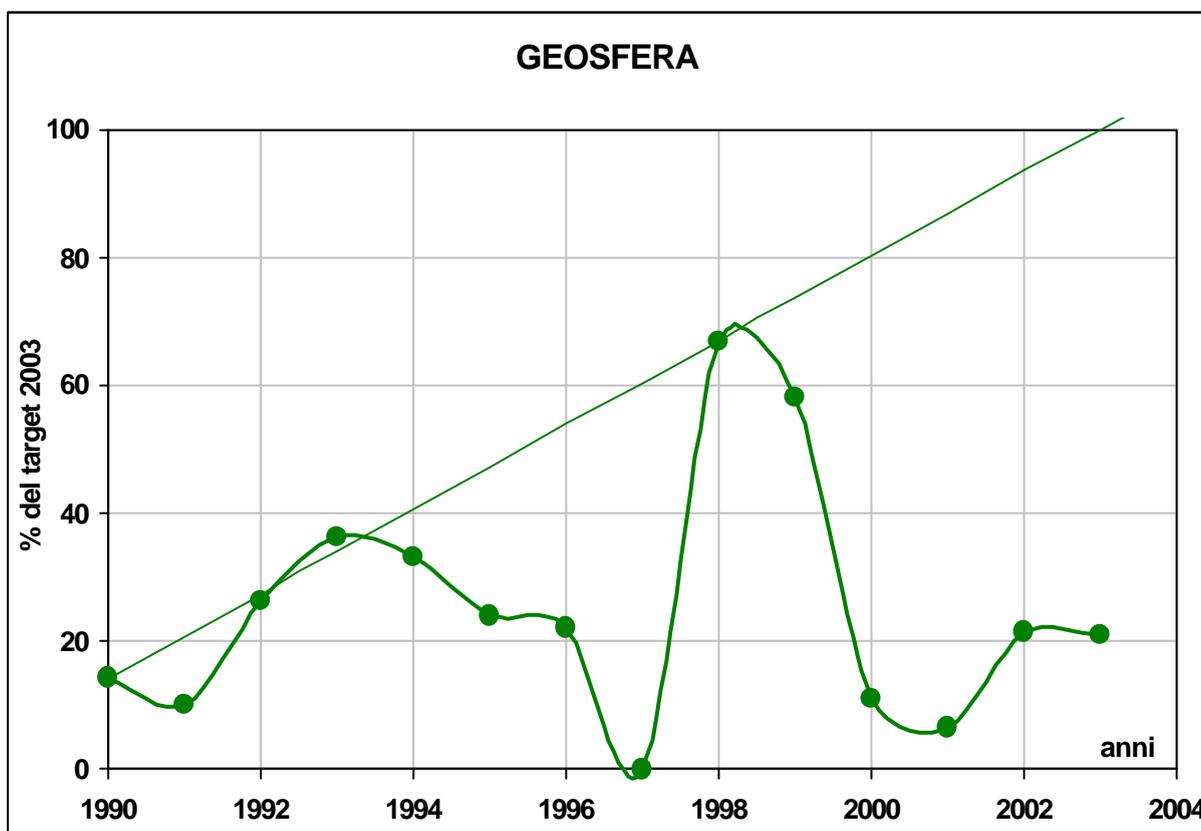


In Italia non si dispone ancora di un sistema di raccolta dati sufficientemente affidabile. Ogni tentativo di valutare la situazione dell'inquinamento atmosferico nelle città deve fare i conti con tale situazione. Come già detto in precedenza sembrano esserci segnali di una recente inversione di un trend positivo, tali da non consentire neppure previsioni a breve termine. Alla luce dei dati a disposizione lo stato attuale delle principali città italiane in termini di qualità dell'aria appare quanto mai eterogenea. Ciò vale anche per i singoli inquinanti che, come mostrato in figura, presentano spesso andamenti significativamente differenti e di non facile interpretazione.

9.3.2. Geosfera

Il suolo rappresenta il comparto ambientale con il quale abbiamo, sotto molti aspetti, i contatti più diretti e legami profondi. Si tratta di una risorsa preziosa che rappresenta la nostra prima abitazione e il nostro primo alimento, e che è soggetta oggi a diverse forme di degrado indotte dalle attività umane. Come per le altre componenti ambientali, anche in questo caso non sempre sono disponibili dati sufficienti a caratterizzare il comparto in termini qualitativi e quantitativi. Poco o nulla sappiamo, ad esempio, del grado di contaminazione della matrice edafica, come pure della perdita di struttura associata alle attività agricole tradizionali e all'edificazione. La valutazione complessiva del comparto *Geosfera* viene qui affidata a due indici chiave ognuno determinati, a loro volta, ognuno da un solo indicatore di quarto livello. Si tratta, quindi, di una valutazione inevitabilmente parziale, specie considerando le lacune associate allo stato de suolo, che viene monitorato e valutato solo attraverso parametri indiretti.

Fig. 9.44 La distanza dal target dell'indice tematico *Geosfera*



L'indice tematico Geosfera, costruito sulla base dei due indici chiave Gestione e Stato della risorsa edafica, può essere, pertanto, considerato solo in parte rappresentativo della situazione in cui versa il territorio nazionale. Anche l'andamento mostrato in figura non consente di definire un trend definito: il picco mostrato nel 1998 è riconducibile principalmente alla vivacità mostrata dall'indice Uso dei prodotti chimici in agricoltura. Quello che si può ragionevolmente affermare è che non sembrano esserci miglioramenti significativi sia a livello di gestione della risorsa che in relazione al suo stato.

Indice chiave "Gestione della risorsa edafica"

Anche questo indice chiave, come molti altri nel presente dominio, è costruito sulla base di un singolo indicatore di quarto livello che monitora l'uso di prodotti chimici, fertilizzanti e fitosanitari, nelle pratiche agricole. L'agricoltura certamente non è l'unico settore attraverso il quale gestiamo il nostro territorio e, forse, oggi non è neppure il più importante, ma va ricordato che quasi la metà del territorio nazionale è gestito in maniera diretta attraverso sistemi agricoli. Gli agro-ecosistemi disegnano il paesaggio e sono tra i principali responsabili della qualità delle acque superficiali e sotterranee, della capacità dei suoli di sostenere la vita, del mantenimento della diversità biologica. L'utilizzo, quindi, di un indicatore o indice che monitori i progressi verso sistemi di gestione agricola a maggior grado di sostenibilità nel nostro paese può essere considerato, se non esaustivo, certamente rilevante per comprendere lo stato del tema affrontato.

L'uso di prodotti chimici in agricoltura ha ripercussioni negative sull'ambiente oramai ampiamente riconosciute. Non è solo la componente edafica a subire gli impatti di sistemi basati su pratiche intensive, ma anche quella biotica, con influenze negative sulla biodiversità come pure il sistema delle acque interne, sia superficiali che sotterranee e, da esse, fino al sistema costiero. Ma l'uso di prodotti chimici, spesso ad elevata tossicità così come la somministrazione al bestiame di sostanze a base di antibiotici o di ormoni, rappresentano un potenziale elemento di rischio per la stessa salute umana.

A livello comunitario si moltiplicano le indicazioni circa la necessità di orientare i sistemi agricoli nazionali verso pratiche a minore impatto ambientale e a minor rischio sanitario. La stessa Politica Agricola Comune, al di là dei controversi aspetti connessi ai sussidi di settore, che pure hanno una rilevanza notevole sul processo di sostenibilità a livello globale, promuove l'adozione di pratiche agricole a maggiore sostenibilità sottolineando la necessità di curare più gli aspetti qualitativi rispetto a quelli quantitativi. Certamente anche quest'ultima indicazione può avere risvolti duplici, visto che a promuoverla è una regione importatrice di prodotti agricoli. Ma nell'ottica della sostenibilità rappresenta, probabilmente, un passo in avanti, perché l'unico obiettivo accettabile sul lungo termine è quello di promuovere su scala globale la massima estensione di pratiche agricole più rispettose di ambiente e salute. Ciò vale anche in considerazione del fatto che è stato oramai ampiamente dimostrato che è possibile mantenere rese elevate diminuendo i consumi di prodotti chimici attraverso sistemi di gestione agricola ad alto *input* di conoscenza. In questo senso non sembra condivisibile, ad esempio, la politica dell'agenzia delle Nazioni Unite (FAO) che continua a promuovere interventi sui sistemi agricoli locali dei PVS basati su ampio ricorso a fertilizzanti e fitosanitari.

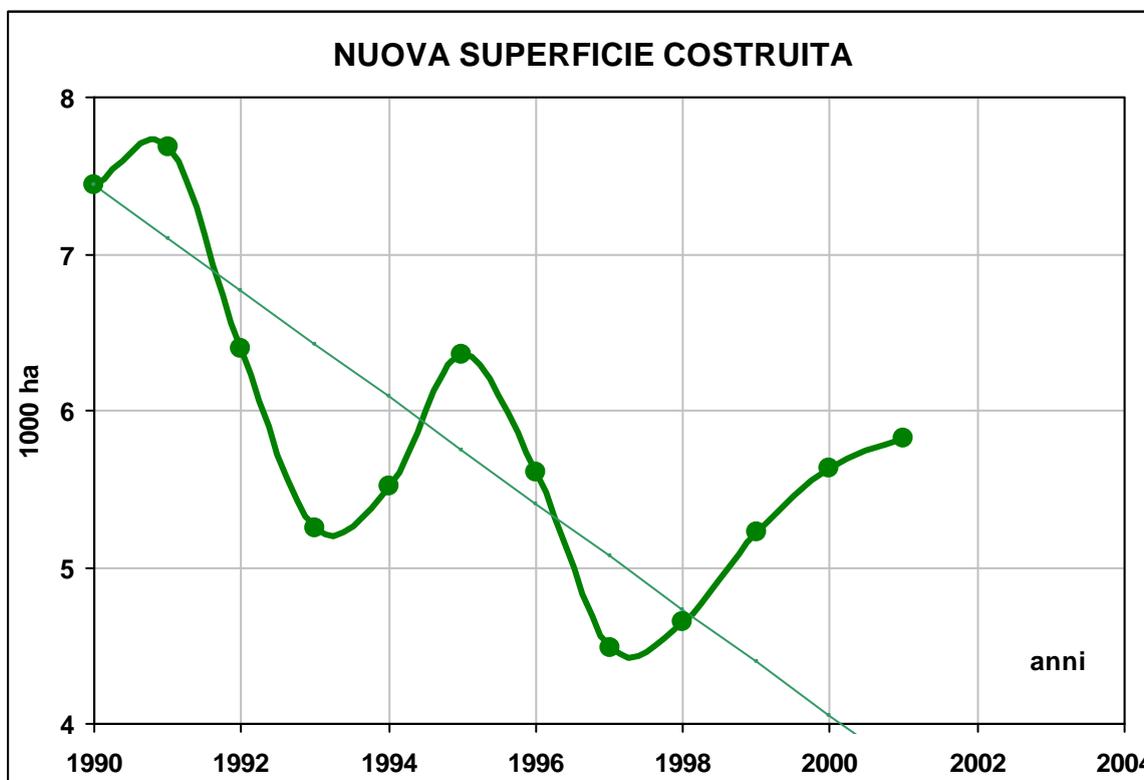
L'Italia rappresenta uno dei principali produttori agricoli a livello comunitario. La superficie agricola nazionale interessata da pratiche intensive, ad elevato apporto di prodotti chimici, pur in lenta diminuzione, rimane ampia. Così come elevato è il numero di aziende che ricorrono a fitosanitari e fertilizzanti. Questi e altri elementi sembrano descrivere una situazione di incertezza, con una parte del settore agricolo che si orienta verso pratiche più rispettose dell'ambiente, e un'altra parte, ancora maggioritaria, che deve fare ricorso in modo crescente all'uso di sostanze chimiche.

Indice chiave “Stato della risorsa edafica”

All'interno dell'indice chiave trovano posto due indicatori di quarto livello: “Aree a rischio idrogeologico” e “Nuova superficie costruita”. Di questi solo l'ultimo, però, presenta una serie storica tale da poter contribuire alla composizione dell'indice chiave. L'indice sintetico di quarto livello che monitora l'estensione della superficie nazionale che ogni anno viene coperta da nuovi fabbricati, è stato sviluppato da ISSI per il rapporto 2002, e qui riproposto con alcuni aggiornamenti metodologici, per i quali si rimanda alla scheda. Alla base della costruzione di tale indice sta la considerazione che il suolo, una volta occupato da edifici o infrastrutture, oltre ad esser sottratto ad altri usi, è difficile da recuperare. A questo vanno inoltre associati gli effetti potenzialmente negativi sul paesaggio, ma anche su quel patrimonio culturale che è il prodotto delle tradizioni, dei luoghi della memoria, per i quali il continuo incedere della superficie edificata rappresenta una minaccia diretta.

L'indice *Nuova superficie costruita* stima solo in maniera indiretta il fenomeno della cementificazione del territorio. È stato sviluppato in assenza di rilevamenti diretti e con la consapevolezza dell'importanza dell'argomento trattato. Sarebbe auspicabile in futuro disporre di valutazioni basate su indagini dirette tramite foto-interpretazione o rilevamenti satellitari sistematici e continui nel tempo. Per il momento le uniche esperienze di questo tipo si possono far risalire all'inizio degli anni '90, all'interno del progetto comunitario *Corine Land Cover*. Sulla base di tali rilevamenti il WWF ha stimato una estensione della superficie coperta da edifici e infrastrutture superiore all'8% del territorio nazionale.

Fig. 9.45 La serie storica dell'indicatore *Nuova superficie costruita*



Pur con tutte le difficoltà connesse alla mancanza di specifiche campagne di monitoraggio, la stessa Commissione europea ipotizza un rapido aumento della superficie cementificata, connessa a modelli insediativi di tipo sempre più diffuso e ad accresciute esigenze e possibilità di mobilità

L'indice proposto da ISSI, basato essenzialmente sulle concessioni edilizie, sottostima in maniera certa e sistematica il fenomeno: tuttavia fornisce indicazioni chiare circa le tendenze generali, almeno nel settore edile. Pur mostrando un andamento decisamente "ondulatorio", è riconoscibile una generale tendenza a minori livelli di edificazione, in buona parte dovuta a un riorientamento del settore edilizio verso il recupero e ripristino di immobili già esistenti: si tratterebbe, quindi, di tassi di crescita pur sempre positivi, ma inferiori al passato.

Come già accennato, il secondo indicatore di questo livello, *Aree a rischio idrogeologico*, pur inserito nel sistema, non presentando un trend a causa di carenze informative, viene escluso dalla composizione dell'indice chiave *Stato della risorsa edafica*. D'altronde il fenomeno ha una rilevanza tale da non poterlo escludere. Esso ha, inoltre, una connessione diretta con il degrado del territorio che lo rende un elemento indispensabile per tentare di fornire una qualsiasi valutazione in tal senso.

L'Italia detiene un primato nient'affatto invidiabile: è il primo paese europeo e tra i primi al mondo in termini di dissesto idrogeologico. Se da un lato si possono richiamare a giustificazione le naturali dinamiche geomorfologiche di un paese orogeneticamente giovane, dall'altro non può essere taciuta la carenza di politiche e strumenti di pianificazione specificamente orientate alla tutela del territorio che si traduce, in alcuni casi, in una strategia criminale che vuole insediamenti produttivi e centri abitati nelle aree fluviali di esondazione, che promuove e pratica l'impermeabilizzazione dei bacini e l'artificializzazione dei corsi d'acqua. Non deve stupire che l'Italia sia anche un paese leader in fatto di abusivismo: si tratta di due facce della stessa medaglia. Tutto ciò si traduce in 5.553 Comuni, oltre il 68% di tutti i Comuni italiani, classificati "a potenziale rischio idrogeologico più alto".

9.3.3. Idrosfera

La gestione e la tutela delle risorse idriche rappresenta un elemento chiave della strategia di sviluppo sostenibile ad ogni livello. Nonostante la rilevanza del tema, si riscontrano limitazioni tali nella disponibilità dei dati prodotti dal sistema informativo nazionale da non consentire, nel presente lavoro, di comporre gli indici di livello superiore al quarto. Ancora più grave è, però, l'impossibilità di definire valutazioni attendibili circa lo stato della risorsa e la sua evoluzione nel tempo.

Per contro, proprio per questo tema si dispone di una serie di specifiche indicazioni relative agli obiettivi da perseguire che permetterebbero, in presenza di dati sufficienti, di produrre valutazioni significative almeno in relazione agli aspetti qualitativi delle acque interne e marine. Più difficile sembra, invece, fissare limiti al prelievo, anche a causa di una scarsa conoscenza della disponibilità reale della risorsa.

Il tema, comunque, non può non essere inserito nel sistema di indicatori per carenza di dati. Nel presente lavoro sono, quindi, solamente collezionate una serie di schede contenenti l'informazione disponibile al quarto livello ritenuta significativa ai fini del

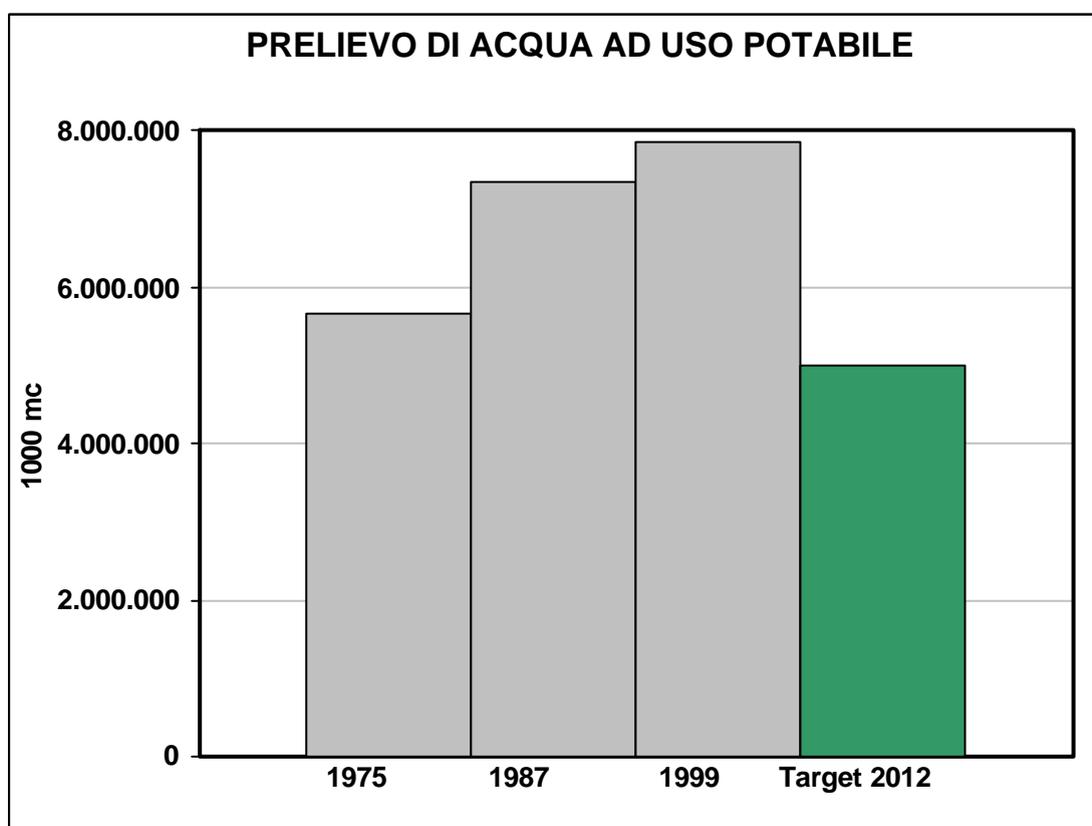
Progetto, auspicando che in futuro progressi del sistema informativo in questo settore consentano di disporre dell'informazione sufficiente a comporre i vari livelli del sistema e a fornire valutazioni sintetiche attendibili.

L'impostazione proposta prevede la presenza di tre indici chiave a comporre l'indice tematico: "Gestione delle risorse idriche", "Qualità delle acque interne" e "Qualità delle acque marino-costiere".

Indice chiave "Gestione delle risorse idriche"

L'indice sintetico dovrebbe valutare il sistema di gestione delle acque interne sia nell'ottica di un livello di sfruttamento sostenibile sul lungo periodo che delle necessità di tutela della qualità dei corpi idrici. Per questo sono previsti due indicatori al quarto livello che descrivono, rispettivamente, il tasso di prelievo e la diffusione del sistema di depurazione delle acque reflue.

Fig. 9.46 I dati dell'indicatore *Prelievo di acqua potabile*



Le valutazioni sulla sostenibilità dei prelievi idrici sono, come accennato in precedenza, limitate nella loro efficacia data l'impossibilità di stabilire dei limiti condivisi al di sotto dei quali viene garantita la rinnovabilità della risorsa. Esistono, tuttavia, diversi elementi che fanno pensare di aver già superato da tempo tali limiti, come l'abbassamento della superficie di falda e il conseguente fenomeno di ingressione del cono salino lungo le coste. Inoltre, sulla base delle informazioni disponibili, risalendo a stime risalenti a più di un decennio fa, l'Italia mostra livelli di prelievo pro capite significativamente superiori alla media europea. Sulla base di tali

considerazioni si è ritenuto ragionevole proporre una diminuzione dei tassi di sfruttamento.

L'indicatore proposto, l'unico per il quale si possa disporre di una serie storica, seppure insufficiente, misura il volume di acqua prelevato ai fini potabili. Questa rappresenta in realtà solo una piccola parte dei consumi complessivi, meno del 20% secondo le stime cui si fa riferimento, mentre per il grosso del prelievo, per lo più a carico del settore agricolo, non si dispone di dati affidabili. Relativamente ai soli prelievi ad uso potabile i dati a disposizione mostrano una generale tendenza alla crescita dei consumi. Considerata la dinamica demografica che caratterizza il nostro Paese, il contributo positivo che l'evoluzione tecnologica potrebbe apportare in termini di efficienza e gli elevati livelli di perdita della rete acquedottistica sui quali sarebbe possibile intervenire, si è ritenuto ragionevole fissare un target orientato al contenimento dei consumi civili, pur sapendo che i primi interventi dovrebbero essere rivolti ai settori agricolo e industriale.

Il secondo elemento considerato nella valutazione della sostenibilità del sistema di gestione delle acque è rappresentato dalla presenza di sistemi di depurazione delle acque reflue. La normativa nazionale attuale, in recepimento delle principali direttive comunitarie, prevedeva la presenza di specifici sistemi di trattamento per le acque reflue degli agglomerati urbani sopra una determinata dimensione già entro il 2000. Tale obiettivo rimane tuttora disatteso.

Ad oggi, sulla base dei dati disponibili, si valuta che meno della metà degli agglomerati urbani considerati dalla normativa sia effettivamente in regola. Considerando poi la funzionalità degli impianti, tale percentuale è destinata a diminuire ulteriormente. Pur non disponendo di serie storiche sufficienti si può, comunque, rilevare una generale inadeguatezza del sistema depurativo nazionale.

Indice chiave "Qualità delle acque interne"

Il reticolo delle acque interne superficiali e sotterranee costituisce una sorta di sistema circolatorio dell'ambiente naturale. Esso può, pertanto, essere considerato un buon indicatore del livello generale di contaminazione ambientale di un Paese. Gli obiettivi in tema di qualità delle acque e le scadenze temporali per il loro conseguimento sono fissati a livello nazionale dal D.Lgs 152/99, così come gli stessi indici che devono servire a monitorare lo stato della matrice ambientale.

L'indice chiave proposto è popolato da due degli indici di quarto livello previsti dalla normativa di riferimento: lo "*Stato ecologico dei corsi d'acqua*" e lo "*Stato ecologico dei laghi*". Manca l'indice, peraltro previsto dal Decreto, relativo allo stato delle acque sotterranee in quanto anche i pochi dati disponibili non sono sembrati sufficientemente affidabili da giustificare la compilazione di una scheda di quarto livello. Anche per i due indici considerati il sistema di monitoraggio non può essere considerato ad oggi sufficientemente consolidato, rimanendo scoperte ancora troppe aree del Paese. Limitandosi alle aree monitorate non sembra, comunque, che lo stato rilevato possa dirsi soddisfacente.

Indice chiave "Qualità delle acque marino-costiere"

L'Italia presenta uno sviluppo litoraneo che le garantisce un notevole patrimonio in termini di ecosistemi marini e marino-costieri. Ad essi, e alla loro conservazione, è legato un indotto economico notevole, oltre a preziosi elementi di carattere socio-culturale. Lo strumento di monitoraggio previsto dalla normativa vigente è un indice sintetico che, attraverso la misurazione di diversi parametri, valuta lo stato dell'ecosistema in base al livello trofico rilevato: l'Indice di stato trofico TRIX. Per sua stessa natura l'indice proposto trascura, comunque, alcuni elementi di rilievo ai fini di una valutazione complessiva, come quelli connessi a forme di inquinamento chimico-fisico.

Anche per il TRIX, come gli altri indici previsti dal D.Lgs 152/99, sono individuati specifici target fissati nel tempo.

La situazione in termini di disponibilità di informazioni appare migliore rispetto ad altri indici e indicatori utilizzati per il tema idrosfera. Dai dati disponibili sembra di poter valutare in termini positivi lo stato delle acque marino-costiere, sia in valore assoluto che in termini di andamento temporale.

Fig. 9.47 I dati dell'indicatore *Stato ecologico dei corsi d'acqua*

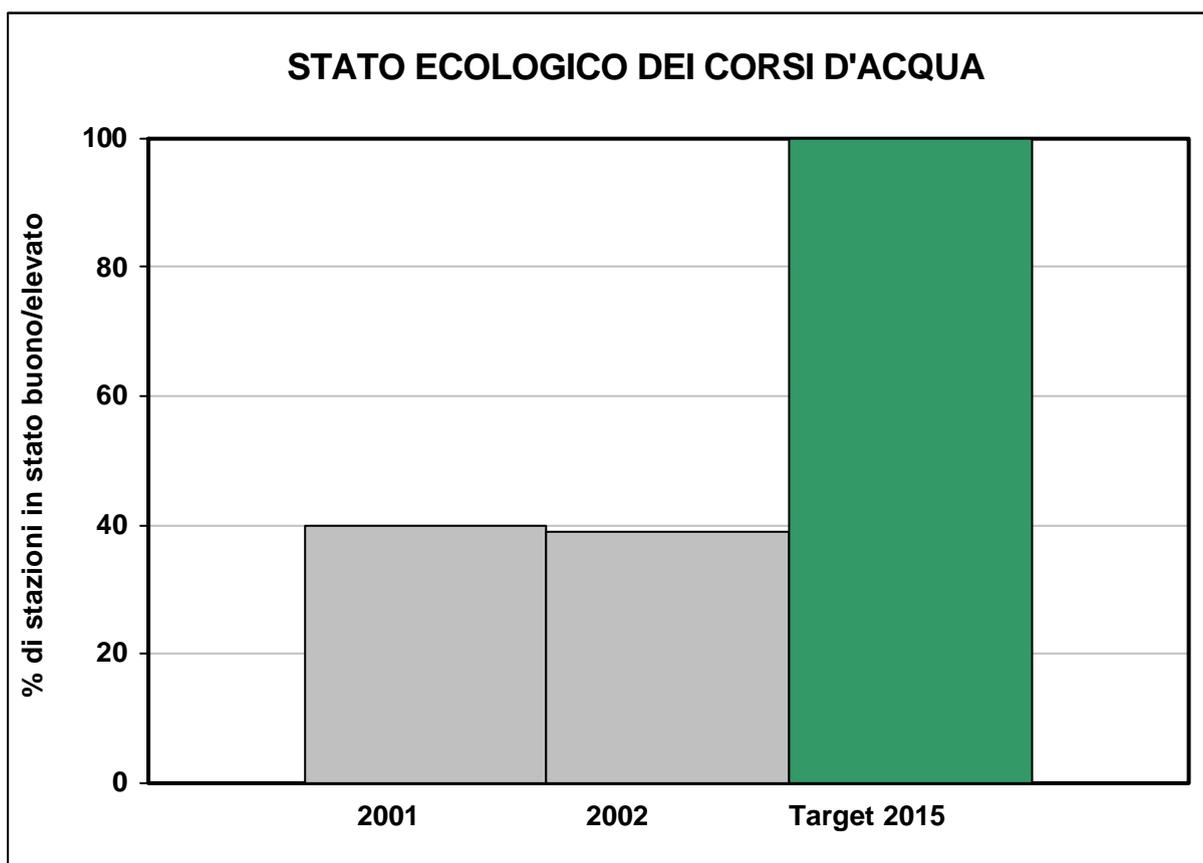
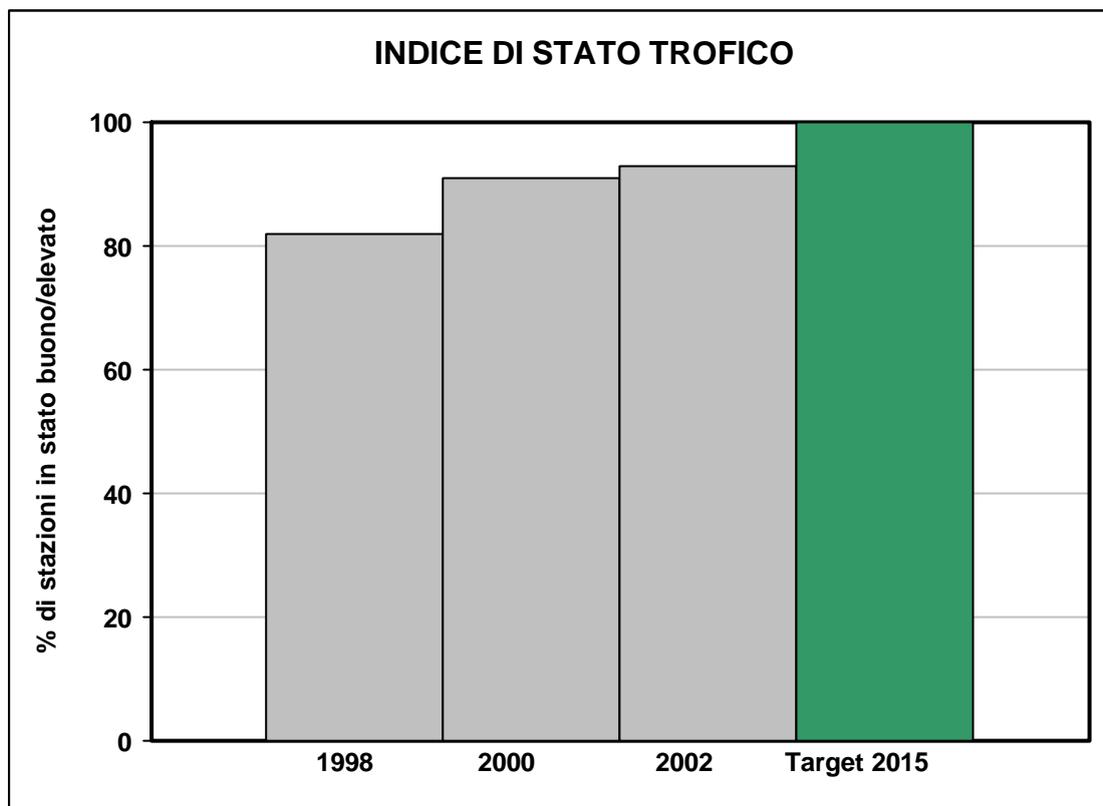


Fig. 9.48 I dati dell'indice *Stato trofico* delle acque marino-costiere

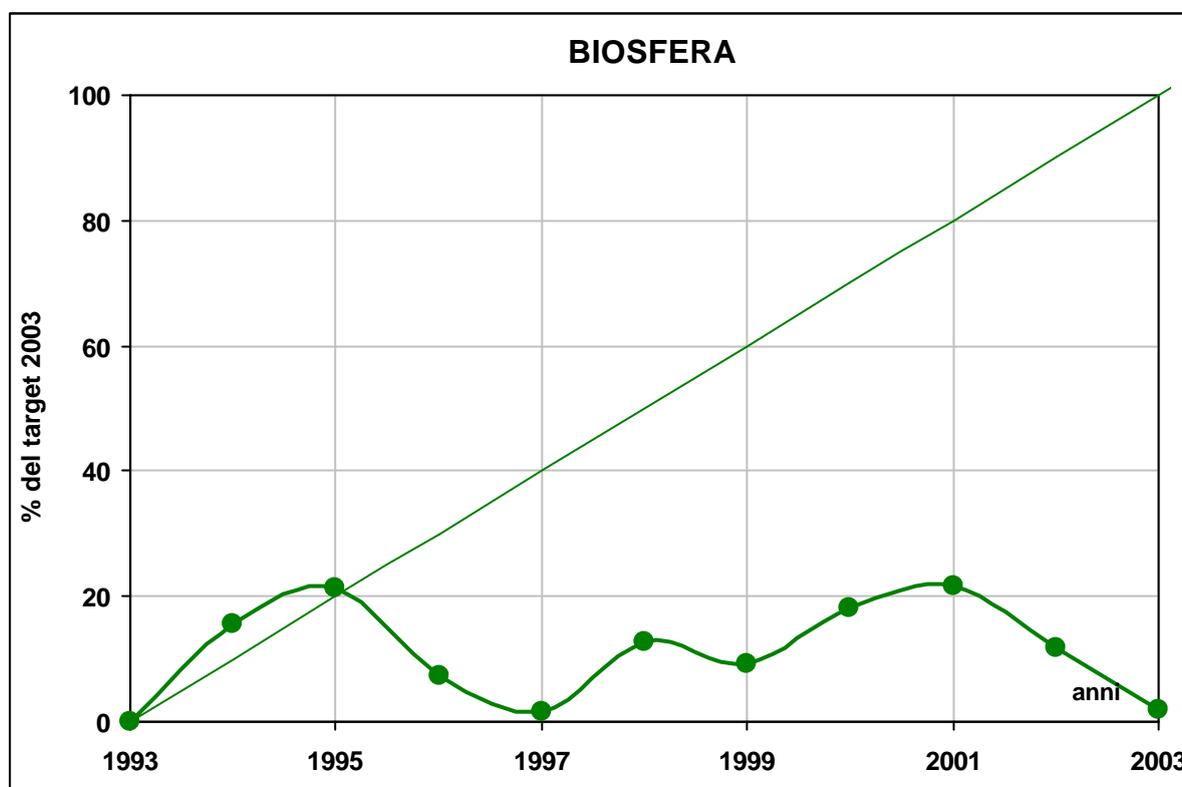
9.3.4. *Biosfera*

La biosfera include l'insieme degli organismi viventi e delle relazioni che questi instaurano tra di loro e con l'ambiente fisico che entra a far parte, esso stesso, del sistema vivente planetario. Si tratta di un approccio, elaborato nell'ambito delle discipline ecologiche, che ci spinge a considerare la questione della sostenibilità non solo in termini di gestione più o meno attenta delle risorse materiali che la natura è in grado di fornirci, ma in termini di mantenimento della stabilità o meglio stazionarietà di tutto il sistema, al fine di garantire la nostra stessa permanenza su questo pianeta. In questo lavoro, facendo riferimento ai principali approcci a livello internazionale, si include nel tema *Biosfera* l'insieme dei sistemi naturali e degli organismi viventi attraverso l'articolazione in due indici chiave: *Biodiversità* e *Gestione delle risorse biotiche*.

La valutazione del tematismo risente sia di un grado di conoscenza teorica, di approfondimento concettuale non del tutto soddisfacente, sia di una sistematica carenza, e addirittura assenza in alcuni casi, delle informazioni necessarie a tale valutazione. L'indice così prodotto deve essere considerato, quindi, solo in parte pienamente rappresentativo ma, comunque, sufficientemente indicativo date le condizioni in cui si opera. L'andamento dell'indice è fortemente influenzato dall'indice chiave *Gestione delle risorse biotiche*, nel quale viene generato quasi tutto il deficit di sostenibilità in termini di distanza dal target, nonostante i contributi positivi derivanti

dall'aumento della superficie nazionale protetta come anche delle pratiche agricole a basso impatto ambientale.

Fig. 9.49 La serie storica dell'indice tematico *Biosfera*



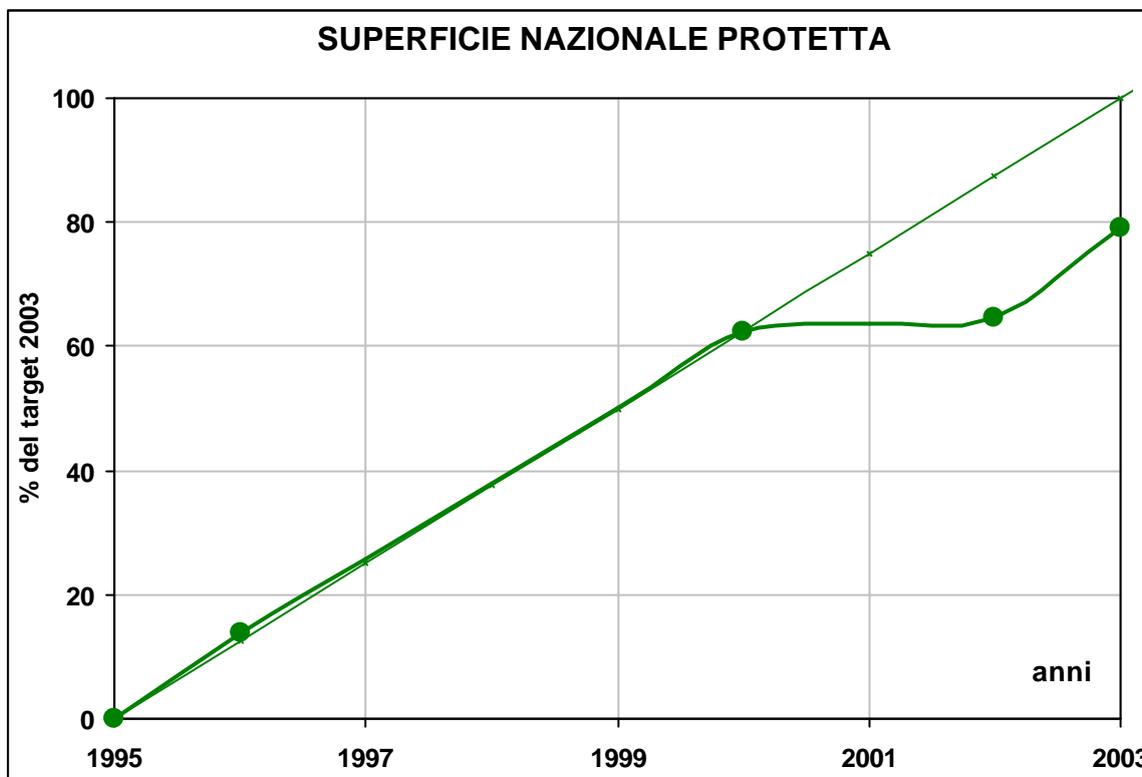
Indice chiave "Biodiversità"

La Biodiversità sembra essere uno dei principali fattori "sistemici" in grado di influenzare la stabilità degli ecosistemi: in ambito scientifico sulla questione, seppur controversa, sembra si stia raggiungendo un certo accordo. La Biodiversità rappresenta, quindi, un elemento di pregio in se stesso, oltre che in termini di nuove risorse e opportunità ad esempio in campo medico, che può offrire allo sviluppo della specie umana. Tutto ciò ha portato a sottoscrivere, nel 1992, la Convenzione sulla Biodiversità delle Nazioni Unite che individua principi, obiettivi e azioni per la conservazione e il ripristino del patrimonio mondiale di diversità biologica. Oggi, infatti, tale patrimonio è direttamente minacciato dalle attività dell'uomo, sia in termini di sfruttamento diretto che in modo indiretto a causa del degrado ambientale prodotto. Durante il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile del 2002 è stato sottoscritto l'obiettivo globale di "ridurre significativamente il ritmo attuale di perdita di biodiversità" entro il 2010. Tale obiettivo è stato poi ripreso dall'Unione Europea che è andata anche oltre impegnandosi, con il VI Programma comunitario d'azione ambientale, ad "arrestare il deterioramento della diversità biologica" entro la stessa data.

Ad oggi non sono stati definiti indicatori specifici per monitorare i progressi verso gli obiettivi sottoscritti. Allo stesso tempo si è assistito ad una notevole produzione in ambito tecnico-scientifico sull'argomento che ha risolto, almeno in parte, i problemi di

ordine concettuale relativi alla stessa definizione di Biodiversità e, quindi, alle possibilità pratiche di monitorarla.

Fig. 9.50 La serie storica dell'indicatore *Superficie nazionale protetta*



Nel documento della Commissione per lo Sviluppo Sostenibile (CSD) delle Nazioni Unite sugli indicatori di sviluppo sostenibile viene previsto il monitoraggio dell'abbondanza di quelle che vengono definite "specie chiave". Tra di esse sono incluse quelle a rischio di estinzione. Su tali basi nel presente lavoro è stato utilizzato un indicatore che stima del *Livello di minaccia delle specie animali e vegetali*. Questo dovrebbe rispondere, almeno in parte, alle indicazioni della CSD. Purtroppo non è possibile costruire per tale indicatore una serie storica e, pertanto, l'elemento suggerito dalla CSD non rientra nella composizione dell'indice chiave. Esso, tuttavia, fornisce, attraverso la scheda di quarto livello, una interessante descrizione dello stato della Biodiversità almeno in riferimento alla sua componente quantitativa: la ricchezza di specie. Sulla base delle ultime stime l'Italia, che per le specifiche caratteristiche geomorfologiche e climatiche possiede uno dei maggiori patrimoni di Biodiversità d'Europa, presenta un tasso di minaccia pari al 20% per i vegetali e al 70% per i vertebrati. Ciò rappresenta il sintomo di una situazione che potrebbe assumere caratteri di estrema criticità

Il secondo indicatore previsto all'interno del sub-tematismo *Biodiversità*, che è poi quello sulla base del quale è composto l'indice chiave, è la *Superficie nazionale protetta*. Si tratta di uno strumento di valutazione di tipo indiretto, che fornisce una misura del grado di tutela del patrimonio di biodiversità di un Paese. Tuttavia le aree protette possono essere considerate uno strumento essenziale per la conservazione e il ripristino della Biodiversità e delle funzionalità sane degli ecosistemi. Inoltre,

l'indicatore è ottimamente referenziato in quanto presente in tutte le principali liste prodotte ad ogni livello. Bisogna, comunque, considerare che alcuni elementi rilevanti ai fini valutativi non vengono inclusi e, in particolare, mancano parametri che descrivono, ad esempio, le modalità di gestione dell'area stessa, o il grado di connettività della rete nazionale delle aree protette, portando a trascurare quella che potrebbe rappresentare una delle principali minacce alla Biodiversità la frammentazione degli ecosistemi.

Non essendo stati stabiliti specifici target nelle sedi opportune, gli obiettivi quantitativi per l'indicatore considerato sono stati fissati sulla base delle indicazioni, per lo più di carattere generale, provenienti dalle principali organizzazioni internazionali.

L'indicatore, per il quale non si dispone in realtà di una serie storica molto estesa, descrive per il nostro Paese un trend positivo, anche se appare evidente un rallentamento negli ultimi due anni della serie. D'altronde il livello di tutela così misurato rileva per l'Italia una situazione generalmente peggiore della media europea. In particolare sono gli ecosistemi costieri e marini quelli ad usufruire del minore livello di protezione e per i quali, oltretutto, si riscontra negli ultimi anni una ulteriore contrazione della già limitata superficie tutelata.

Indice chiave "Gestione delle risorse biotiche"

Le risorse viventi, al pari delle altre risorse naturali, richiedono modalità di gestione e tassi di utilizzo coerenti con le loro capacità di rigenerazione, in modo da garantirne la disponibilità nel lungo periodo. A differenza di minerali o altre materie prime, non è sempre possibile conoscere con esattezza lo stock disponibile e valutare in modo certo livelli di sfruttamento adeguati. Su tali basi non è sempre semplice fissare specifici target o individuare politiche efficaci, così come non è facile proporre metodi di valutazione e monitoraggio affidabili.

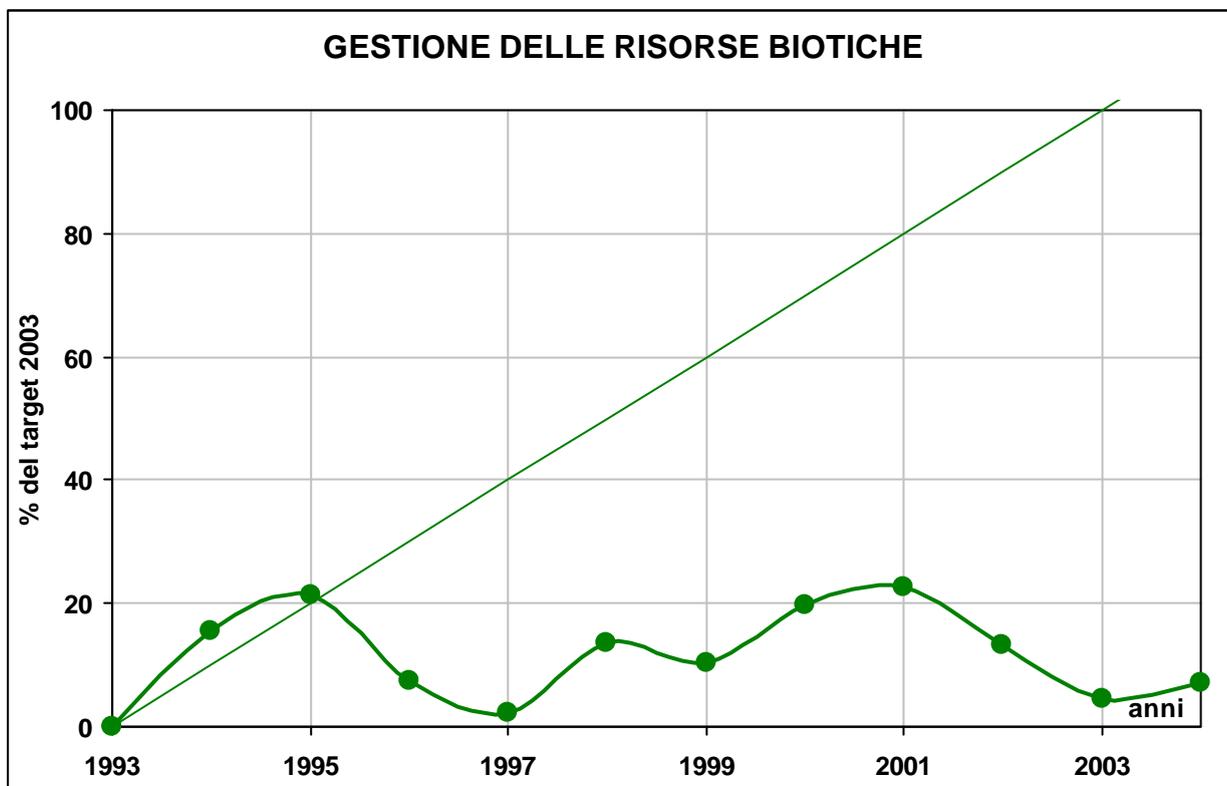
Nel presente lavoro l'indice chiave proposto viene composto da due indicatori di quarto livello: *"Pratiche agricole sostenibili"* e *"Prelievo delle principali specie ittiche"*. Quest'ultimo contribuisce in modo preponderante alla definizione dell'andamento dell'indice chiave, rappresentando gran parte del *deficit* rispetto agli obiettivi di sostenibilità fissati. Il risultato è un andamento "strisciante", che non sembra indicare la presenza di progressi significativi in termini di una migliore gestione delle risorse viventi.

Come già detto l'elemento che maggiormente determina tale situazione è l'indice sintetico sulla pesca. Tale indice è stato sviluppato in occasione del Rapporto ISSI 2002 e aggiornato per il presente lavoro. L'indice si basa sulla misura di un parametro strutturale delle specie pescate, il peso medio individuale, per il quale è stato determinato, sulla base di criteri scientifici come descritto nella scheda, un limite sotto il quale si presume uno stato di sofferenza per la popolazione. L'indice è stato sviluppato in relazione alle indicazioni provenienti da varie fonti a livello internazionale.

In particolare il target è stato fissato tenendo conto dell'impegno preso dai Paesi firmatari del Piano d'azione di Johannesburg a "mantenere o reintegrare gli stock ittici a livelli tali da garantire il massimo rendimento sostenibile entro e non oltre il

2015". Si tratta, quindi, di gestire la risorsa vivente in modo da massimizzare la sua produttività sul lungo periodo.

Fig. 9.51 La serie storica dell'indice *Gestione delle risorse biotiche*



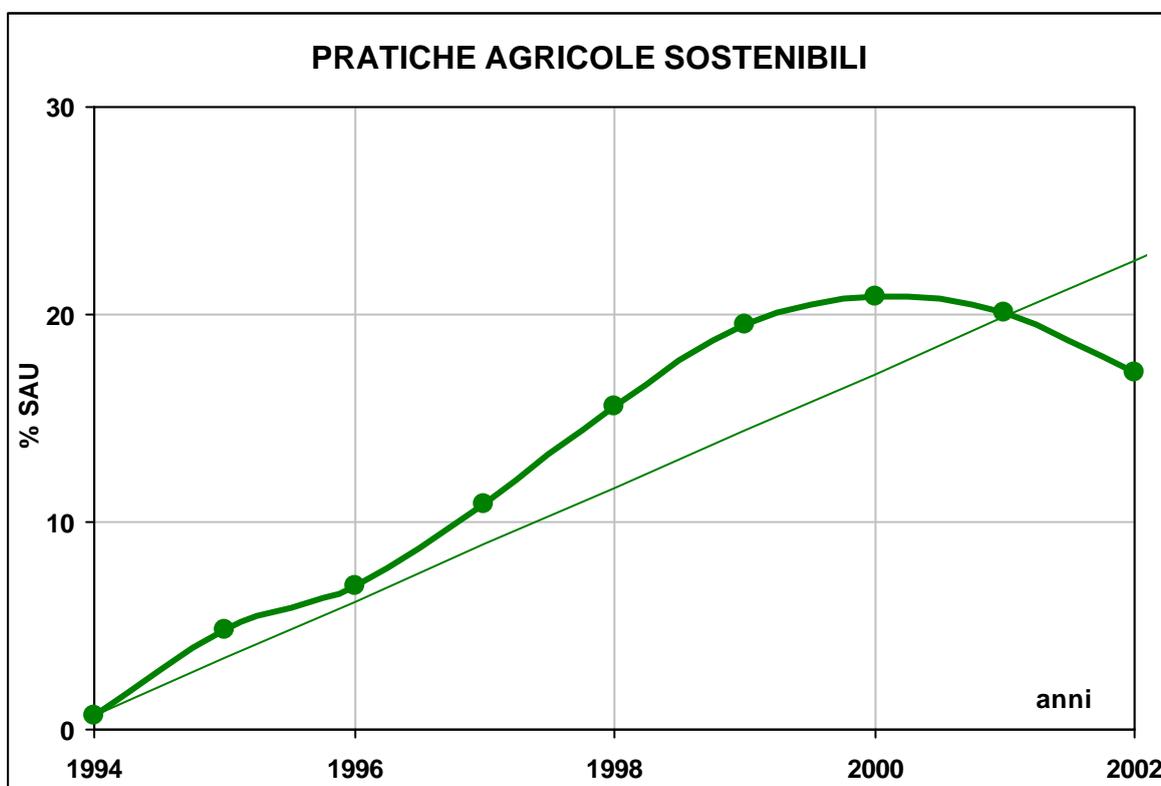
La situazione descritta dall'indice non induce particolare ottimismo. Ad esclusione di poche eccezioni, le principali popolazioni ittiche considerate sembrano soffrire di una condizione di generale sovrasfruttamento dovuto a livelli di cattura eccessivi. Nonostante le misure introdotte a livello comunitario e volte a diminuire la pressione di pesca ponendo limitazioni sulla dimensione e sulla potenza della flotta peschereccia, non si scorgono segni evidenti di miglioramento. In particolare alcune specie, come il Nasello, presentano condizioni di rilevante criticità

La principale attività attraverso la quale accediamo in maniera diretta alle risorse viventi è l'agricoltura. L'indicatore *Pratiche agricole sostenibili* valuta la capacità del settore di prelevare risorse alimentari garantendo la stabilità ecologica sul lungo termine. A tal fine viene monitorata l'estensione della superficie agricola soggetta a misure agro-ambientali regolamentate a livello comunitario. Tali misure, oltre ad avere innegabili vantaggi da punto di vista più strettamente ambientale, hanno ricadute positive sia in termini di conservazione della Biodiversità garantendo ad esempio una più ampia selezione delle sementi, che in termini di tutela paesaggistica e culturale.

A livello istituzionale si osserva negli ultimi anni una tendenza verso sistemi di produzione agricola meno incentrati sulla massimizzazione della produzione in termini quantitativi e più attenti agli aspetti qualitativi e all'ambiente. Così la Politica Agricola Comune (PAC), in risposta alle indicazioni del piano d'azione comunitario

Agenda 2000, ha introdotto di recente criteri e strumenti che dovrebbero promuovere una maggiore integrazione tra le necessità produttive e di tutela ambientale. Ciò avviene anche, ma non solo, attraverso l'incentivazione di quelle che si possono definire *Pratiche agricole sostenibili*.

Fig. 9.52 La serie storica dell'indicatore *Pratiche agricole sostenibili*



L'Italia sembra aver preso la strada giusta in questo settore. Negli anni '90 si registra un notevole aumento della superficie agricola interessata da pratiche a basso impatto ambientale, complici anche i finanziamenti comunitari. Grazie anche a condizioni climatiche ed agronomiche favorevoli, l'Italia ha assunto un ruolo di leader nel settore delle produzioni biologiche e di qualità sia a livello europeo che a livello mondiale. La flessione mostrata dall'indicatore negli ultimi anni sembra causata più da problemi "fisiologici", dovuti ad evoluzioni di natura amministrativa e finanziaria, piuttosto che ad un reale cambio di rotta nelle politiche di settore.

10. IL SISTEMA INFORMATIVO DEL PROGETTO CNEL

Il Progetto qui presentato è anche un progetto di un sistema informativo capace di gestire questo complesso tipo di articolazione e combinazione di dati statistici. Se ne dà di seguito una descrizione minimale.

Il sistema informativo poggia su un *database* che contiene tutti i dati numerici e le serie storiche utilizzate per la costruzione degli indicatori. Tale sistema non è un semplice contenitore di numeri predefiniti sulla base di parametri invariabilmente fissati, ma è un sistema aperto che, attraverso un'interfaccia colloquiale, può essere interrogato consentendo, ad esempio, di variare in tempo reale gli obiettivi ed i tempi di ciascun indice in ciascun livello, di cambiare l'anno di riferimento dei target, di aggiungere o togliere nuovi indicatori, di eseguire gli studi di sensibilità del sistema alla variazione di qualsiasi parametro. Gli strumenti matematici programmati nel sistema informativo consentono basicamente le seguenti operazioni:

- Il calcolo della distanza tra i due vettori spaziali dell'*indice* e del *target*. Il primo vettore è definito dalle coordinate di un gruppo di indicatori, o di un indicatore singolo, date per una definita annualità. Di norma si posiziona l'indicatore o il gruppo di indicatori all'ultimo anno di disponibilità della informazione statistica, che in questa relazione è il 2003. Può però essere un qualsiasi altro anno dell'intervallo di osservazione, che in questo rapporto si estende, ove reso possibile dalla disponibilità dei dati, dal 1990 al 2004. Il target è esso pure un vettore che ha altrettante dimensioni quante l'indice. Come precedentemente discusso noi supponiamo che il vettore spaziale del target si muova nello spazio e nel tempo percorrendo traiettorie rettilinee che puntano agli obiettivi programmati, posizionati nello spazio e nel tempo in funzione dei valori concordati dalla consulta o stabiliti dal negoziato internazionale. L'algoritmo che calcola le distanze, del tutto convenzionale, abbisogna di una metrica, cioè di una unità di misura comune per tutti gli indicatori. Secondo l'approccio ISSI tale unità di misura è posta pari alla variabilità dell'indicatore nell'intervallo temporale di riferimento, calcolata mediante strumenti statistici come la varianza e la deviazione standard. Poiché la metrica è comune, gli indici espressi come distanze dal target sono confrontabili tra loro. Una delle proprietà delle distanze geometriche è che il loro quadrato è sommabile. Ciò consente una facile combinazione gerarchica degli indicatori.
- La modellazione delle serie storiche che viene utilizzata per due finalità. La prima è quella di interpolare la serie quando vi siano dati mancanti nella serie storica. Il sistema si limita a verificare la qualità di alcuni semplici modelli evolutivi, lineari, logaritmici o esponenziali, che non possono essere sempre adeguati alla spiegazione matematica del trend dell'indicatore e della dinamica temporale del fenomeno. Vengono calcolati i residui, gli scarti tra modello e dati, e viene scelto il modello con le prestazioni statistiche migliori, varianza minima dei residui e correlazioni minime. La seconda finalità è quella della previsione. La tendenza della serie storica ed i dati della variabilità statistica dei residui, vengono utilizzati, se necessario e richiesto, per stimare il valore possibile dell'indicatore nel futuro. La qualità della previsione va

considerata tanto più modesta quanto più lontano nel futuro ci si vuole spingere. Per il momento il modello matematico non calcola l'intervallo di confidenza della previsione.

- La valutazione della dipendenza tra gli indicatori e gli indici. La questione della dipendenza tra indici è molto complessa e delicata e gli strumenti di investigazione non sono particolarmente potenti. La qualità delle stime delle dipendenze diviene infima quando i dati messi a paragone sono pochi come, purtroppo, accade quasi sempre. Per valutare le dipendenze il sistema usa lo strumento della correlazione lineare i cui limiti sono già stati discussi. Non sempre il valore calcolato della correlazione lineare viene accreditato dal sistema, per effetto della insufficienza dei dati o della inattendibilità delle stime. Se accreditate, le correlazioni lineari vengono introdotte nelle matrici di covarianza per il calcolo delle distanze. In caso contrario si assume una correlazione nulla che, in assenza di informazioni attendibili sulla dipendenza effettiva tra gli indici, è l'assunzione di minimo rischio statistico.

Gli strumenti di controllo e programmazione permettono una quantità di operazioni interattive:

- Simulare gli effetti dei cambiamenti strutturali del sistema: mettere o togliere indicatori, cambiarne o aggiornare i dati, modificare target e tempi, etc.;
- Eseguire l'analisi di sensibilità variare uno o più parametri e misurare gli effetti;
- Produrre grafici degli indici nella forma desiderata usando dati fisici, distanze, ogni metodo desiderato di normalizzazione o di standardizzazione degli indici;
- Esaminare rapporti tra gli indici. Calcolare intensità efficienze, rapporti, valori pro capite etc con semplici giustapposizioni di dati. Molti indici di uso più comune sono di questo tipo: tra essi importanti gli indici che studiano il disaccoppiamento (*decoupling*) tra i fenomeni.

Un sistema informativo aperto consente, tra l'altro, la sperimentazione di nuove strutture e nuove aggregazioni, la sostituzione senza limiti degli indici chiave e degli indicatori di base. Pur rimanendo impostato su tre domini consente di modificare la definizione di tali domini, ripristinando ad esempio la tripartizione economia-società-ambiente o anche l'eventuale estensione ad altri domini. Alla base di tale sistema si pongono i fogli elettronici, uno per ognuno dei 56 indicatori di quarto livello, compilati per tutti gli indicatori, semplici o integrati (Fig. 10.1). All'interno di ciascun foglio sono riprodotti, per comodità di consultazione, alcuni grafici contenenti gli andamenti dell'indicatore principale e degli eventuali indicatori di confronto (normalmente il corrispondente indicatore per la EU-15), attraverso una duplice rappresentazione dei parametri fisici e dei valori normalizzati secondo il metodo delle distanze.

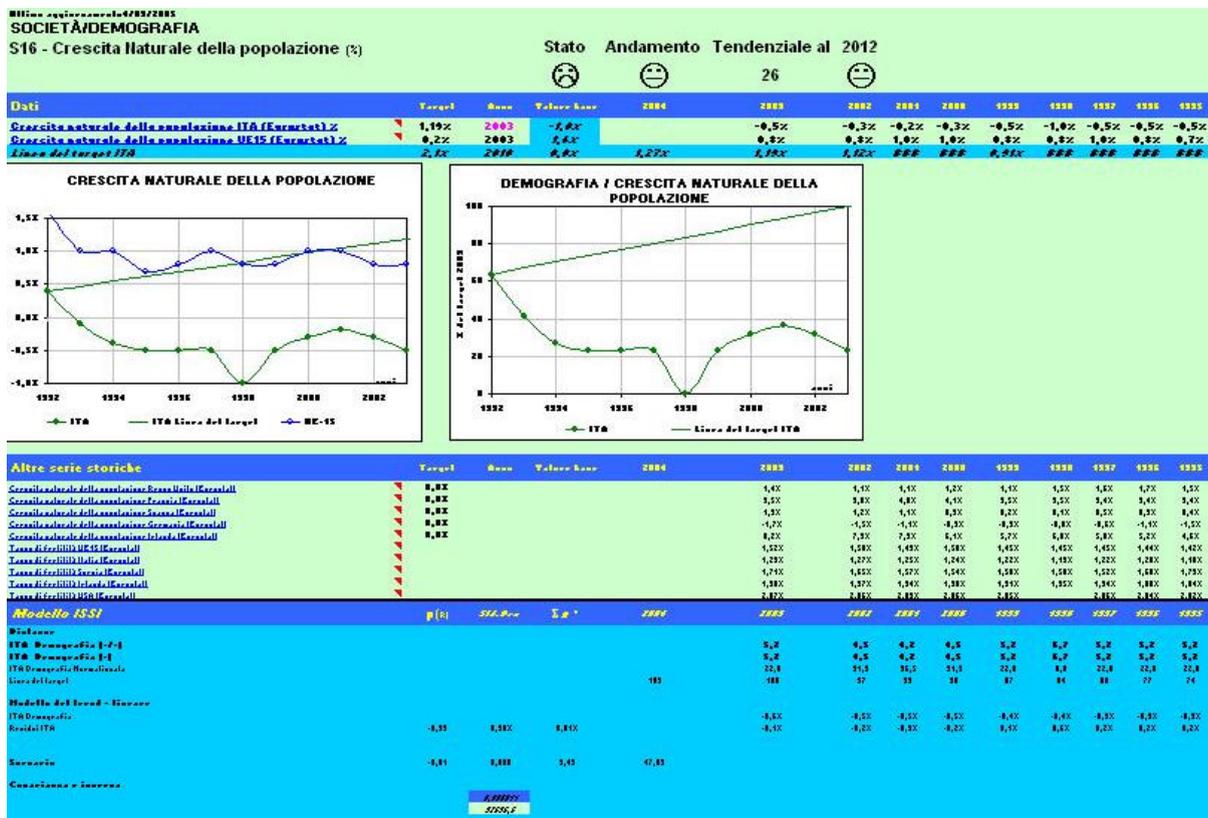
In testa ai fogli, oltre al nome dell'indicatore, alla data di ultimo aggiornamento ed al posizionamento gerarchico dell'indicatore, sono mostrate alcune proprietà dell'indicatore sotto forma di simboli qualitativi (facet ☺/☹/☹) corrispondenti al giudizio buono/medio/cattivo) che esprimono in forma sintetica lo stato dell'indicatore in

termini di distanza rispetto al target mobile posizionato all'anno scelto dall'operatore, la qualità della sua evoluzione nel tempo, sulla base delle derivate medie prima e seconda, e del posizionamento tendenziale dell'indicatore al 2012. Quest'ultimo dato è un dato previsionale calcolato con modelli molto semplificati. Esso esprime la distanza dal target che assumerebbe l'indicatore nell'anno 2012 sulla base della dinamica tendenziale del processo stimata in base all'informazione contenuta nella serie storica.

Nella sezione del foglio denominata "Altre serie storiche" sono collezionate le principali informazioni ritenute utili per la descrizione del fenomeno oggetto di studio, e che costituiscono la base per la sezione di analisi del dato presente nelle schede testuali. Per ogni serie viene indicata la fonte e l'unità di misura ed è previsto un collegamento Web con la sorgente del dato che agevola aggiornamenti e verifiche.

Nella parte bassa della scheda, alla voce "Modello ISSI", sono eseguiti tutti i calcoli matematico-statistici necessari, utili ad una migliore comprensione del fenomeno osservato. Nei casi in cui al quarto livello si situi un indice combinato con il metodo delle distanze, nella scheda informatica vengono calcolati anche i coefficienti di correlazione necessari alla costruzione della matrice di covarianza, come illustrato al § 6. Questa parte è, ovviamente, sempre presente nelle parti del sistema informativo che aggregano gli indici di livello superiore al quarto, sempre composti secondo il metodo delle distanze. In questa sezione del foglio trovano posto anche i calcoli necessari a definire il valore tendenziale dell'indicatore all'anno di riferimento che ricordiamo essere il 2012, anno di scadenza del *Summit Rate* delle Nazioni Unite, a dieci anni dal Vertice di Johannesburg.

Fig. 10.1 Il foglio elettronico dell'indicatore *Crescita naturale della popolazione*



11. DISPONIBILITA' E QUALITA' DEI DATI STATISTICI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE IN ITALIA

Per il suo svolgimento il Progetto del CNEL ha richiesto l'acquisizione di una base informativa adeguata alla finalità stessa del lavoro: fornire una valutazione e uno strumento di monitoraggio dei progressi e/o regressi verso un modello di sviluppo più coerente con i principi della sostenibilità. Ciò ha impegnato l'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia in una ricerca a tutto campo che, visto il carattere inevitabilmente multidisciplinare della materia trattata, ha interessato le più disparate fonti di dati a livello nazionale, ma anche comunitario e internazionale. Si è trattato, per lo più, di fonti governative o, in ogni caso, riconosciute a livello istituzionale.

La ricerca svolta nei vari settori è stata condotta spesso a buon fine, ma non sempre. Nello svolgimento del lavoro sono stati incontrati ostacoli di varia natura che non hanno permesso, nel peggiore dei casi, di disporre di un indicatore adeguato da associare ad un tema ritenuto importante ai fini del progetto. Pur avendo assunto negli anni un ruolo sempre più rilevante nelle agende politiche di tutti i paesi, così come negli stessi mezzi di informazione di massa, le questioni legate allo sviluppo, e in particolare quelle legate alla sostenibilità dello sviluppo, faticano ad essere tradotte in maniera efficace all'interno delle organizzazioni che, ai vari livelli di governo, svolgono compiti di acquisizione, elaborazione e disseminazione dati.

Le carenze riscontrate nella produzione dei sistemi statistici, sia a livello nazionale che comunitario e internazionale, possono essere ricondotte a motivazioni di varia natura. Una di queste sta certamente nel carattere di relativa novità che posseggono alcuni dei temi trattati: pur essendo ormai entrato, e solo da pochi anni, nel lessico comune, lo stesso concetto di sviluppo sostenibile rappresenta un'acquisizione recente. A questo va associata l'inerzia connaturata a sistemi di raccolta ed elaborazione dati su vasta scala, come quella nazionale, che non sempre consente agli organismi addetti di stare al passo della crescente, sia in senso quantitativo che qualitativo, richiesta di informazioni circa i temi dello sviluppo.

Un ulteriore motivo delle difficoltà incontrate dal sistema statistico nel rispondere appieno alle necessità informative di un monitoraggio e una pianificazione sostenibile va ricercato nel persistere di limiti strutturali connessi alla complessità e alla trasversalità proprie delle tematiche dello sviluppo. I sistemi statistici, infatti, seguono quasi sempre, ai vari livelli, l'organizzazione di quegli apparati istituzionali ai quali sono spesso legati e che sono il prodotto di un approccio settoriale alle politiche di governo.

A tutte queste possibili ragioni, accanto alle quali se ne potrebbero citare delle altre, vanno certamente sommati deficit legati alla scarsa definizione ed insufficiente espressione della domanda informativa da parte, prima di tutto, della classe politica e dirigenziale del Paese. È, infatti, principalmente in tale contesto che il presente capitolo assume senso. Esso deve essere inteso come un primo tentativo di formulare, in maniera più o meno organica, una specifica domanda di informazioni connesse al perseguimento di un modello di sviluppo sostenibile per l'Italia condiviso tra le parti sociali e i principali attori economici nazionali.

11.1. Le criticità del sistema statistico nazionale

La metodologia sviluppata da ISSI e adottata nel Progetto CNEL è caratterizzata da particolari esigenze in fatto di disponibilità e qualità dei dati utilizzati. Quella che probabilmente influenza di più la scelta degli indicatori è legata all'elaborazione di serie storiche adeguate alle necessità di calcolo illustrate al § 6. In alcuni casi si è dovuto rinunciare ad un indicatore proprio a causa dell'indisponibilità di rilevazioni continue e omogenee nel tempo. Per alcuni temi o indici chiave ai quali non si è ritenuto di poter rinunciare, non essendo possibile utilizzare differenti tipologie di dati, sono stati mantenuti indicatori popolati in modo insufficiente. Questi non possono contribuire però alla composizione dei livelli superiori e le relative schede di quarto livello, pur essendo state compilate, costituiscono per lo più una testimonianza di una significativa carenza rilevata a livello informativo. Alcuni dati, pur essendo disponibili per un numero di anni sufficienti, sono affetti da cambiamenti di metodologia di raccolta o elaborazione tali da non consentire la produzione di andamenti affidabili: questo si verifica in particolare modo in quei casi in cui non sono adeguatamente specificate tali variazioni, così da non consentire un riallineamento a posteriori.

Un altro elemento che caratterizza la metodologia impiegata e induce talvolta a scartare determinate opzioni, indipendentemente dalla disponibilità dell'informazione di base, è rappresentato dalla necessità di dotare ogni indicatore di uno specifico target. Per alcuni descrittori statistici non sempre è stato possibile individuare obiettivi quantitativi condivisibili e coerenti con i principi dello sviluppo sostenibile.

Nella fase preparatoria del progetto è stata evidenziata la necessità largamente condivisa, di disporre, quando possibile, di un confronto a livello comunitario. Spesso questo confronto è stato utilizzato anche nella delicata fase di assegnazione di un target, laddove non fossero presenti specifici riferimenti normativi. Per questo motivo, talvolta, sono state preferite a quelle nazionali fonti internazionali, in grado di garantire la confrontabilità dei dati tra i vari paesi.

Un aspetto che merita di essere segnalato riguarda quei casi in cui ci si è trovati di fronte all'impossibilità di individuare indicatori adeguati non tanto per carenze connesse al sistema informativo, quanto ad una insufficiente elaborazione concettuale del rapporto tra il tema affrontato e la sostenibilità. Sono stati indagati, a volte, argomenti ampiamente trattati in letteratura e per i quali esiste una consistente base dati, senza riuscire, tuttavia, ad individuare un indicatore o indice in grado di soddisfare le esigenze in materia di informazione connesse allo specifico punto di vista definito dalla sostenibilità.

Va rilevata, in ultimo, la necessità espressa da più partecipanti ai tavoli di lavoro, di valutare quelli che potremmo definire gli aspetti istituzionali della sostenibilità. Si tratta di un tema delicato per il quale non si dispone, ad oggi, di un'analisi sufficientemente approfondita sulla base della quale definire set adeguati di indicatori di sostenibilità. Ad eccezione del sistema proposto dalle Nazioni Unite, al quale fa peraltro ampio riferimento il Progetto CNEL ma che nella sezione istituzionale utilizza descrittori specifici per i PVS, non sono ancora disponibili liste di indicatori consolidate rivolte alla valutazione del dominio istituzionale dei paesi ad alto livello di sviluppo. Si è preferito, pertanto, non affrontare il tema in questa sede con la speranza di riuscire ad approfondire la rilevante questione nell'ambito di un progetto espressamente dedicato.

11.1.1. *Aspetti economici*

Il dominio economico è quello che, dal punto della dotazione statistica, risulta essere sostenuto dal più completo sistema informativo. Per la maggior parte dei dati è possibile disporre di adeguate serie storiche e metodologie di raccolta e elaborazione consolidate. Non mancano, tuttavia, anche in questo settore elementi di criticità che hanno limitato una trattazione esaustiva di tutti gli aspetti, in particolare per quelli di natura più qualitativa, considerati rilevati ai fini dello sviluppo sostenibile.

La principale carenza del sistema informativo nazionale può essere ricondotta all'estrema difficoltà peraltro comprensibile, incontrata nel valutare in modo soddisfacente il contributo dell'illegalità al sistema economico italiano. Si tratta di una questione rilevante che ha ripercussioni in tutti i domini dello sviluppo e che rappresenta, inoltre, un elemento caratterizzante del sistema Italia. Tuttavia si dispone attualmente solo di stime sporadiche, che valutano in maniera approssimativa il fenomeno e che non permettono di definire un andamento affidabile nel tempo. Va comunque riportata la richiesta unanime del tavolo di lavoro di considerare l'illegalità tra i principali determinanti della sostenibilità di un Paese.

Quello della mobilità rappresenta uno dei principali determinanti dell'insostenibilità dei paesi ad alto livello di sviluppo. Oltre agli impatti negativi sulla matrice ambientale in termini di inquinamento, frammentazione ecologica e consumo di risorse, la mobilità produce una serie di effetti positivi nei domini sociale ed economico. Se la necessità di intervenire per ridurre in termini quantitativi le pressioni esercitate sull'ambiente è oramai comunemente accettata, è altrettanto condivisa l'idea che sia possibile intervenire sull'efficienza del sistema delle infrastrutture di trasporto al fine di produrre un aumento del livello di benessere complessivo. Non è stato possibile, tuttavia, proporre un indice o un indicatore in grado di valutare quest'ultimo aspetto. È possibile, in quest'ambito, solamente segnalare un indice elaborato dall'ISFORT (Accessibilità infrastrutturale dei Sistemi Locali del lavoro - 2002) che misura, in termini di tempi di percorrenza, il rapporto tra l'offerta e la domanda di mobilità sui principali nodi del Paese: il lavoro, però, oltre a rispondere solo in modo parziale alla richiesta informativa circa l'efficienza del sistema dei trasporti, non è utilizzabile al momento in quanto non è possibile disporre di una serie storica adeguata e la metodologia utilizzata è ancora in fase di sperimentazione. In questo contesto non è possibile neppure fare riferimento alle produzioni comunitarie: il rapporto TERM 2004, ad esempio, introduce il tema delle infrastrutture in modo assolutamente interlocutorio e senza approfondire gli aspetti legati all'efficienza.

Devono essere segnalati altri due aspetti per i quali, non essendo disponibili serie storiche adeguate, non sono stati inseriti specifici indicatori: si tratta della diffusione dei prodotti verdi (*Green Procurement*) presso le pubbliche amministrazioni e di sistemi di gestione integrata per la sicurezza e l'ambiente di lavoro.

11.1.2. *Aspetti sociali*

Il dominio sociale è quello per il quale si dispone, forse, di una minore elaborazione sistematica volta alla definizione di una struttura di indici e indicatori di sostenibilità. Ciò appare evidente anche dalla strutturazione particolarmente articolata dei temi e indici chiave proposti. È proprio in questo dominio, infatti, che sono state rilevate le principali difficoltà di natura concettuale nel definire specifici indicatori e target.

Probabilmente anche per questo motivo si è rivelato l'ambito nel quale sono stati necessari il maggior numero di indicatori ai fini di una valutazione che apparisse adeguata.

La questione della povertà pur trattata, non appare descritta in maniera adeguata dagli indicatori attualmente disponibili. In particolare l'utilizzo di specifiche fasce di reddito o consumo non consente, ad esempio, di valutare la gravità del fenomeno al di sotto di determinati livelli, né di indagare l'effettivo grado di disagio connesso, ad esempio, al c.d. fenomeno della povertà grigia.

Circa le questioni occupazionali va messa in evidenza l'impossibilità di definire un indicatore adeguato e condiviso capace di monitorare gli aspetti qualitativi del mercato del lavoro. In particolare il set di indicatori proposto non è in grado di valutare le questioni connesse ai recenti sviluppi del sistema contrattuale del lavoro e dei recenti fenomeni associati alla flessibilità e alla precarizzazione. In quest'ambito le continue trasformazioni delle stesse definizioni normative in campo occupazionale rappresentano un serio ostacolo all'individuazione di variabili di controllo affidabili nel tempo.

Il Progetto CNEL prevede un indice sintetico sull'inserimento degli immigrati nel tessuto socio-economico nazionale. L'indice è stato appositamente sviluppato dall'ISSI facendo riferimento ad un lavoro sul tema svolto dal CNEL stesso in collaborazione con la Caritas. Tuttavia, a causa di un'informazione parziale e discontinua su scala temporale, sono stati inseriti nell'indice solo alcuni degli aspetti che sembrano poter descrivere il complicato processo di integrazione degli stranieri in Italia.

Nella definizione della qualità della vita in ambiente urbano è stato necessario elaborare degli indici specifici per il Progetto. Questi vanno considerati dei primi tentativi di approcciare una questione di estrema rilevanza per lo sviluppo sostenibile utilizzando gli strumenti degli indicatori. In tale contesto sarebbe auspicabile, poi, approfondire anche le relazioni tra qualità della vita e degrado dell'ambiente urbano, attraverso specifiche indagini anche a carattere epidemiologico.

Durante le fasi di consultazione è stata espressa la necessità di affrontare, nell'ambito degli aspetti demografici, i fenomeni connessi alle migrazioni interne e agli squilibri territoriali che esse possono generare. In particolare è stata sottolineata l'importanza delle conseguenze che l'abbandono delle c.d. aree interne produceva in termini di degrado del territorio, perdita di tradizioni e diversità culturale, accentramento nelle principali aree urbane. Pur essendo evidente la rilevanza dell'argomento e pur disponendo di indagini approfondite sulle dinamiche demografiche interne, non è stato possibile, tuttavia, predisporre un indicatore o un indice adeguato. Ciò è da imputare, in primo luogo, alla mancanza di specifici studi orientati al monitoraggio e alla valutazione dei fenomeni demografici rispetto agli effetti prodotti sulla sostenibilità.

Un ultimo tema sociale, richiamato più volte in fase di consultazione e trattato in modo solo parzialmente adeguato nel sistema degli indicatori, è quello relativo alla partecipazione pubblica. In questo caso si può rilevare una duplice carenza, sia a livello concettuale, che non permette di definire efficacemente il concetto di

partecipazione, sia a livello statistico, che inibisce anche i più timidi tentativi di predisporre una valutazione quantitativa del fenomeno.

11.1.3. *Aspetti ambientali*

Se da un lato il dominio ambientale è stato quello per il quale si è riscontrata la massima condivisione circa la sua strutturazione tematica del sistema di indicatori, a conferma degli approfondimenti concettuali di cui è stato oggetto nell'ambito degli studi di sostenibilità dall'altro è quello che presenta le maggiori limitazioni in fatto di dotazione statistica. Le carenze informative, che vanno considerate tali sempre in relazione alle specifiche esigenze del progetto, sono tali da aver impedito, caso unico in tutto il lavoro, la composizione dei livelli superiori al quarto di un intero tematismo (idrosfera). Le carenze rilevate si traducono prima di tutto nell'indisponibilità di adeguate serie storiche, fatto che, almeno in parte, può essere attribuito ad una tradizione relativamente recente della statistica ambientale nazionale. Non si può, infatti, non tenere conto del fatto che l'avvio e la messa a regime di un sistema di indicatori ambientali da parte dell'ANPA (oggi APAT), sul modello europeo dell'Agenzia europea dell'ambiente, risale appena al 1999. Lo stesso discorso può essere, d'altronde, esteso anche a livello comunitario, essendo caratterizzato anch'esso da un sistema statistico ambientale ancora in fase di evoluzione e non pienamente efficiente.

Una prima richiesta in materia di ambiente espressa dai partecipanti alla consultazione riguarda la necessità di monitorare e valutare l'efficacia della spesa pubblica in campo ambientale. Esistono recenti modelli di contabilità ambientale elaborati dagli istituti di ricerca e statistici nazionali che potrebbero rispondere, almeno in parte, a tale esigenza. Tuttavia ad oggi le informazioni sono ancora troppo frammentarie e incapaci di soddisfare le specifiche esigenze connesse all'elaborazione di un indicatore o indice.

L'atmosfera risulta essere, tra i temi ambientali, quello per il quale si dispone di una maggiore quantità di dati di discreta qualità. Ciò può essere, in buona parte, ricondotto agli accordi internazionali, sottoscritti dal nostro Paese, che caratterizzano da anni il dominio e in base ai quali è stato necessario sviluppare un adeguato bagaglio di conoscenze. Vanno comunque segnalate alcune difficoltà incontrate, in particolare, nella definizione di un indice sulla qualità dell'aria nelle aree urbane: tale indice, sviluppato dall'ISSI espressamente per il Progetto CNEL, soffre di una disponibilità di dati circoscritta e spesso frammentaria, accompagnata da carenze nel sistema di rilevamento che rendono difficile produrre trend affidabili per le principali grandezze considerate.

Per valutare lo stato della componente edafica sono stati utilizzati, principalmente, indicatori di tipo indiretto. Quella che si riporta rappresenta, quindi, una valutazione basata su di una conoscenza solo approssimativa della reale situazione. In particolare mancano dati affidabili e disponibili nel tempo per costruire indicatori sul livello di contaminazione del suolo.

Come già accennato, per l'idrosfera non è stato possibile comporre gli indici di terzo e secondo livello a causa della mancanza di serie storiche. Ciò vale sia per gli aspetti legati alla disponibilità e all'uso della risorsa, sia per quelli connessi alla qualità delle acque. Su questi ultimi l'entrata in vigore del D.Lgs 152/99, in recepimento delle

direttive comunitarie in materia, ha spinto il sistema statistico nazionale a dotarsi di specifici indici e indicatori, ma la recente introduzione degli indici previsti dal Decreto, insieme ad un sistema di monitoraggio ancora non del tutto consolidato, impediscono ogni tentativo di definire un trend affidabile. Non può non essere, inoltre, rilevata una conoscenza solo approssimativa degli aspetti quantitativi della risorsa, che non consente di identificare limiti certi ai tassi di prelievo, peraltro anch'essi caratterizzati da un'informazione inadeguata.

Nel tentare di fornire una valutazione quantitativa dello stato della Biosfera ci si scontra con difficoltà di natura diversa, riconducibili sia a limiti concettuali/metodologici che statistici. Riguardo i primi bisogna, comunque, evidenziare come negli ultimi anni siano stati prodotti tutta una serie di specifici lavori sugli indicatori, sia a livello internazionale, ad esempio nell'ambito della Conferenza sulla Biodiversità dell'ONU, che comunitario all'interno dell'Agenzia Europea per l'Ambiente. In questi lavori si è tentato di individuare criteri e strumenti adeguati a rispondere al *commitment* del Summit Mondiale di Johannesburg di ridurre, e addirittura arrestare come previsto dalle direttive comunitarie, la perdita di biodiversità entro il 2010. Purtroppo a livello istituzionale, sia nazionale che comunitario, non è stata ancora individuata una modalità di monitoraggio condivisa. L'assenza di una chiara domanda di informazione si traduce, come spesso accade, in una incapacità del sistema statistico nazionale a fornire dati e informazioni sufficienti. Tra le diverse possibilità vagliate nel tentativo di selezionare indici o indicatori per il tema in questione è stata considerata anche quella relativa all'analisi delle sementi autoctone, abbandonata per carenza di dati e per la necessità di ulteriori approfondimenti concettuali. Gli indicatori selezionati rimangono, comunque, carenti e, ad esclusione forse di quello sviluppato proprio da ISSI sulle popolazioni ittiche, non riescono a dare informazioni essenziali circa lo stato delle popolazioni, la loro resilienza, come anche la frammentazione degli habitat e la connettività delle aree poste sotto tutela.

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[UNCED Agenda 21](#)

[UN CSD Gli indicatori e i *Methodology Sheet* approvati alla CSD 9](#)

[UN Millennium Declaration](#)

[UN Millennium Goals](#)

[UN Monterey Consensus](#)

[UN WSSD Dichiarazione finale](#)

[UN WSSD Piano di implementazione](#)

[EU La Strategia di sviluppo sostenibile di Goteborg](#)

[EU VI Piano d'Azione per l'Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile](#)

[EU La Strategia di Lisbona – Un programma di rinnovamento economico e sociale per l'Europa](#)

[EU National Sustainable Development Strategies in the European Union - A first analysis by the European Commission 2004](#)

[EU 2004 Environmental Policy Review](#)

[EU Towards a global partnership for sustainable development](#)

[EU Lavorare insieme per la crescita e l'occupazione - Il rilancio della strategia di Lisbona 2005](#)

[EU Member State experiences with sustainable development indicators 2004](#)

[EU Structural Indicators](#)

[EU Measuring Progress Towards a More Sustainable Europe - Proposed Indicators for Sustainable Development](#)

[EU Processo di Cardiff – Partnership di integrazione: una strategia per integrare l'ambiente nelle politiche europee](#)

[EU The 2005 Review of the EU Sustainable Development Strategy: Initial Stocktaking and Future Orientations](#)

[ITALIA La Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile](#)

[ITALIA Delibera CIPE 2002 per l'attuazione Protocollo di Kyoto](#)

[ITALIA ISSI Primo Rapporto 2002 "Un futuro per l'Italia"](#)

[OECD; Rome Conference 1999; "Towards Sustainable Development Indicators"](#)

[OECD; Indicators to Measure Decoupling of Environmental Pressure from Economic Growth](#)

[OECD; Rapporto sulle performance ambientali ITALIA](#)

[OECD Overview of sustainable development indicators used by national and international agencies](#)

[EEA; European Environmental Agency; Environmental Indicators](#)

[TEPI; EU Environmental Pressure Indicators](#)

[APAT; Fonti dei dati ambientali per l'Italia](#)

[ISSI; Istituto Sviluppo Sostenibile Italia](#)

[Wuppertal Institut; "Sustainability Indicators"](#)

[Redefining Progress; "Ecological Footprint"](#)

[Redefining Progress; "Genuine Progress Indicator"](#)

[WEF, World Economic Forum; "ESI: Environmental Sustainability Indicator"](#)

[JRC Ispra; "The Dashboard of Sustainability"](#)

[World Bank; "Genuine Saving Indicator"](#)

[WWF; IUCN; "Living Planet Index"](#)

LISTA DEGLI ACRONIMI

AA	Autorità Ambientali
AdG	Autorità di Gestione
AIDS	<i>Acquired immuno-deficiency syndrome</i> , Sindrome di immuno-deficienza acquisita
APAT	Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ATO	Ambito Territoriale Ottimale
CGIL	Confederazione Generale Italiana del Lavoro
CGSDI	<i>Consultative Group on Sustainable Development Indicators</i> , Gruppo di consultazione sugli indicatori di sviluppo sostenibile
CIPE	Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica
CISL	Confederazione Italiana Sindacati dei Lavoratori
CNA	Confederazione Nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa.
CONAI	Consorzio Nazionale Imballaggi
COP	Conference of the parties, Conferenza delle parti
CSD	Commission on sustainable development, Commissione per lo sviluppo sostenibile
DAC	<i>Development Aid Committee</i>
DOC	Denominazione di Origine Controllata
DOCG	Denominazione d'Origine Controllata e Garantita
DOP	Denominazione di Origine Protetta
DPSR	<i>Driving forces-Pressure-State -Response</i> , Modello Determinanti-Pressioni-Stato- Risposte
DPSIR	<i>Driving forces-Pressure-State-Impact-Response</i> , Modello Determinanti-Pressioni-Stato-Impatti-Risposte
DSD	<i>Division for Sustainable Development</i> , Divisione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite
DSD/DESA	<i>Division for Sustainable Development/Department of Economic and Social Affairs</i> , Divisione per lo Sviluppo Sostenibile/Reparto Affari Economici e sociali
DSIR	<i>Driving forces-State-Impact-Response</i> , Modello Determinanti-Stato-Impatti-Risposte
DSR	<i>Driving forces-State-Response</i> , Modello Determinanti-Stato-Risposte
EAP	<i>Environmental Action Plan</i> , Piano di Azione Ambientale
ECOSOC	<i>United Nations Economic and Social Council</i> , Consiglio Economico e Sociale delle Nazioni Unite
EEA	<i>European Environmental Agency</i> , Agenzia Europea per l'Ambiente

ENEA	Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
EMAS	<i>Eco-Management and Audit Scheme</i> , Schema di audit e gestione Ambientale
EPI	<i>Environmental Pressure Indicators</i> , Indicatori di pressione ambientale
EPO	<i>European Patent Office</i> , Ufficio europeo Brevetti
ESI	<i>Environmental Sustainability Index</i> , Indice di sostenibilità ambientale
EU	<i>European Union</i> , Unione Europea
Eurostat	Agenzia statistica dell'Unione Europea
EU SDI	<i>European Union Sustainable Development Indicators</i> , Indicatori di sviluppo sostenibile dell'Unione Europea
EU SDS	<i>European Union Sustainable Development Strategy</i> , Strategia di sviluppo sostenibile dell'Unione Europea
FfD	<i>Conference on Financing for Development</i> , Conferenza sul finanziamento per lo sviluppo
FIL	Felicità Interna Lorda
GDP	<i>Gross Domestic Product</i> , Prodotto Interno Lordo
GEO-3	<i>Global Environment Outlook</i> , Stato dell'ambiente globale-terzo aggiornamento
GHG	<i>Greenhouse gas</i> , Gas ad effetto serra
GNP	<i>Gross National Product</i> , Prodotto Nazionale Lordo
GPI	<i>Genuine Progress Indicator</i> , Indicatore di progresso genuino
GWP	<i>Global Warming Potential</i> , Potenziale di riscaldamento globale
HDI	<i>Human Development Index</i> , Indice di sviluppo umano
ICRAM	Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare
ICSS	Indice CNEL per lo Sviluppo sostenibile
ICT	<i>Information & Communication Technologies</i> , Tecnologie di Comunicazione e Informazione
IGP	Indicazione Geografica Protetta
IGT	Indicazione Geografica Tipica
IISD	<i>International Institute for Sustainable Development</i> , Istituto Internazionale per lo Sviluppo Sostenibile
IMF	<i>International Monetary Fund</i> , Fondo Monetario Internazionale
INAIL	Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro
INPS	Istituto Nazionale della Previdenza Sociale
IPP	<i>Integrated Product Policy</i> , Politica Integrata di Prodotto
IPPC	<i>International Panel on Climate Change</i> , Accordo internazionale sul cambiamento climatico
ISEW	<i>Index of Sustainable Economic Welfare</i> , Indice di benessere economico sostenibile
ISFORT	Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti

ISO	<i>International Organization for Standardization</i> , Organizzazione internazionale per la standardizzazione
ISSI	Istituto Sviluppo Sostenibile Italia
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature and Natural Resources</i> , Unione Internazionale per la conservazione della Natura
LDC	<i>Least Developed Country</i> , Paesi a minor livello di sviluppo
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli
MATT	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
MDG	<i>Millennium Development Goals</i> , Obiettivi di Sviluppo del Millennio
MEF	Ministero dell' Economia e delle Finanze
MEA	<i>Multilateral Environmental Agreements</i> , Accordi Ambientali Multilaterali
MIPS	<i>Material Input per Unit of Service</i> , Input di materia per unità di servizio
MIT	<i>Massachussets Institute of Technology</i>
Mtep	Milioni di tonnellate equivalenti di petrolio
MWe	Megawatt elettrici
NOE	Nucleo Operativo Ecologico dei Carabinieri
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i> , Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico
ODA	<i>Official Development Assistance</i> , Aiuti ufficiali allo sviluppo
OGM	Organismi Geneticamente Modificati
ONG	Organizzazioni non Governative
ONR	Osservatorio Nazionale sui Rifiuti
ONU	Organizzazione delle Nazioni Unite
PAC	Politica Agricola Comune
PGT	Piano Generale dei Trasporti
PIL	Prodotto Interno Lordo
PPP	<i>Purchasing Power Parity</i> , Parità di potere d'acquisto
PSR	<i>Pressure-State -Response</i> , Modello Pressioni-Stato-Risposte
PVS	Paesi in Via di Sviluppo
PTV	<i>Policy Target Values</i> , Valori connessi ad obiettivi politici
REACH	Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals, Registrazione, valutazione e autorizzazione dei prodotti chimici
RD	Raccolta Differenziata
R&D	<i>Research and Development</i> , Ricerca e sviluppo
RIBES	Ricostruzione di un Indice di Benessere Economico Sostenibile
RIVM	<i>National Institute for Public Health and the Environment</i> ,
SCOPE	<i>Scientific Committee on Problems of the Environment</i> , Commissione scientifica sulle questioni ambientali
SD	<i>Sustainable Development</i> , Sviluppo sostenibile

SEEA	<i>System of integrated Environmental and Economic Accounting</i> , Sistema integrato di contabilità economica e ambientale
SERI	<i>Sustainable Europe Research Institute</i> , Istituto di ricerca per un'Europa sostenibile
SHDI	<i>Sustainable HDI</i>
SIDS	<i>Small Island Developing States</i> , Stati in via di sviluppo delle piccole isole
SPAs	<i>Special Protection Areas</i> , Zone di Protezione Speciale
SRV	<i>Sustainable Reference Values</i> , Valori di Riferimento per la Sostenibilità
TERM	<i>Transport and Environment Reporting Mechanism</i> , Sistema di reporting su trasporti e ambiente
TMI	<i>Total Material Input</i> , Input totale di materia
TMR	<i>Total Material Requirement</i> , Fabbisogno totale di materia
TRIX	Indice di stato Trofico
UGL	Unione Generale del Lavoro
UN	<i>United Nations</i>
UNCED	<i>United Nations Conference on Environment and Development</i> , Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo
UNCEM	Unione Nazionale Comuni Comunità Enti Montani
UNCSD	<i>United Nations Commission on Sustainable Development</i> , Commissione sullo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite
UNDP	<i>United Nations Development Programme</i> , Programma per lo sviluppo delle Nazioni Unite
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i> , Programma per l'ambiente delle Nazioni Unite
UNFCCC	<i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> , Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici
UNGASS	United Nation General Assembly Special Session, Speciale dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione
UN ILO	<i>United Nations International Labour Organisation</i> , Organizzazione internazionale del lavoro delle Nazioni Unite
US EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i> , Agenzia di protezione dell'ambiente degli stati Uniti d'America
UT	Unità Trasportata
VeA	Valutazione ex-ante Ambientale
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
VAS	Valutazione Ambientale Strategica
WCSD	<i>World Commission on Sustainable Development</i> , Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo
WDI	<i>World Development Indicators</i> , Indicatori di sviluppo globale della Banca mondiale

WEF	<i>World Economic Forum</i> , Forum economico mondiale
WEF ESI	<i>World Economic Forum Environmental Sustainability Index</i> , Indice di sostenibilità ambientale del WEF
WSSD	<i>World Summit on Sustainable Development</i> , Summit mondiale sullo sviluppo sostenibile
WTA	<i>Willingness To Accept</i> , Disponibilità ad accettare una compensazione
WTP	<i>Willingness To Pay</i> , Disponibilità a pagare
WTO	<i>World Trade Organisation</i> , Organizzazione mondiale del commercio
WWF	<i>World Wildlife Fund</i> , Fondo mondiale per la natura

**ALLEGATI: SCHEDE METODOLOGICHE
DEI DOMINI ECONOMIA, SOCIETA' ED
AMBIENTE**

Economia	Modelli di produzione consumo	Materia	
E1 – Total Material Requirement		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

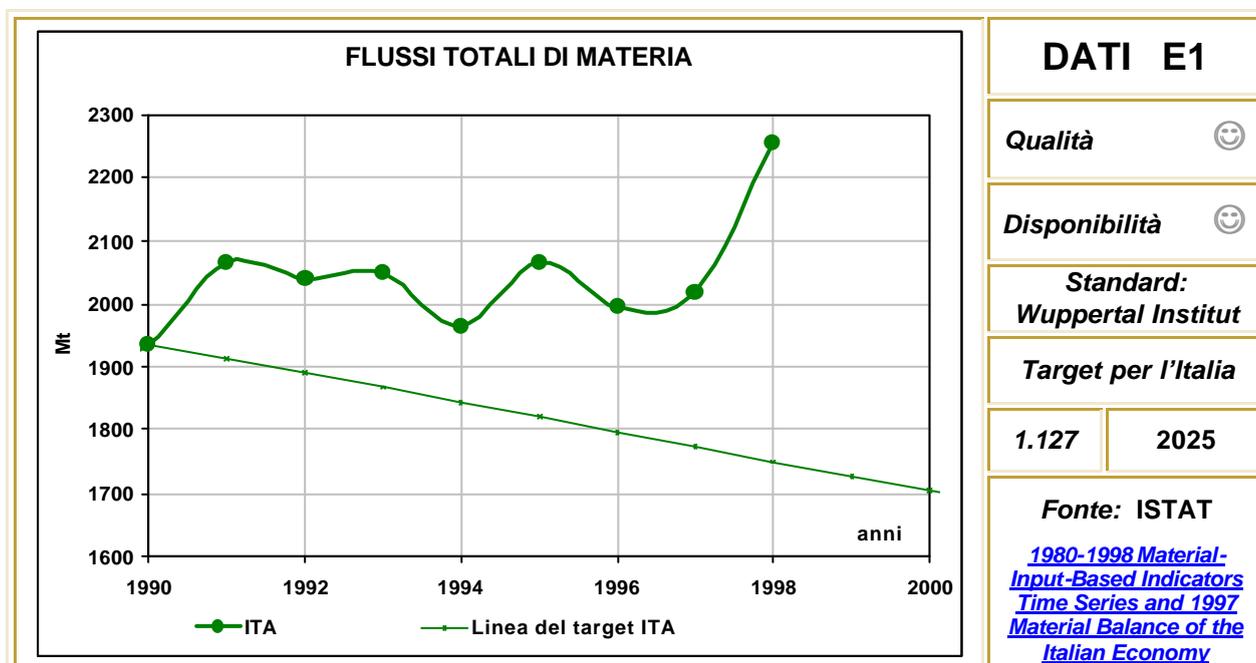
Il *Total Material Requirement* (TMR) è un indice aggregato che conteggia la quantità di materia assorbita dal sistema economico di un Paese. Esso esprime la massa totale di materie prime estratte dalla natura a supporto delle attività umane e include sia i flussi materiali diretti che indiretti (come l'acqua o l'energia utilizzata per produrre un certo prodotto). Il TMR fornisce una stima della pressione esercitata sull'ambiente in termini di risorse sfruttate o comunque movimentate e di rifiuti ed emissioni prodotti. L'Indice è espresso in milioni di tonnellate di materia (Mt).

Variabili componenti

Il TMR include sia l'estrazione domestica di combustibili fossili, minerali e biomassa, sia le importazioni dall'estero di materia. All'ammontare di materia direttamente utilizzata si sommano i c.d. flussi nascosti, ossia quelle risorse che non hanno valore economico o che non rientrano direttamente nel processo produttivo ma che vengono utilizzate come materiale estratto o movimentato producendo comunque un impatto ambientale. I flussi nascosti sono composti da una parte domestica, prodotta dall'estrazione all'interno dei confini nazionali di materia inutilizzata nei processi di estrazione mineraria, di raccolta di biomassa, di escavazione di suolo ed erosione di suolo agricolo, e da una parte extranazionale prodotta dai flussi indiretti associati alle importazioni.

Metodologia di misura

La metodologia di misura dell'indice è tuttora in fase di avanzamento, e i dati utilizzati per la costruzione dell'indice sono suscettibili di variazioni dovute al progresso dei metodi di calcolo: i risultati possono comunque essere considerati affidabili per quel che riguarda la dimensione e l'andamento del fenomeno studiato. La complessità intrinseca della composizione dell'indice richiede l'utilizzo di fonti dati e, quindi, metodologie molteplici e differenti. Le difficoltà di calcolo e l'indisponibilità di alcuni dati non permettono di produrre dati molto aggiornati. Alcune lacune del sistema informativo, pur in fase di risoluzione, non consentono sempre di disporre di dati prodotti da sistemi di contabilità consolidati, costringendo a laboriose indagini della letteratura disponibile. Nei flussi nascosti non vengono in nessun caso incluse le quantità di acqua e aria utilizzati nei processi produttivi.



DATI E1	
Qualità	☺
Disponibilità	☺
Standard: Wuppertal Institut	
Target per l'Italia	
1.127	2025
Fonte: ISTAT	
1980-1998 Material-Input-Based Indicators Time Series and 1997 Material Balance of the Italian Economy	

Serie storica **Italia** (ISTAT) in Mt

E1	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ITA	1.936	2.066	2.041	2.049	1.964	2.067	1.994	2.017	2.253

Economia	Modelli di produzione consumo	Materia	
E1 – Total Material Requirement		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'uso di risorse naturali è alla base del rapido accrescimento del livello di benessere che ha interessato una parte dell'umanità nella storia recente; ma esso, oltre un certo livello, può presentare riflessi negati su quello stesso benessere che ha contribuito a creare. Allo stato attuale appare essenziale ridurre l'intensità di sfruttamento delle risorse da parte del sistema produttivo per salvaguardare l'integrità ecologica e la conservazione delle risorse. Gli elevati tassi di utilizzo di materia che caratterizzano i Paesi più sviluppati sono strettamente connessi alla dichiarata insostenibilità dei modelli di produzione e consumo che rappresenta un elemento centrale del Piano d'azione approvato al Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg del 2002, nel quale si afferma che "la protezione e la gestione delle risorse naturali alla base dello sviluppo economico e sociale sono obiettivi di portata globale e requisiti essenziali per lo sviluppo sostenibile".

Un eccessivo utilizzo delle risorse non rinnovabili pregiudica il futuro sviluppo economico e sociale privando le generazioni future di insostituibili elementi di benessere: ciò vale anche per le risorse rinnovabili qualora il tasso di sfruttamento superi la loro capacità di rigenerazione. Ma non è solo la limitata disponibilità delle risorse ad incentivarne un utilizzo sostenibile e più efficiente: allo stato attuale sono proprio gli impatti ambientali dell'uso di risorse non rinnovabili come metalli, minerali e combustibili fossili a destare le maggiori preoccupazioni, più che della loro eventuale scarsità. Gli inevitabili impatti associati all'utilizzo delle risorse, se posti fuori controllo, possono influire in modo determinante sulla qualità dell'ambiente naturale minacciando la stabilità degli ecosistemi e la stessa qualità della vita umana. In quest'ottica il TMR rappresenta, oltre che un utile strumento di misura del consumo di risorse naturali, una preziosa proxy delle alterazioni delle dinamiche degli ecosistemi dovute, ad esempio, ad inquinamento e perdita di biodiversità.

Target

Non esistono nelle istituzioni internazionali o comunitarie precise indicazioni circa obiettivi di riduzione del flusso di materia che attraversa i sistemi economici nazionali. In diversi documenti, tuttavia, si invitano i governi nazionali a promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali e ad avviare processi di dematerializzazione dei sistemi economici. Nella comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo del 2003 "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali" si conferma la necessità di fissare dei limiti quantitativi al consumo delle diverse risorse, fissando obiettivi e interventi su un orizzonte temporale di almeno 25 anni. Nel presente lavoro si propone, in coerenza con il principio "Fattore 4" richiamato dallo stesso documento comunitario, di fissare un target pari alla riduzione del TMR del 50% entro il 2025: il valore assoluto viene calcolato sulla base dell'ultimo dato disponibile (1998).

Analisi del dato

L'uso di risorse a livello europeo, al di là dei limiti conoscitivi attuali, rimane a livelli insostenibili. Non c'è un declino in termini assoluti ma una sostanziale stabilità nell'ultimo decennio, che produce un disaccoppiamento con la crescita economica solo relativo. Il rapporto stesso tra PIL e TMR non è, comunque, univoco: rispetto all'Unione Europea il Giappone, pur con un PIL pro capite superiore, presenta tassi di sfruttamento di materia inferiore (45 tonnellate pro capite contro 49). Tra il 1985 e il 1995 l'estrazione di risorse naturali all'interno dei confini dell'UE è diminuita del 12% (principalmente a causa del declino della produzione di lignite in Germania) ma, allo stesso tempo, è aumentata la quantità di risorse importate dell'8% in soli tre anni, tra il 1995 e il 1997 (principalmente di minerali). Più in generale negli ultimi anni si osserva una ripresa della crescita dei consumi di materia dopo una leggera flessione registrata nei primi anni '90.

Nel 1995 viene stimato per l'UE un TMR pro capite pari a 49 tonnellate contro le 84 degli USA (principalmente a causa della dimensione e struttura dei consumi energetici): nel 1997 passa a 51,4 tonnellate. La sostanziale stabilità o debole crescita dell'uso di risorse naturali è frutto principalmente del cambiamento strutturale del sistema energetico, con il passaggio da carbone a olio o gas. È osservabile una generale tendenza, visibile a partire dai primi anni '90, a passare ad un'economia basata in misura crescente sui flussi provenienti dall'estero, che rappresentano circa il 40% del TMR complessivo: la maggior parte di tali flussi esteri è associato ai beni di lusso. L'88% del TMR europeo è composto da risorse non rinnovabili, e circa i due terzi del TMR è costituito da flussi nascosti. In questo contesto l'Italia, principalmente a causa di un limitato utilizzo del carbone nella produzione di energia elettrica, è uno dei Paesi europei a minore intensità di utilizzo di materia, con un TMR pro capite di circa 32 tonnellate.

Riferimenti

[European Topic Centre on Waste and Material Flows \(ETC-WMF\), 2003: "Resource Use in European Countries"](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Energia	
E2 – Consumi energetici		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

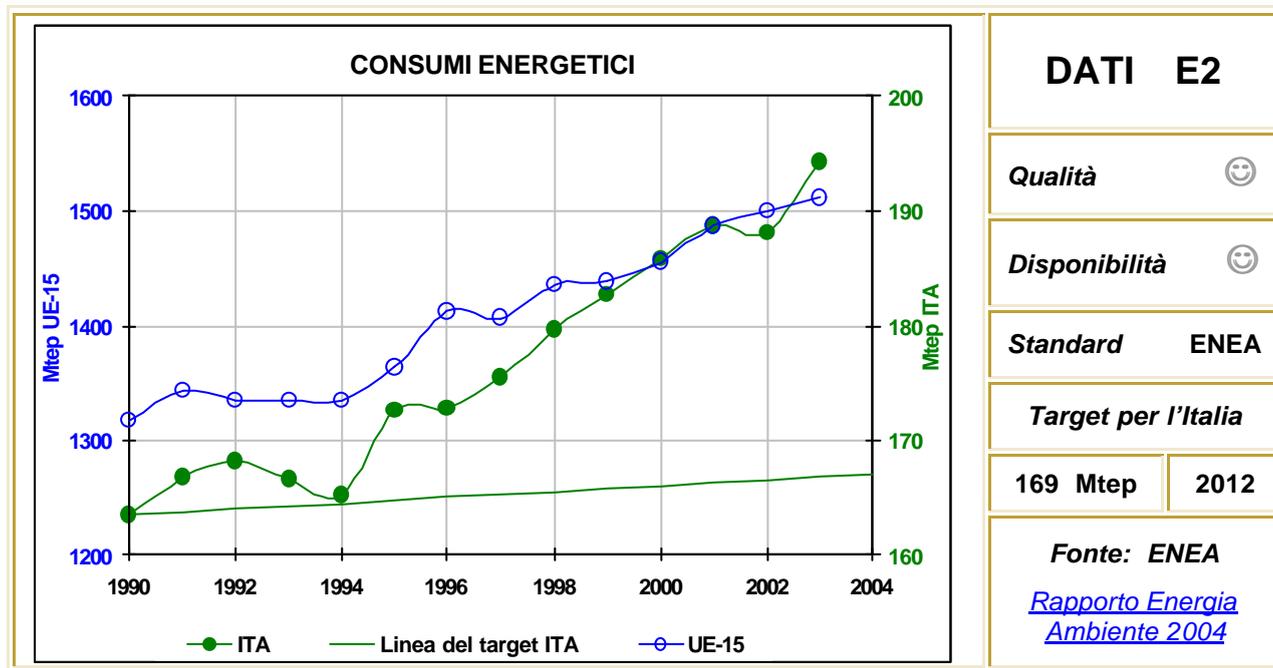
L'energia fluisce senza sosta in ogni sistema economico-sociale e nell'ambiente. Viene utilizzata in tutti i processi rilevanti e parte ne viene restituita in forma degradata e non più utilizzabile. Una parte dell'energia che attraversa l'ecosistema proviene direttamente dal sole. Una frazione di energia solare già entra nei processi di trasformazione energetica che generano energia elettrica. L'indicatore non rappresenta tuttavia il *throughput* energetico totale dell'ecosistema ma soltanto la quota di energia resa disponibile per le trasformazioni e per i consumi industriali, civili, per i trasporti, l'agricoltura e gli altri usi finali. In sussistenza del principio della conservazione dell'energia (Primo Principio) l'energia restituita all'ecosistema non viene messa in conto.

Variabili componenti

L'energia viene resa disponibile in varie forme. Viene chiamata primaria l'energia che entra nel sistema, qualunque sia l'uso che ne viene fatto dal sistema stesso, anche l'eventuale stoccaggio e conservazione. I contributi di energia primaria provengono da fonti fossili, parzialmente acquisite entro il territorio nazionale, da fonti rinnovabili e da vettori energetici, principalmente elettricità in transito da e per la rete elettrica internazionale. Le fonti rinnovabili vengono conteggiate in funzione dell'energia elettrica prodotta, delle biomasse utilizzate nel sistema, dei bio-carburanti di origine agricola etc.

Metodologia di misura

Posto che l'energia viene resa disponibile in forme assai diverse, e dal momento che le modalità di trasformazione e di uso dell'energia sono una moltitudine, si è adottato il criterio di inventariare i flussi materiali delle risorse fossili facendo riferimento al petrolio. L'unità adottata è il tep, la tonnellata equivalente di petrolio, il peso in petrolio che contiene la medesima quantità di energia, calcolata mediante il potere calorifico inferiore, ossia il numero di calorie che la materia combustibile può fornire per combustione. Il valore convenzionale per il petrolio è pari a 10^7 kcal. Per calcolare il valore in tep dell'energia primaria che arriva con i diversi vettori occorre adottare una convenzione. Per l'energia elettrica da fonti rinnovabili o da importazione si adotta l'equivalenza 1kWh = 2200 kcal.



Serie storiche ITA (ENEA), UE-15 (Eurostat) in Mtep

E2	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*
ITA	163,5	165,2	172,6	172,8	175,5	179,6	182,7	185,9	188,7	188,1	194,3	194,5
UE-15	1.318	1.334	1.362	1.412	1.405	1.435	1.438	1.455	1.487	1.499	.511	

* Stime ISSI da dati ENEA e MAP

Economia	Modelli di produzione e consumo	Energia	
E2 – Consumi energetici		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La questione energetica è la chiave del problema della sostenibilità. Le serie storiche indicano senza equivoco che la popolazione mondiale non decresce, che i consumi di energia pro-capite non decrescono e che i depositi di combustibili fossili e di minerali fissili, pur a fronte di straordinari progressi delle tecniche estrattive, si esauriranno ineluttabilmente entro il secolo in corso con l'eccezione del carbone che si prevede disponibile per poche centinaia di anni. A dispetto dell'ottimismo di una pattuglia di eco-scettici, ridotti ormai a minoranza, ognuno ammette che le riserve energetiche fossili e minerali hanno una dimensione finita e che l'ipotesi stessa di sviluppo sostenibile, se basata su modelli di produzione e consumo essenzialmente fossili, non può che venir meno. L'ecosistema terra dispone di un flusso energia solare che ne consente la sopravvivenza in termini energetici ed entropici. L'attuale economia non si serve di tale energia fresca in arrivo dal sole ma sfrutta in maniera intensiva e non-rinnovabile i depositi organici fossili che, formati lungo tutto il corso della vita del pianeta, saranno bruciati in poche centinaia di anni. All'energia di origine nucleare si fa per ora ricorso solo mediante la fissione dell'atomo che utilizza minerali essi pure in esaurimento. Le tecnologie della fusione di atomi leggeri, un processo sostanzialmente identico a quello del sole, renderebbe disponibili all'uomo risorse praticamente illimitate di energia ma, fino ad oggi, l'annuncio dell'inesco della fusione nucleare con produzione netta di energia non si è potuto dare. Ciò che maggiormente preoccupa è che la data di tale annuncio, un tempo ritenuta imminente, si va via via sfumando nel tempo, lasciando l'umanità in piena ed imminente crisi di scarsità di energia. Anche se non si è raggiunto ancora il picco massimo dello sfruttamento delle risorse fossili, fin da subito si pone rispetto ad una prospettiva di crescita generalizzata della domanda di energia il problema della scarsità energetica. Capisaldi dello sviluppo sostenibile sono pertanto la riduzione dei consumi energetici globali ed il miglioramento dell'efficienza, la quantità di energia primaria necessaria per la produzione di una unità di servizio energetico. Il *WSSD UN* di Johannesburg 2002 ha messo in chiara luce anche la grave questione dell'accesso all'energia e della profonda iniquità della distribuzione dei consumi energetici. Si va dai pochi decimi, in Africa, fino ad oltre 8 tep per persona negli Stati Uniti, il doppio della media europea a parità di qualità della vita e di tipologia di consumi.

Target

L'assegnazione di target ai consumi energetici è materia di discussione. I sostenitori della crescita ad ogni costo dell'economia mal sopportano i limiti ai consumi energetici. Sul fronte opposto si rivendica la necessità che i consumi energetici vengano ridotti, a partire da quelli delle nazioni dell'occidente più ricco e sprecone. Poiché i consumi di energia fossile non sono comunque sostenibili, quella fonte infatti non è in alcun modo rinnovabile, allo stato attuale della tecnologia non è possibile fare molto di più che prolungare la vita delle risorse fossili e pianificare un massiccio apporto di energia da fonti rinnovabili. Le politiche a medio termine devono dunque puntare sull'efficienza, sul risparmio energetico, sull'innovazione tecnologica e sullo sviluppo delle fonti rinnovabili. Intanto deve essere accresciuto il disaccoppiamento energia-*welfare*, rispecchiato dall'andamento dell'intensità energetica, energia usata per produrre una unità di PIL, ridotti i consumi per unità di servizio, accresciuta l'energia prodotta per unità di energia primaria, promossa ed incenti vata la tecnologia delle fonti rinnovabili. Il target proposto di 169 Mtep al 2012 rispetta le condizioni poste dal Protocollo di Kyoto, ora in vigore, dal programma di dematerializzazione dell'economia che prospetta un dimezzamento degli impieghi di energia primaria non rinnovabile al 2025 e dall'obiettivo comunitario assegnato all'Italia che fissa al 25% la quota di energia elettrica da fonti rinnovabili al 2010.

Analisi del dato

I dati delle serie storiche italiane mettono in evidenza una crescita sistematica dei consumi energetici primari nel periodo osservato, parallela ad un'analoga crescita delle medie europee. La osservazione delle serie storiche dell'intensità energetica mostra una tendenza stabile nel tempo alla riduzione dei contenuti energetici del Prodotto Nazionale Lordo, sia pure con un ritmo che cede progressivamente rispetto all'andamento medio europeo, così mostrando un ritmo inferiore in termini di innovazione e dematerializzazione dell'economia. L'analisi per settori dei consumi mette in luce una rapida crescita della quota trasformata in energia elettrica, tendenza comune a tutte le economie sviluppate. Mentre il settore industriale è in progresso e consuma meno energia per unità di valore aggiunto prodotta, sono i trasporti a tenere alta la domanda e, negli ultimi anni, anche il settore civile ed abitativo nel quale i consumi aumentano in maniera pericolosa per effetto della introduzione del condizionamento estivo, poco diffuso tradizionalmente in Italia, in condizioni di scarso controllo normativo in abitazioni caratterizzate da cattivo isolamento termico.

Riferimenti

[OECD IEA: World Energy Outlook. 2004](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Energia	
E3 – Produzione di energia da fonti rinnovabili		Andamento ☺	Stato ☺

Breve definizione

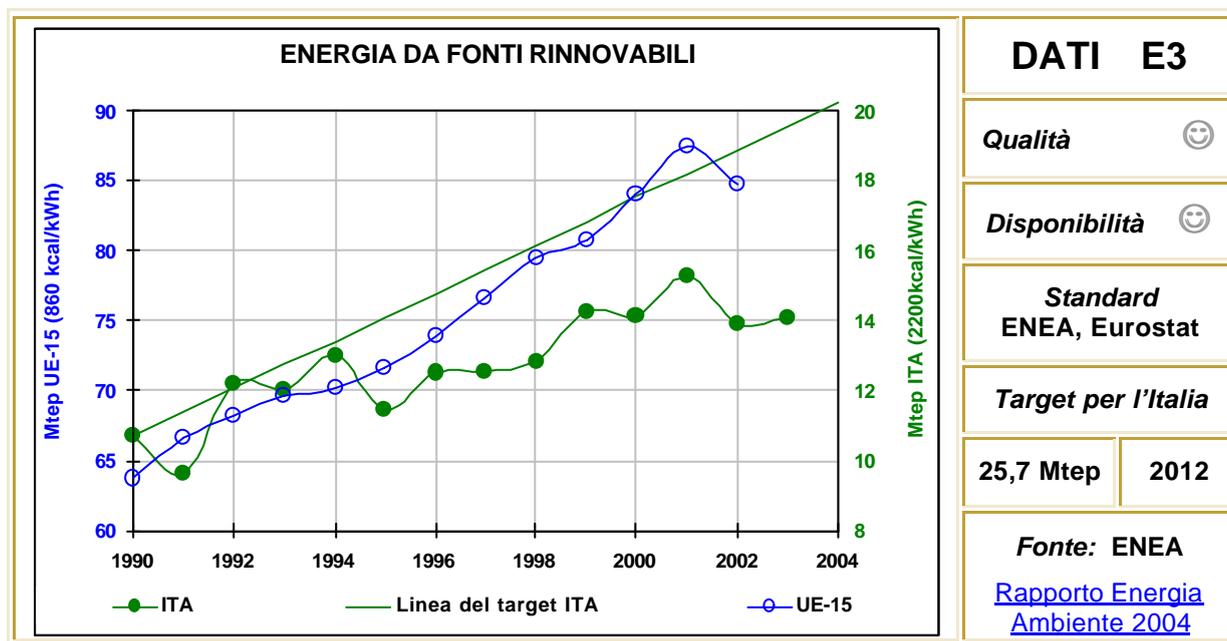
Misura l'importo di energia prodotta mediante il ricorso alle fonti rinnovabili. Si tratta di energia solare diretta o indiretta usata per la produzione di elettricità come la energia eolica e la idroelettrica. Comprende la quota di combustibili di derivazione agricola, biomasse e bio-combustibili ed il bio-gas. Tra le rinnovabili viene inserita l'energia di origine geo-termica per le sue caratteristiche di fonte non-esauribile.

Variabili componenti

Le fonti rinnovabili sono diversificate per tecnologia e modalità di impiego. All'inizio del secolo scorso praticamente tutta l'energia elettrica prodotta in Italia proveniva dalle centrali idro-elettriche. Benché la domanda superi ora largamente questa risorsa essa rimane una base cospicua della produzione elettrica italiana. La sua incidenza è dominante rispetto alla fonte geo-termica e, di gran lunga, rispetto alle fonti rinnovabili di tipo nuovo (solare, eolico, biomasse). Una quota di energia termica di origine agro-forestale è tradizionalmente presente nella nostra come in tutte le economie avanzate. Questa risorsa può essere razionalizzata e, con procedimenti innovativi, contribuire allo sviluppo di nuovi bio-combustibili per la autotrazione.

Metodologia di misura

Sostanzialmente la quota di energia elettrica rinnovabile è direttamente misurata in unità energetiche, TWh, al contatore. La parte invece destinata a diversi usi come combustibile va misurata, come la totalità dell'energia, in equivalente petrolio, il tep. Allo scopo di effettuare confronti efficaci tra energia rinnovabile ed energia totale, anche la quota di energia elettrica va rappresentata in termini di equivalente-petrolio. Per i bilanci energetici delle fonti primarie si adotta il fattore di conversione di 2.200 kcal/kWh, con il tep pari a 10⁷ kcal. Per tener conto dei rendimenti di conversione medi del parco delle centrali termoelettriche si adotta invece l'equivalente di 860 kcal/kWh. Nella fattispecie le serie storiche presentate da ENEA sono in fonte primaria mentre le serie Eurostat per UE-15 sono calcolate con 860 kcal/kWh.



Serie storiche ITA (ENEA), UE-15 (Eurostat) in Mtep

E3	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	10,69	13,00	11,46	12,49	12,58	12,83	14,26	14,14	15,26	13,93	14,09
UE-15	63,72	70,10	71,66	73,89	76,61	79,51	80,75	84,08	87,39	84,69	

<i>Economia</i>	<i>Modelli di produzione e consumo</i>	<i>Energia</i>	
E3 – Produzione di energia da fonti rinnovabili		Andamento ☺	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Se la questione energetica è la chiave del problema della sostenibilità, le fonti rinnovabili sono la chiave della questione energetica. Per questa ragione l'indicatore della produzione da fonti rinnovabili viene aggiunto al consumo globale di energia, che pure lo contiene. Caduta l'illusione dell'energia nucleare, non solo per i gravi problemi ambientali, sociali e politici che suscita, ma anche perché quella fonte condivide la stessa crisi di scarsità di combustibile della fonte fossile, non ci sono prospettive nel futuro dell'umanità che possano prescindere da uno sviluppo sostanziale delle fonti rinnovabili. La introduzione delle fonti rinnovabili comporta una rivoluzione vera e propria del sistema energetico, produzione, distribuzione e consumo. La struttura dei flussi energetici dovrà modificarsi e l'energia del futuro con ogni probabilità scorrerà su una rete molto simile ad un Web, nel quale i consumatori saranno anche produttori e i vettori energetici elettrici e gassosi saranno integrati funzionalmente. Assieme a quel che resta del gas naturale nei condotti scorrerà idrogeno, il nuovo vettore di energia prodotto in misura crescente proprio mediante le fonti rinnovabili, anche con lo scopo di consentire l'accumulo di energia, impossibile per il vettore elettrico. Ostacoli, diffidenze e scetticismo ostacolano lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Dapprima si obiettò a proposito degli alti costi unitari dell'energia rinnovabile, circostanza puntualmente smentita dal solare termico, dall'eolico e dalle biomasse. Oggi la remora principale resta il costo elevato dei pannelli fotovoltaici. Anche qui però, per iniziativa dei paesi più avanzati, anche quest'ultimo pretesto si avvia ad essere superato.

Target

La UE, ed i paesi del Sud America, si sono fatti promotori di una proposta autonoma di sviluppo delle fonti rinnovabili al Summit WSSD di Johannesburg. Il sesto Programma di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile della Commissione Europea, approvato dal Consiglio europeo nel 2001 a Göteborg e la direttiva 2001/77/CE, danno i riferimenti quantitativi fissando al 22% per l'Europa a 15 e al 25% per l'Italia la quota di energia elettrica da fonti rinnovabili da conseguire al 2012. Il target qui proposto è calcolato alla ipotesi della stabilità strutturale del sistema in termini di quote di energia destinate alla produzione elettrica e quote di rinnovabili per usi termici. Si calcolano, a partire dai dati 2003, gli importi minimi di energia rinnovabile in disponibilità primaria per l'Italia in misura pari a 25,7 Mtep al 2012. Nulla può impedire di innalzare questo contributo per fare fronte alla domanda di consumi di energia che, secondo quanto dicono i dati tendenziali, sarà complessivamente più alta dei 169 Mtep calcolati come importo di energia primaria al 2012.

Analisi del dato

Nell'analisi del dato italiano occorre distinguere due versanti. Da un lato la produzione idro e geotermoelettrica che utilizza tecnologie consolidate nelle quali l'Italia ha raggiunto livelli di eccellenza mondiale. La produzione elettrica e termica ha raggiunto livelli massimali, non più incrementabili, perché i grandi impianti sono tutti ormai realizzati, i giacimenti geotermici sono stati tutti sfruttati e non appaiono ulteriori spazi per la costruzione di impianti rilevanti. La serie storica di queste produzioni mostrano una sostanziale stabilità nel tempo, le oscillazioni essendo attribuibili alla variabilità intrinseca dei cicli meteorologici naturali. L'altro versante comprende il contributo della fonte solare termica e fotovoltaica, eolica, delle biomasse e del mini-idro, cui vanno ascritti impianti piccoli di potenza inferiore a 10 MWe che si prestano a sfruttare i piccoli salti distribuiti sul territorio. Nel nostro paese questo settore ha un ritmo di sviluppo inadeguato, insufficiente e contraddittorio, frenato da pregiudizi, equivoci ed errori nelle politiche di incentivazione. La produzione di energia eolica si è decuplicata in cinque anni, come l'energia da rifiuti solidi urbani. La stessa crescita si è verificata per il biogas e per la legna adoperati per la produzione elettrica. Il mini-idro e il solare fotovoltaico sono invece desolatamente fermi a valori del tutto irrisori. La fonte eolica, come quella solare termica, ha raggiunto costi unitari competitivi rispetto alle fonti fossili. Entrambe appaiono ora malauguratamente frenate nello sviluppo, dopo una breve fase di grande fervore. Siamo lontani dai ritmi di crescita pianificati dagli altri grandi paesi europei e, quel che è più grave, abbiamo perduto l'ennesima opportunità di guidare lo sviluppo tecnologico in questo settore tanto innovativo quanto strategico. Il rapporto tra questi due apporti in termini di energia primaria è sconcertante: dall'8% circa dei primi anni 90 non siamo riusciti, in assenza di crescita del settore maturo, idro e geo, ad andare al di là del 15% nei primi anni 2000. Recentemente i programmi di incentivazione, come i programmi di ricerca e sviluppo, sono stati abbandonati senza il necessario presidio finanziario. E' facile prevedere un peggioramento delle già modeste cifre del settore delle fonti rinnovabili: il sistema industriale italiano, in crisi in tutto il settore *Hi-Tech*, rinuncia anche allo sviluppo delle tecnologie energetiche nelle quali il conto da pagare in macchine e di tecnologie di importazioni si preannuncia salato.

Riferimenti

[ENEA Rapporto Energia Ambiente 2003: Le Fonti Rinnovabili](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Trasporti	
E4 – Trasporto su strada e ferro		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

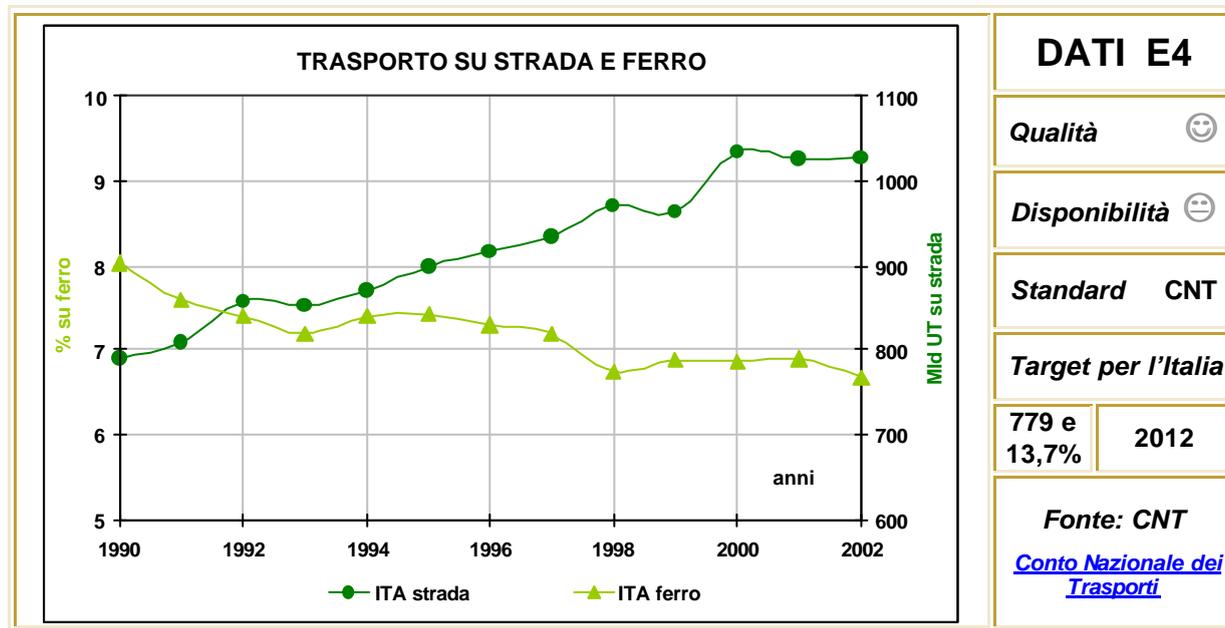
Le due modalità determinanti del trasporto sono la stradale e la ferroviaria. Esse sono nei fatti di incidenza ben diversa poiché è la strada che domina la scena in tutti i settori e sono le cifre della strada quelle che crescono implacabilmente negli anni al di sopra degli stessi parametri della crescita economica. La ferrovia è però strategicamente determinante nel disegno di un futuro sostenibile per i trasporti dei passeggeri e delle merci. Il trasporto su ferro potrà garantire tutta la mobilità a medio raggio necessaria per lo sviluppo con il minimo costo in termini di impatto, ambientale ed uso del territorio. Nelle città ferrovie e tranvie sono già ora la soluzione ai problemi dei lunghi tempi di percorrenza, della congestione e dell'inquinamento. In pari tempo i mezzi su rotaia potranno acquisire prontamente le nuove tecnologie trasportistiche, le nuove motorizzazioni e i nuovi combustibili.

Variabili componenti

L'indicatore adotta come variabili componenti l'importo totale della mobilità su gomma e la quota modale riservata alla ferrovia. Si definisce "Unità Trasportata, UT" il km percorso da un passeggero o da una tonnellata di merci in una qualsiasi modalità. La mobilità stradale globale può dunque essere rappresentata con il valore integrale delle unità trasportate nel paese nell'anno di riferimento. Per la modalità del trasporto su ferro si preferisce però una rappresentazione dell'indicatore che esprime anche la quota percentuale rispetto alla mobilità globale e consente di seguire l'andamento della mobilità in questo importante settore anche nei rapporti strutturali con la mobilità complessiva.

Metodologia di misura

Il Conto Nazionale dei Trasporti pubblica tutti i dati necessari per il calcolo degli indici, dati che ottiene per rilevazione diretta dei volumi di traffico in gioco sulla strada, passeggeri e merci (con limitazione al di sotto delle percorrenze di 50 km) su auto private, autobus e camion. La mobilità ferroviaria è calcolata per le Ferrovie dello Stato e quelle in concessione per passeggeri e merci cui viene aggiunto il traffico su ferro delle tranvie e delle metropolitane per i passeggeri. Negli anni sono state introdotte alcune variazioni nelle metodologie di rilevazione che danno luogo a qualche discontinuità nelle serie storiche.



DATI E4	
Qualità ☺	
Disponibilità ☹	
Standard	CNT
Target per l'Italia	
779 e 13,7%	2012
Fonte: CNT	
Conto Nazionale dei Trasporti	

Serie storiche ITA (CNT), UE-15 (Eurostat) in Mld di UT (gomma) ed in % (ferro)

E4	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA su gomma	791	870	899	917	934	971	963	1.034	1.026	1.027
ITA su ferro	8,0%	7,4%	7,4%	7,3%	7,2%	6,7%	6,9%	6,9%	6,9%	6,7%
UE-15 su gomma			4.979	5.086	5.145	5.169	5.224	5.311	5.477	5.617
UE-15 su ferro			6,1%	6,1%	8,2%	8,2%	8,4%	8,3%	8,2%	8,3%

Economia	Modelli di produzione e consumo	Trasporti	
E4 – Trasporto su strada e ferro		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Energia e Trasporti sono i determinanti principali, tra loro fortemente interdipendenti, dell'insostenibilità del modello di sviluppo del paese e dell'intero mondo occidentale. Sono ancora energia e trasporti i principali fattori di pressione sull'ambiente ed i maggiori generatori di costi esterni ambientali e sociali che gravano sulla collettività. Fiumi di letteratura sono stati scritti sui Trasporti ma, più ancora che l'energia, i trasporti sono l'icona della rigidità del modello di sviluppo che ci siamo dati, un modello quasi integralmente dipendente dalle fonti fossili di energia, che si è rivelato la sede di alcune delle più amare sconfitte per i riformatori. Le tecnologie trasportistiche sono tra le più lente e riottose in termini di innovazione, e molti dei sistemi industriali sono ancorati al destino dell'automobile. Il futuro è reso più cupo dalla forte pervasività del nostro modello che si appresta a contaminare i paesi di nuovo sviluppo. Il trasporto su strada cresce con ritmi superiori ai parametri della crescita economica, indifferente alle crisi cicliche dell'economia e perfino alle variazioni del costo dei carburanti. I più sono convinti che l'ampio ricorso alla mobilità non diversamente dalla disponibilità di energia, debba essere un fattore determinante del progresso economico. Così si è diffusa la concezione che l'accesso al trasporto motorizzato sia un fattore di emancipazione e di libertà individuale per il quale si possono pagare prezzi in termini di perdite di vite umane, di compromissione della salute, di perdite di tempo che non hanno eguali altrove. Il pensiero ufficiale dell'Europa Unita in materia di trasporto sostenibile è che esso possa contribuire al benessere senza compromettere la salute umana e l'ambiente (EU EC SEC(2001) 502, pp. 27 e sgg.) permettendo l'accesso alla mobilità in maniera efficiente, differenziata e conveniente, supportando la competitività delle imprese e lo sviluppo locale senza generare emissioni, rumore e rifiuti superiori alla *carrying capacity* dell'ambiente, senza accrescere ulteriormente l'uso del territorio e senza sfruttare le fonti di energia al di sopra delle loro capacità di rigenerazione. Già ma come? Non si tratta di sfumature ma di una prescrizione assolutamente incompatibile con l'attuale modello trasportistico. Le misure proposte e quella parte di esse già in corso di attuazione nei diversi paesi non hanno ancora intaccato la sostanza del problema pure se hanno messo in chiaro che si tratta di soluzioni razionali e praticabili lungo una via che è comunque obbligata.

Target

Le due variabili che compongono l'indice hanno dinamiche e ruoli molto diversi. Il settore dei trasporti è il più difficile da regolare ed indirizzare su basi condivise. Pur essendo causa sostanziale delle emissioni serra e quindi del cambiamento climatico non è entrato finora nel negoziato internazionale. La stessa comunità europea che ha messo a punto un piano per le emissioni nel settore energetico e nell'indotto industriale che è in atto dal 2005, non si è finora potuta dare alcuna regolamentazione per gli obiettivi trasportistici. La regolamentazione di controllo della qualità dell'aria nelle città in gran parte soggetta a degrado per effetto del trasporto privato, ha determinato benefici rilevanti nelle motorizzazioni delle automobili ma tende ad essere percepita in Italia, da una parte consistente dell'opinione pubblica, come fattore di disturbo alla libertà di movimento nei centri urbani. Non sembra comunque avere effetti significativi sulla crescita della mobilità urbana su gomma. Il Libro Bianco dei trasporti della CE propone come "*cap*" il valore della mobilità su strada 1998. Noi però preferiamo calcolare tale target applicando le prescrizioni del Protocollo di Kyoto, ormai obbligatorie per tutti i paesi firmatari, ed il miglior valore atteso dell'efficienza carbonica al 2012, calcolabile per l'Italia in 120 grammi di CO₂ per Unità di Trasporto. Ne risulta un target 2012 di 779 Mld UT. La mobilità globale dei passeggeri e delle merci deve dunque ridimensionarsi: una quota importante sarà però spostata su modalità più sostenibili, essenzialmente ferrovia e cabotaggio: Si propone di fissare più in alto l'obiettivo dello sviluppo per il trasporto ferroviario che dovrà dunque aggiungere al suo modesto *share* una parte sostanziale della quota abbattuta della mobilità stradale portandosi doppio del valore conseguito nell'anno 200, quindi al 13,7% entro il 2012.

Analisi del dato

200 miliardi di UT in più nell'ultimo decennio del secolo scorso per il trasporto stradale (+25%). Una quota percentuale del trasporto ferroviario che nello stesso periodo addirittura cala di oltre un punto. C'è poco da commentare su dati di questo tipo se non per osservare che la impennata della serie storica della mobilità privata non ha ceduto nemmeno alla piccola crisi generale dei primi anni '90. Dalla lettura dei dati non si ricava altro che il messaggio della ormai grave urgenza di intervenire a fondo sulle basi infra-strutturali e socio-economiche del fenomeno. Intanto però l'amministrazione progetta nuove autostrade.

Riferimenti

[TERM 2002 - Indicators of transport and environment integration](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Settori produttivi
E5 –Certificazioni ambientali		Andamento 
		Stato 

Breve definizione

L'indice sintetico "Certificazioni ambientali" misura il progresso in direzione degli obiettivi fissati della diffusione di Sistemi di Gestione Ambientale normati e di altri strumenti di Politica Integrata di Prodotto in percentuale di conseguimento del target.

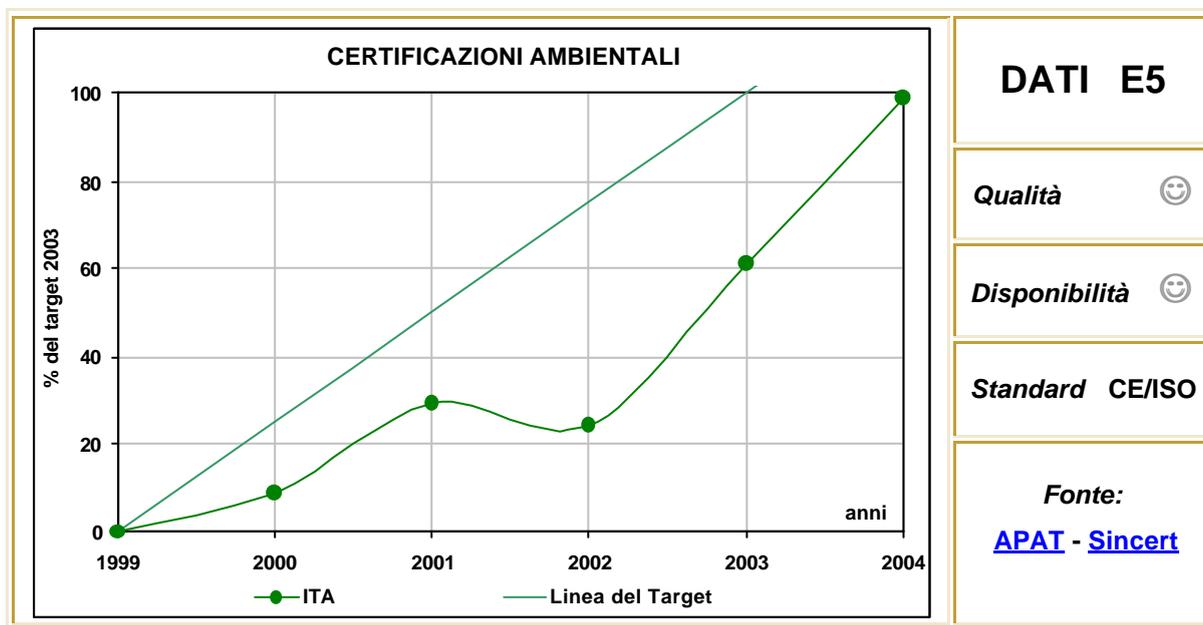
Variabili componenti

L'indice presentato è il risultato della combinazione di tre indicatori relativi ai numeri di registrazioni EMAS, di licenze Ecolabel e di certificazioni UNI EN ISO 14001 rilasciate in Italia dal 1999 al 2003. I tre indicatori, riportati nella tabella sottostante, misurano il numero di registrazioni, licenze e certificazioni ambientali nel sistema Italia a partire dal 1999, primo anno in cui tutti e tre gli indicatori hanno un valore diverso da zero, motivo per cui si è scelto di utilizzare i dati per il calcolo dell'indice sintetico solo a partire da quell'anno.

Numero di registrazioni/certificazioni	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2012
Registrazioni EMAS	25	42	83	126	177	700
Licenze Ecolabel	9	63	144	656	824	2.000
Certificazioni ISO 14001	343	717	1.452	2.117	3.066	8.000

Metodologia di misura

Gli indicatori relativi al numero di registrazioni EMAS e di licenze Ecolabel sono pubblicati dall'APAT sul proprio sito internet nella sezione dedicata al Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit e nell'"Annuario dei dati ambientali" la cui ultima edizione è del 2003. Per l'indicatore relativo alle certificazioni ISO 14001 i dati provengono dal sito del Sincert e sono anch'essi pubblicati dall'APAT nell'"Annuario dei dati ambientali". Tutti i dati sono certificati dai relativi organi di controllo accreditati.



DATI E5

Qualità 

Disponibilità 

Standard CE/ISO

Fonte:

[APAT - Sincert](#)

Serie storiche **Italia** (APAT - Sincert) in % di conseguimento del target 2003

E5	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	2	6	12	26	35

Economia	Modelli di produzione e consumo	Settori produttivi	
E5 –Certificazioni ambientali		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il coinvolgimento del sistema produttivo nelle logiche di tutela dell'ambiente rappresenta un punto cardine di tutte le politiche dell'Unione Europea, in grado di superare l'approccio impositivo di tipo "command-control" a favore di un sistema di tipo volontaristico-condiviso.

L'adesione ad un sistema di gestione ambientale o di etichettatura ecologica contribuisce all'obiettivo dello sviluppo sostenibile promuovendo una miglior prassi di gestione ambientale delle imprese e migliorando la gestione delle risorse, con vantaggi dimostrati anche nell'aumento di competitività e nell'incremento di fiducia da parte del pubblico.

Anche se nell'immediato il perseguimento del miglioramento ambientale si riflette in un aumento delle spese di gestione, nel medio periodo si ottengono risultati positivi in termini di diminuzione dei costi e aumento di motivazione del personale, nonché di miglioramento dell'immagine. Dal punto di vista strettamente ambientale i benefici maggiori si registrano nei settori della gestione dei rifiuti, delle emissioni in atmosfera e degli scarichi idrici.

Target

L'approccio volontario alla base delle politiche di registrazione/certificazione fa sì che sia difficilmente immaginabile uno scenario che permetta di prevedere un andamento sia temporale che spaziale della diffusione dei Sistemi di Gestione Ambientali normati e delle Etichette Ecologiche, né ovviamente, per lo stesso motivo, esistono obiettivi in merito fissati dalla normativa o da raccomandazioni in materia.

Tenendo conto di queste considerazioni e sulla base di valutazioni di tipo statistico legate all'andamento registrato negli ultimi anni degli strumenti volontari a livello europeo sono stati individuati i target al 2012.

Le certificazioni UNI EN ISO 14001 sono certamente in crescita, anche a livello europeo ed internazionale, perciò, tenendo anche conto del limite rappresentato dal numero di imprese che possono avere interesse a ottenere la certificazione, il target di 8.000 certificati nel 2012 appare ragionevole (incremento pari al 2,6%).

Le registrazioni EMAS invece, nonostante siano in costante aumento in Italia, a livello europeo mostrano un graduale disimpegno dopo il picco raggiunto nel 2001, soprattutto in quegli Stati in cui la registrazione EMAS era più sviluppata. Questa inversione di tendenza viene spiegata in Germania (paese leader) con una correzione effettuata dall'organismo di controllo nel momento in cui il registro è stato trasposto su supporto informatizzato, ma potrebbe essere dovuta anche al fatto che alcune aziende non hanno adeguato il sistema nel passaggio da EMAS I a EMAS II. Il target è stato perciò fissato a un valore pari a 700 tenendo conto che questo fenomeno potrebbe manifestarsi anche nel nostro paese e frenare la tendenza in atto.

Per quanto riguarda le Licenze Ecolabel il trend è sicuramente in crescita in Europa e soprattutto in Italia (leader europeo), ma la diffusione nei prossimi anni dipende dalla elaborazione da parte della Commissione Europea di linee-guida relative a nuove tipologie di prodotti, in modo da permettere ad aziende di altri settori produttivi di accedere alla certificazione. L'obiettivo è stato fissato in 2.000 etichettature al 2012 (incremento del 2,4%)

Analisi del dato

Nel 2003 le registrazioni/certificazioni/etichette hanno interessato più di 4.000 tra siti e prodotti di largo consumo, cifra che raggiunge quasi le 5.000 unità se si considerano i dati parziali del 2004 (giugno). La certificazione più diffusa rimane la ISO 14001 con 3.066 siti certificati a dicembre 2003 contro le 177 registrazioni EMAS. I motivi di questo distacco possono essere ricercati sia nel riconoscimento a livello internazionale della norma ISO sia nella sua maggior semplicità di attuazione, tanto da rappresentare nel nuovo regolamento EMAS II (Reg. 761/2001/CE) la base di partenza per l'implementazione del sistema comunitario. Inoltre, mentre la norma ISO 14001 ha visto un'applicazione pressoché immediata dal momento della promulgazione, il Regolamento EMAS I 1836/93/CE è stato "frenato" dall'assenza di un comitato di controllo, istituito nel 1995 (D.M. agosto 1995, n. 413) ma insediato formalmente solo nel 1997 (Comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit).

Per quanto riguarda invece la diffusione dell'Ecolabel, l'Italia si conferma leader europeo, con 824 prodotti etichettati per 37 licenze concesse, valore che ha subito un notevole incremento (78%) tra il 2001 e il 2002, facendo ben sperare per l'ulteriore diffusione dello strumento. I dati parziali del 2004 mostrano 48 ditte italiane titolari di licenza Ecolabel contro le 43 danesi e le 40 francesi. Una probabile notevole spinta verrà dalla estensione dell'Ecolabel al settore turistico di cui sono state pubblicate le linee-guida nel 2003, ma per cui ancora non sono state rilasciate licenze.

Riferimenti

[Commissione Europea 2001 "Uno sguardo all'Ecolabel Europeo. Documento descrittivo del marchio europeo di qualità ecologica"](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Settori produttivi	
E6 –Produzioni alimentari di qualità		Andamento ☺	Stato ☺

Breve definizione

L'indicatore "Produzioni alimentari di qualità" misura la crescita del numero di prodotti agro-alimentari tutelati da una denominazione di origine protetta o da una indicazione geografica protetta ai sensi dei Regolamenti 2081/92/CE e 2082/92/CE.

Variabili componenti

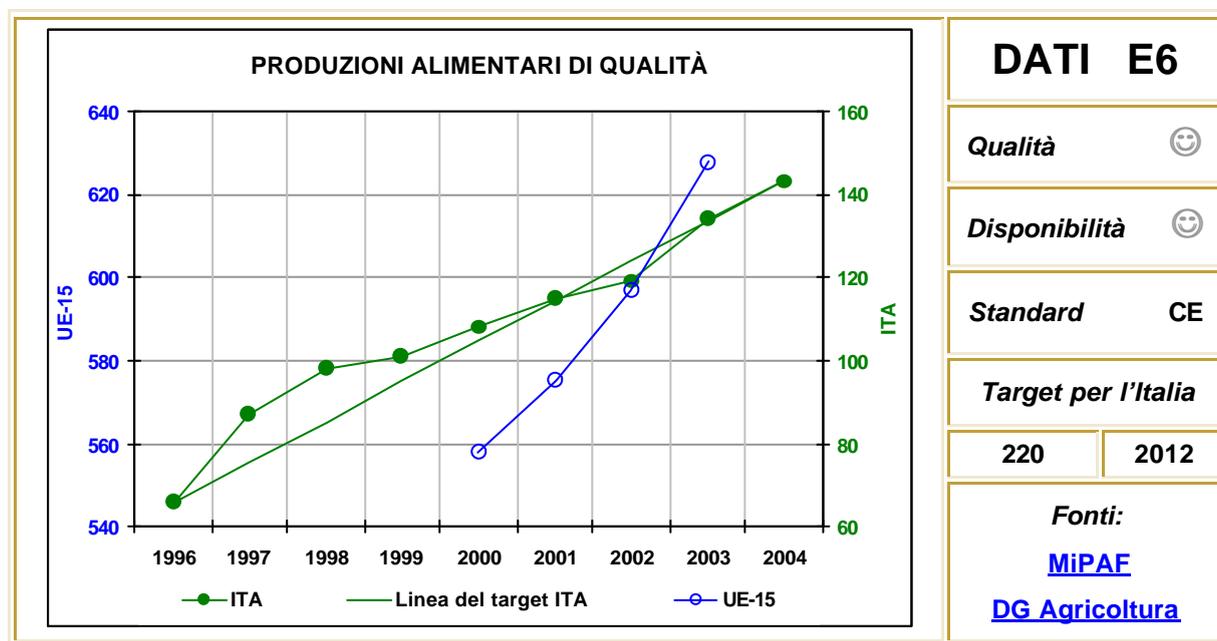
L'indicatore presentato è dato dal numero di prodotti agro-alimentari che hanno ottenuto un riconoscimento a livello europeo per la loro zona di origine e la modalità di produzione.

Possono ottenere il riconoscimento i prodotti agricoli compresi nell'allegato II del trattato e quelli elencati negli allegati dei Regolamenti 2081/92/CE e 2082/92/CE. Attualmente le tipologie di prodotti certificate in Italia comprendono: prodotti ortofrutticoli e cereali, oli di oliva, formaggi, preparati di carne, prodotti di panetteria, aceti diversi da aceti di vino, carni, oli essenziali e altri prodotti di origine animale.

Metodologia di misura

I dati sono stati forniti per l'Italia dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, autorità competente nazionale per il riconoscimento dei prodotti presso la Commissione Europea. Il compito dell'autorità competente è quello di raccogliere le istanze di riconoscimento da parte dei Consorzi o delle Associazioni di produttori e, dopo averne verificata l'ammissibilità inoltrarle alla Commissione Europea. La richiesta completa di disciplinare di produzione viene a questo punto trasmessa a tutti gli Stati membri che hanno a disposizione tre mesi di tempo per obiettare al processo di riconoscimento alla denominazione di origine o all'indicazione geografica protetta. Decorso tale termine, e composte, se del caso, le controversie, il prodotto viene iscritto nel registro comunitario e la denominazione sancita con la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee.

I dati di confronto europeo sono stati reperiti sul sito della Commissione europea – DG Agricoltura nelle pubblicazioni annuali "L'agricoltura nell'Unione europea – Informazioni statistiche ed economiche".



Serie storiche **Italia** (Min. Pol. Agr. For.), **UE-15** (DG Agricoltura) in **valori assoluti**

E6	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	66	87	98	101	108	115	119	134	143
UE-15					558	575	597	628	

<i>Economia</i>	<i>Modelli di produzione e consumo</i>	<i>Settori produttivi</i>	
<u>E6</u> –Produzioni alimentari di qualità		Andamento ☺	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Negli ultimi anni si è sviluppata una richiesta da parte dei consumatori di prodotti con un elevato standard di qualità oltre che dal punto di vista dell'igiene e della sicurezza alimentare anche da quello della loro tracciabilità cioè della garanzia in merito alla loro zona di origine ed ai metodi di produzione. Le conseguenze di questo fenomeno che potremmo indicare con una ricerca di maggiore genuinità si riflettono in una diversificazione delle produzioni con una attenzione particolare a quelle tradizionali e di nicchia, il cui valore aggiunto risiede nella estrema specificità in termini di localizzazione geografica e di processo produttivo.

Lo sviluppo di questo settore del mercato, in alternativa alla grande produzione industriale, permette di proteggere il patrimonio agricolo tradizionale e le comunità locali a cui questo patrimonio appartiene, creando opportunità di sviluppo economico e contrastando lo spopolamento delle zone rurali.

Il ricorso a tecniche di produzione tradizionali è anche garanzia di una maggiore tutela ambientale, in quanto tali metodi sono meno intrusivi e più rispettosi dell'ambiente rispetto alla produzione intensiva.

Non è marginale, inoltre, il ruolo che le politiche di protezione delle produzioni locali rivestono nella sfera culturale: i prodotti e le lavorazioni tradizionali rappresentano una parte importante della cultura "contadina" italiana e sono purtroppo destinati a scomparire in assenza di una adeguata tutela e valorizzazione. Lo scopo principale delle politiche di salvaguardia delle produzioni di qualità oltre che quello di fornire garanzie sulla genuinità è quello di evitare la perdita di metodi di produzione e di prodotti specifici di un circoscritto territorio, a pieno titolo elementi del nostro background culturale-tradizionale e in quanto tali importanti da preservare e tramandare.

Target

Il processo di riconoscimento delle Denominazioni di Origine Protetta e delle Indicazioni Geografiche Protette deve partire dalla volontà di un'associazione di produttori (raramente un singolo) di difendere e promuovere un prodotto con caratteristiche di elevata specificità territoriale e/o produttiva. I proponenti devono inoltre essere in grado di dettagliare e comprovare la richiesta, cioè esibire prove della unicità locale e descrivere proceduralmente il ciclo produttivo in maniera univoca.

Sono quindi fondamentali la volontarietà e la concertazione tra gli attori interessati. Questi elementi, uniti alla lunghezza dell'iter burocratico, rendono approssimativa una qualunque stima del trend futuro.

Il fenomeno appare in crescita in maniera costante, tanto in Italia quanto in Europa, accompagnato da campagne di sensibilizzazione presso i consumatori e di promozione presso i produttori interessati.

Una pura analisi statistica, unita all'analisi della tendenza in atto, portano ad individuare un aumento nei prossimi anni in linea con quello attuale: il target per l'Italia è stato perciò fissato in 220 riconoscimenti di Denominazione di Origine Protetta e di Indicazione Geografica Protetta nel 2012, a meno che nel futuro i regolamenti comunitari non allarghino il campo di applicazione dei riconoscimenti.

Analisi del dato

Le produzioni di qualità rappresentano sicuramente in Italia un settore di eccellenza e fanno dell'Italia un paese di eccellenza all'interno dell'Unione Europea: il numero dei prodotti di qualità mostra una crescita costante, segno di un mercato sempre più disponibile ad accogliere produzioni di nicchia in contrapposizione alla grande produzione industriale. L'Italia è allo stato attuale la nazione europea con il maggior numero di prodotti con Denominazione di Origine Protetta e con Indicazione Geografica Protetta, 143 contro i 136 francesi, e l'elevato numero di richieste di riconoscimento il cui iter di approvazione è in corso è sicuramente di buon auspicio considerata la ricchezza di specificità locali del nostro paese.

Anche a livello europeo la tendenza è in crescita, trainata soprattutto da Italia e Francia che da sole rappresentano circa 1/3 del totale.

Un discorso a parte deve essere fatto per le produzioni vinicole tutelate (Denominazione di Origine Controllata, Denominazione di Origine Controllata e Garantita, Indicazione Geografica Tipica) disciplinate da una diversa legislazione rispetto ai prodotti con Denominazione di Origine Protetta e con Indicazione Geografica Protetta, segnatamente la Legge n. 164 del 10 febbraio 1992: i dati del Ministero delle Politiche agricole e Forestali riportano per il 2004 330 produzioni con Denominazione di Origine Controllata e con Denominazione di Origine Controllata e Garantita e 113 con Indicazione Geografica Tipica, circa il 60% sul totale del vino prodotto in Italia dalla vendemmia del 2003 (dato provvisorio ISTAT). Il numero è nuovamente in crescita dopo il picco del 2002 e il successivo calo l'anno successivo.

Riferimenti

[Commissione Europea Direzione Generale per l'Agricoltura, Agosto 2004 "Protection of geographical indications, designations of origin and certificates of specific character for agricultural products and foodstuffs - Working document of the commission services. Guide to community regulations" 2nd edition.](#)

Economia	Modelli di produzione consumo	Settori produttivi
E7 – Destagionalizzazione dei flussi turistici		Andamento ☺ Stato ☹

Breve definizione

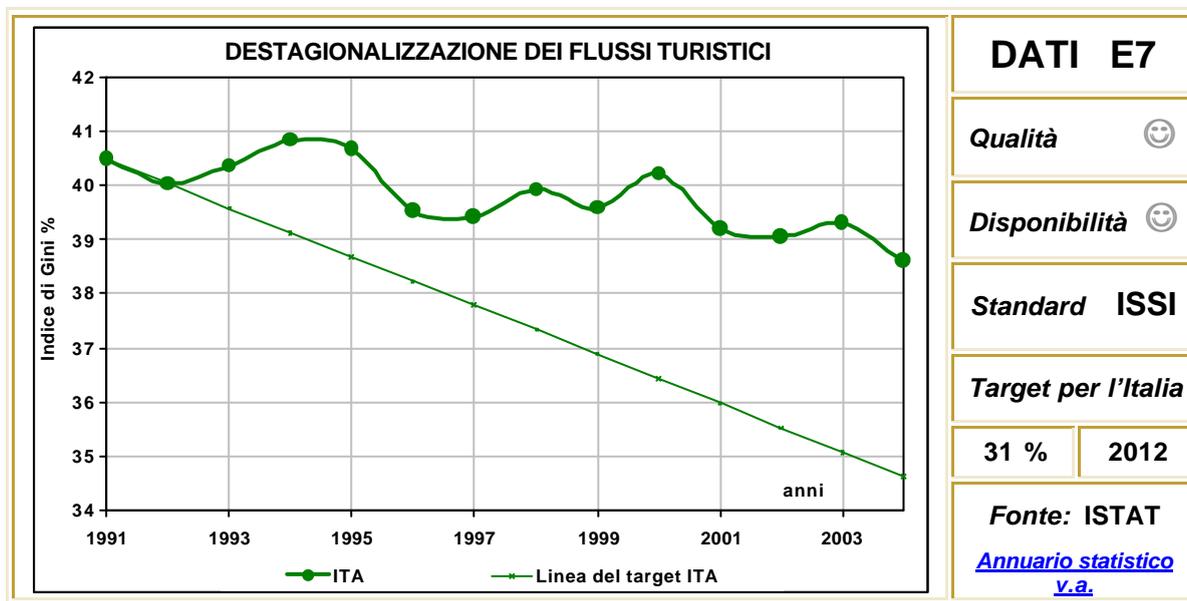
L'indice proposto misura la distribuzione delle presenze turistiche in Italia durante l'anno, facendo riferimento all'obiettivo generale di promuovere una ripartizione di tali presenze più uniforme nel tempo. La metodologia utilizzata è quella sviluppata da Gini (impiegata per l'indice sulla ineguaglianza distributiva del reddito): l'indice è calcolato sulla base dell'integrale dei differenziali di presenze turistiche rispetto ad una distribuzione perfettamente egualitaria, per la quale l'indice vale zero, mentre tende ad uno all'estremo opposto (1 o 100 se espresso in valori percentuali come in questo caso), quando tutte le presenze turistiche annuali sono concentrate in uno o pochi mesi.

Variabili componenti

L'indice è stato costruito unicamente sulla base del calcolo delle giornate di presenza mensili nelle strutture ricettive. La scelta di non prendere in considerazione gli arrivi mensili come variabile componente è stata dettata dall'esigenza di considerare il peso dell'effettiva permanenza dei turisti nelle destinazioni, tralasciando in parte il pur gravoso problema del carico ambientale degli spostamenti legati al turismo "mordi e fuggi".

Metodologia di misura

Il calcolo dell'indice di Gini è stato illustrato nella scheda sulla ineguaglianza distributiva del reddito (S1). Nel caso del presente indicatore sono, ovviamente, diverse le grandezze di riferimento: in ordinate sono riportate le presenze turistiche, aggregate su base mensile, ed in ascisse i mesi stessi. L'indice di Gini è l'integrale normalizzato tra zero e uno della differenza tra la curva di Lorenz, che è sempre monotona crescente, e la diagonale del grafico che rappresenta una ipotetica distribuzione egualitaria. L'indice è proporzionale all'area della figura geometrica che si determina tra curva e diagonale: maggiori sono gli scostamenti, maggiore è la disuguaglianza distributiva. I dati ISTAT sull'offerta turistica provengono dalla rilevazione sul movimento dei clienti presso le strutture ricettive e dalla rilevazione sull'attività alberghiera. La rilevazione sul movimento dei clienti negli esercizi ricettivi è un'indagine censuaria che rileva mensilmente gli arrivi, le presenze e la permanenza media dei clienti italiani e stranieri nel complesso delle strutture ricettive, sia alberghiere che complementari, sommando il turismo domestico (italiani in Italia) e il turismo *inbound* (stranieri in Italia).



Serie storica Italia (ISSI - ISTAT) in % indice di Gini

E7	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	40,5	40,0	40,4	40,8	40,7	39,5	39,4	39,9	39,6	40,2	39,2	39,1	39,3	38,6

Economia	Modelli di produzione consumo	Settori produttivi	
E7 – Destagionalizzazione dei flussi turistici		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La necessità di destagionalizzare i flussi turistici viene ormai percepita come prioritaria a livello sia comunitario che internazionale. Lo scarso rendimento delle strutture turistiche legato al sovrautilizzo nei mesi di luglio ed agosto ed al sottoutilizzo nei restanti periodi dell'anno, nonché i carichi ambientali e sociali che i territori subiscono nel bimestre di picco, rendono imprescindibile lo sviluppo di azioni mirate all'avvio di pratiche di gestione dei flussi, da affiancare a più specifiche azioni di miglioramento della qualità ambientale di destinazioni e strutture. Ridurre la stagionalità dei flussi significa infatti ridurre il sovrasfruttamento delle risorse naturali, la congestione della viabilità il sovraffollamento e conseguente peggioramento della qualità della vita degli abitanti. Significa inoltre dare possibilità agli enti locali e regionali di avviare una corretta pianificazione e gestione delle infrastrutture primarie (approvvigionamento idrico, depurazione, viabilità), del ciclo dei rifiuti e dei trasporti.

L'indice proposto è funzionale alla misurazione degli effetti di eventuali politiche di destagionalizzazione poste in essere. In tal senso, è necessario sottolineare che esso rileva i mutamenti percentuali della distribuzione delle presenze durante l'arco di un intero anno, e non è in grado di misurare i mutamenti in termini di valore assoluto.

Bisogna inoltre rilevare come il fenomeno turistico in Italia si concentri in aree fragili (aree costiere, aree naturali protette, città d'arte) il cui tessuto sociale ed ambientale necessita di per sé di pratiche di sostenibilità che ne consentano il mantenimento della qualità che, secondo la *Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia* (2002), può ottenersi soltanto tramite un "controllo della pressione delle attività turistiche sulle aree vulnerabili con incentivi alla destagionalizzazione, diversificazione dell'offerta e riduzione del consumo idrico". Si tratta, dunque, di una delle prime iniziative da porre in essere per avviare un sistema complesso di azioni finalizzate alla sostenibilità del settore turistico, come di recente ribadito dalla Commissione Europea nella Comunicazione *Orientamenti di base per la sostenibilità del turismo europeo*.

Target

Non esistono specifici riferimenti istituzionali per l'indice proposto. Tuttavia è riconosciuto che una migliore distribuzione nel tempo potrebbe portare indubbi vantaggi sia dal punto di vista ambientale che in termini logistici. Essendo l'indice un prodotto originale sviluppato per il presente lavoro non sono disponibili confronti europei. Considerate le difficoltà ad intervenire su questo parametro si propone un target che non sembra essere eccessivamente pesante: un miglioramento nella ripartizione mensile delle presenze del 20% al 2012, pari ad un valore per l'indice di 31%.

Analisi del dato

Se si eccettua il 2000, anno di celebrazione del Giubileo, analizzando il trend dal 1998 al 2004, si rileva una sostanziale costanza della distribuzione delle presenze nell'arco dell'anno, segno di una effettiva mancanza o peggio inefficacia di politiche di destagionalizzazione. Bisogna infatti considerare che in tale periodo si è assistito ad una diminuzione in termini assoluti delle presenze turistiche: le presenze complessive hanno subito una diminuzione progressiva dal 2000 al 2004 (dai 338 milioni del 2000 ai 350 del 2001, 345 del 2002, 344 del 2003, 336 del 2004), ma non sembrano aver subito variazioni sostanziali nella distribuzione annua. La permanenza media mensile nei diversi anni rimane infatti pressoché invariata se rapportata ai valori assoluti di arrivi e presenze.

Si deve inoltre considerare che a fronte della diminuzione accennata delle presenze, si delinea un aumento lieve ma costante degli arrivi, a testimonianza della crescita del turismo "mordi e fuggi", i cui impatti sul territorio rimangono difficilmente calcolabili, ma che devono essere assolutamente presi in considerazione per l'attuazione di qualsiasi politica di sviluppo sostenibile nelle diverse località turistiche.

Per quanto concerne la *fragilità* delle destinazioni, va rilevato che nel 2003 le presenze alberghiere si sono concentrate per il 26% in ambito marino-costiero, per il 21,8% in ambito montano-collinare, per il 16% in ambito culturale e storico artistico, incidendo su ambiti territoriali di per sé vulnerabili. Non potendo incidere sulle destinazioni, anche se ambiti di "nicchia" come il turismo termale o congressuale stanno conoscendo un sensibile aumento delle presenze, la destagionalizzazione rimane certo non unico, ma prioritario nodo per alleviare il sovrasfruttamento di tali ambiti e garantirne un'efficace gestione.

Riferimenti

Com(2003)716 def ["Orientamenti di base per la sostenibilità del turismo europeo"](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Rifiuti	
E8 – Produzione pro capite di Rifiuti Urbani		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

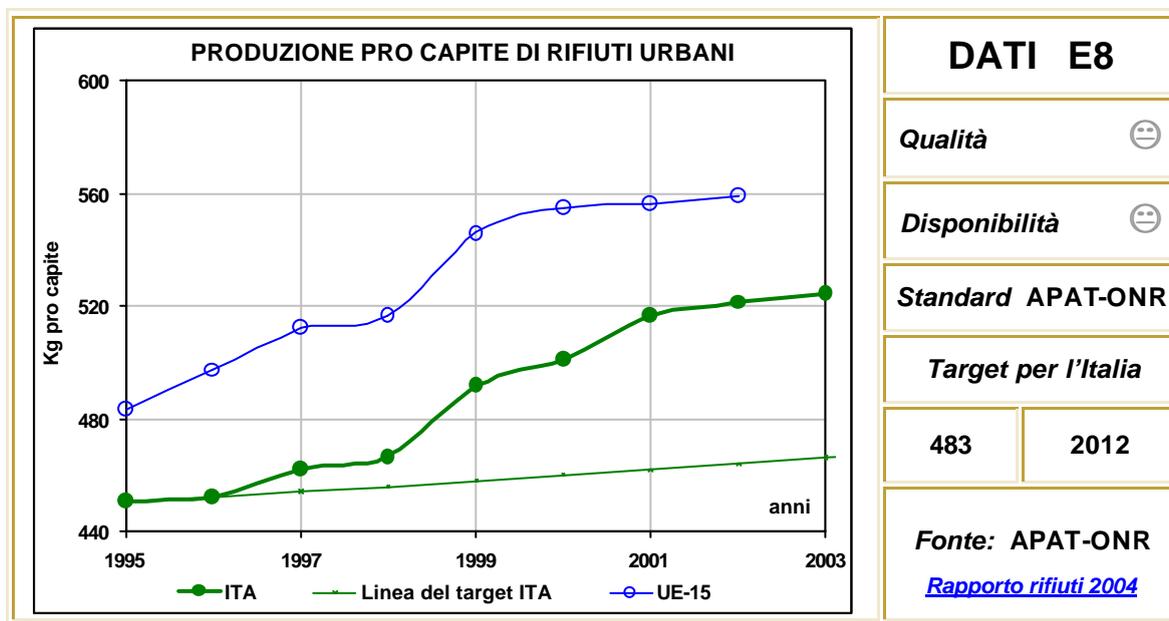
L'indicatore fornisce un'indicazione circa la quantità, espressa in chilogrammi, di rifiuti, classificati come Rifiuti Urbani (RU) secondo le norme vigenti, prodotti nell'anno solare da un abitante residente.

Variabili componenti

Per il calcolo dell'indicatore vengono utilizzati i dati relativi alla produzione nazionale di RU, calcolata dall'APAT in collaborazione con l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR), e alla popolazione residente in Italia, stimata annualmente dall'ISTAT. Nella categoria Rifiuti Urbani rientrano sia i rifiuti domestici delle famiglie, sia quelli prodotti da attività commerciali, sia, infine, alcune categorie di rifiuti speciali assimilati a quelli urbani. Quest'ultimo parametro, in particolare, è soggetto a variazioni connesse all'evoluzione del sistema normativo sia a livello nazionale che regionale-locale, variazioni delle quali bisogna tener conto in sede di confronto tra realtà geografiche distinte o nelle fasi di interpretazione delle serie storiche connesse. Per quanto riguarda il secondo termine dell'indicatore, la popolazione residente, va segnalato come il dato del 2001 sia in parte influenzato da un calo significativo della popolazione residente (oltre 850 mila abitanti in meno rispetto al 2000) registrato dall'ISTAT nel 14° Censimento della popolazione e delle abitazioni.

Metodologia di misura

I dati sulla produzione di RU prodotti da APAT e ONR sono elaborati sulla base della trasmissione di dati da parte di soggetti pubblici o privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di rifiuti, per mezzo di appositi questionari elaborati dalla stessa Agenzia e dall'Osservatorio. I dati vengono, dove necessario, integrati da stime compiute dalla stessa Agenzia sulla base di coefficienti medi di produzione applicati su scala provinciale. Nel 2001 i dati sulla produzione di rifiuti si riferiscono al 93,3% della popolazione, valore che da all'informazione un elevato grado di rappresentatività. Per superare le lacune conoscitive che ancora caratterizzano il settore, a livello europeo è stato emanato un regolamento che dovrebbe garantire, non prima del 2006, anno in cui è prevista la prima serie di statistiche prodotta della Commissione, un quadro più completo.



DATI E8	
Qualità ☹	
Disponibilità ☹	
Standard APAT-ONR	
Target per l'Italia	
483	2012
Fonte: APAT-ONR	
Rapporto rifiuti 2004	

Serie storica ITA (APAT-ONR), UE-15 (Eurostat) in kg pro capite

E8	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	450	452	462	466	492	501	516	521	524
UE-15	483	497	512	516	546	555	556	559	

Economia	Modelli di produzione e consumo	Rifiuti	
E8 – Produzione pro capite di Rifiuti Urbani		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La quantità di rifiuti prodotta dalle attività umane fornisce una stima da una parte della pressione generata sull'ambiente, legata oltre che al quantitativo anche alla pericolosità del rifiuto, dall'altra dell'inefficienza dei processi produttivi, rappresentando i rifiuti una perdita di risorse sia in termini materiali che energetici. Quello dei rifiuti rappresenta uno dei principali ostacoli alla sostenibilità per i paesi industrializzati e, più di altri temi, evidenzia la connessione tra modelli di produzione e consumo da un lato e salvaguardia delle risorse e tutela ambientale dall'altro. L'evoluzione del dibattito sullo sviluppo sostenibile ha portato, negli ultimi due decenni, ad un'intesa crescente circa la necessità di intervenire sull'intero ciclo di produzione e consumo, prioritariamente attraverso azioni a monte del sistema produttivo. Ogni intervento deve essere innanzitutto orientato a dematerializzare, in termini assoluti e non relativi come in alcune interpretazioni 'deboli' del *decoupling* (disaccoppiamento tra crescita economica e pressioni ambientali), il sistema economico dei paesi industrializzati al fine di stabilizzare il consumo di risorse e la produzione di rifiuti ad un livello tale da non superare la capacità di carico dei sistemi ambientali. I Rifiuti Urbani, pur rappresentando solo un tassello della questione dei rifiuti nel suo complesso sia in termini di quantità che di pericolosità per l'ambiente e la salute umana (secondo la EEA rappresentano in Europa circa un sesto della produzione complessiva di rifiuti e, in termini di pericolosità, la frazione di RU classificabile come 'pericolosa' rappresenta circa l'1% dei rifiuti pericolosi), sono in realtà un indicatore prezioso delle dinamiche dei consumi e, più in generale, della sostenibilità dei comportamenti individuali. Negli ultimi anni si sono moltiplicate le iniziative volte ad affrontare la questione della produzione di rifiuti ad ogni livello di governo, sia all'interno di organi istituzionali che di organizzazioni della società civile. Nonostante ciò, ad oggi, all'interno del sistema di gestione dei rifiuti, le politiche di riduzione della produzione risultano quelle meno applicate o efficaci.

Target

Nel 1993, il V Programma d'azione ambientale comunitario indicava un target di produzione di RU al 2000 di 300 kg pro capite (valore rilevato in Europa a metà degli anni '80). Nella realtà la produzione di RU non ha mai smesso di crescere e, pur essendo indicata per i paesi industrializzati come una delle priorità da perseguire nel cammino verso la sostenibilità, oltre a non aver registrato eventi significativi a livello politico, dopo il 1993 non si è stati più capaci di fissare, a nessun livello, un target di riduzione plausibile. L'Istituto Sviluppo Sostenibile Italia ha proposto, nel rapporto del 2002, un target pari a 483 kg pro capite calcolato prevedendo una stabilizzazione della produzione ai livelli del 2001 in cinque-sei anni e una successiva riduzione ad un tasso dell'1% annuo fino al 2012.

Analisi del dato

La produzione di rifiuti è progressivamente aumentata al procedere del progresso economico e dell'aumento dei consumi. Inoltre, con la diversificazione dei processi produttivi si è assistito anche ad una proliferazione delle tipologie di rifiuto. Le correlazioni tra la produzione di rifiuti sia urbani che industriali e altri indicatori socio-economici non sono univoche, ma sembrano dipendere da diversi fattori, anche strutturali, come i modelli di consumo, gli stili di vita. Così non è necessariamente detto che a tenori di vita più elevati, misurati in termini strettamente economici, corrispondano maggiori livelli di produzione di rifiuti, almeno a partire da un determinato livello di disponibilità economica.

Ogni anno in Europa sono stati prodotti circa 1,3 miliardi di tonnellate di rifiuti. Di questi solo il 14% è classificato come Rifiuto Urbano: la gran parte dei rifiuti comunitari è generata dall'attività estrattiva (il 29%), dall'industria manifatturiera (il 26%) e dalle attività di costruzione e demolizione (22% - si tratta di dati derivanti da elaborazioni compiute su vari anni, tra il 1997 e il 2001). In Italia la produzione complessiva di rifiuti è passata, tra il 1997 e il 2001, da circa 87,5 ad oltre 120 Mt. Di questi, con poco più di 29 Mt, i RU rappresentano un 24%. Nell'Unione la produzione pro capite media è pari, nel 2001, a 556 kg, con i due estremi rappresentati dalla Grecia (431) e la Danimarca (661). L'Italia è ancora al di sotto della media comunitaria, essendo cresciuta la sua produzione di RU tra il 1995 e il 2001 di circa il 15%, valore in linea con quello medio europeo. A differenza di quest'ultima, però, l'Italia segna una tendenza meno marcata alla riduzione dei tassi di crescita annua. Permangono inoltre a caratterizzare il Paese significative disparità macro regionali, con il Centro che mostra i più alti tassi di crescita e la più alta produzione di RU pro capite (596 kg/anno), seguito dal Nord (524) e dal Sud (464) che, tra il 1997 e il 2001 ha mostrato una crescita inferiore (+4,5%, contro il +12,7% delle regioni settentrionali e il +15,7% di quelle centrali).

Riferimenti

[Commissione Europea 2003 "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti"](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Rifiuti	
E9 – Raccolta differenziata di Rifiuti Urbani		Andamento ☺	Stato ☺

Breve definizione

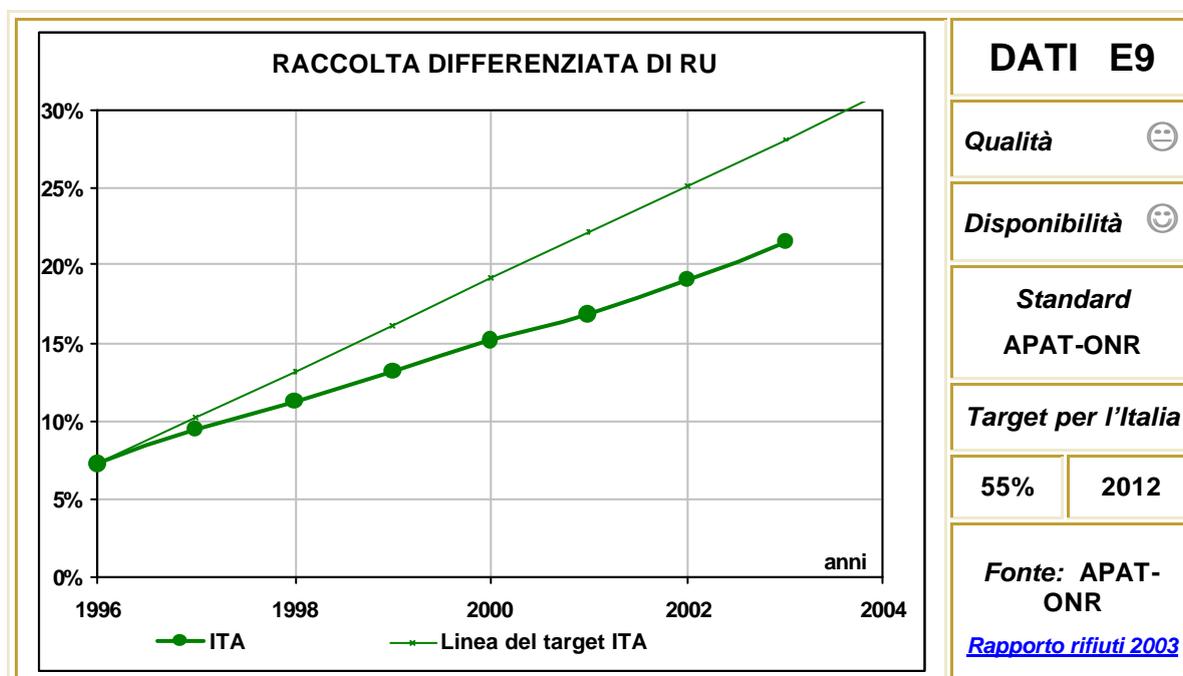
L'indicatore fornisce una misura della percentuale di rifiuti urbani separati all'origine in flussi merceologici più o meno omogenei e raccolti separatamente rispetto al rifiuto indifferenziato residuale.

Variabili componenti

Allo stato attuale, la procedura di calcolo non risulta chiaramente delineata dalla normativa nazionale: la mancanza di definizione di una metodologia omogenea e standardizzata (sebbene prevista dal D.lgs 22/97) talvolta rende problematico il confronto delle informazioni prodotte dalle diverse fonti. I dati riportati sono stati elaborati da APAT-ONR adottando un criterio omogeneo di calcolo, che si basa sulla definizione di raccolta differenziata data dal D.Lgs 22/97, modificata dalla legge 93/2001. Sulla base di questa definizione non vengono computati nella quota di raccolta differenziata, i flussi di rifiuti che, sebbene raccolti selettivamente, sono avviati allo smaltimento. In particolare, sono esclusi dal computo gli inerti da costruzione e demolizione (classificati come rifiuti speciali), i rifiuti cimiteriali, da pulizia spiaggia e spazzamento stradale. Si è invece computato nella raccolta differenziata i farmaci, le pile e gli altri rifiuti pericolosi che, seppur destinati allo smaltimento, vengono raccolti selettivamente, in ragione della finalità perseguita: la riduzione della pericolosità dei rifiuti urbani. Non sono, invece, computate le aliquote rappresentate dagli scarti delle operazioni di recupero effettuate sui rifiuti raccolti in maniera differenziata.

Metodologia di misura

Le informazioni relative alla produzione totale dei rifiuti urbani ed alle diverse frazioni merceologiche oggetto di raccolta differenziata sono state ottenute da APAT – ONR, sulla base dei dati trasmessi dai soggetti pubblici e privati che raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti, fra cui Regioni, Province, Osservatori provinciali sui Rifiuti, Commissari per le emergenze rifiuti, ARPA ed APPA, CONAI e relativi consorzi di filiera ed, in alcuni casi, Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana. I dati sono stati raccolti mediante la compilazione di appositi questionari.



DATI E9	
Qualità ☹	
Disponibilità ☺	
Standard APAT-ONR	
Target per l'Italia	
55%	2012
Fonte: APAT-ONR	
Rapporto rifiuti 2003	

Serie storica ITA (APAT-ONR) in %

E9	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	7,2%	9,4%	11,2%	13,1%	15,2%	16,9%	19,1%	21,5%

Economia	Modelli di produzione e consumo	Rifiuti	
E9 – Raccolta differenziata di Rifiuti Urbani		Andamento ☺	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Le strategie comunitarie per l'uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti individuano come primo obiettivo il disaccoppiamento della produzione di rifiuti dalla crescita economica; per i rifiuti che vengono ancora prodotti, la gestione deve essere indirizzata prioritariamente al recupero, di materia e di energia e, solo per i rifiuti che non possono essere recuperati, allo smaltimento in condizioni di sicurezza.

La raccolta differenziata dei rifiuti urbani afferisce all'area gestionale prioritaria del recupero di materia, costituendo una delle fondamentali azioni propedeutiche al recupero dei RU ed una delle opzioni da adottare per promuovere il riciclo dei rifiuti e sostituirlo allo smaltimento.

Un sistema di raccolta differenziata efficiente ed integrato rende disponibili per le operazioni di recupero flussi costanti ed omogenei di materiale e si configura come una delle condizioni per lo sviluppo di un circuito industriale per il recupero che sia sostenibile in termini economici.

I benefici in termini di sostenibilità del riciclo e del recupero di materia sono duplici: se da un lato il riciclo dei rifiuti, con la produzione di "materie prime seconde", consente di sostituire una porzione delle materie prime nei cicli produttivi, dall'altro consente di sottrarre allo smaltimento una frazione di rifiuti, evitando così gli impatti ambientali connessi, in termini di emissioni gassose (inquinanti atmosferici e gas serra), contaminazione delle acque (produzione di percolato), consumo e perdita di valore dei suoli, oltre a limitare i connessi conflitti sociali.

In ragione della metodologia di calcolo adottata, si deve osservare come il valore di raccolta differenziata sia solo indicativo della frazione effettivamente recuperata, a meno di alcune stime che sono state impiegate ove i dati non fossero stati comunicati secondo le modalità richieste.

Target

Il D.lgs. 22/97 pone tre obiettivi per la raccolta differenziata, da raggiungere a livello di Ambito territoriale Ottimale (ATO): il 15% nel 1999, il 25% nel 2001 e il 35% nel 2003. Ad oggi è stato raggiunto solo il primo di tali obiettivi. Sul lungo termine non ci sono indicazioni a livello normativo: in considerazione dei valori attuali e dell'andamento registrato, l'Istituto per lo Sviluppo Sostenibile ha proposto un target al 2012 che prevede un tasso di raccolta differenziata non inferiore al 55%.

Analisi del dato

In Italia tra gli anni 1997 e 2003 la raccolta differenziata è più che raddoppiata, passando dal 9,4% al 21,5% ma, nonostante il trend positivo, l'obiettivo del 2001 (25%) è stato mancato così come quello del 2003 (35%). La situazione sul territorio italiano presenta, inoltre, rilevanti disparità regionali: se nel 2003 nelle regioni del nord si registra un dato medio di RD pari al 33,5%, nel centro tale percentuale scende al 17,1% e nel sud al 7,7%, con differenze a livello regionale che vanno dal 42,1% (Veneto) al 3,7% (Molise). Anche il trend evolutivo della raccolta differenziata mostra situazioni variegiate sul territorio nazionale: se, da un lato, si registra un rallentamento che, pur con differenze significative, interessa le regioni con le più alte percentuali di RD, dall'altro le regioni con i livelli più bassi fanno registrare incrementi ancora modesti. Il ritardo nel decollo della RD può essere in parte ricondotto ai ritardi che si registrano nell'attivazione degli ATO (Ambiti Territoriali Ottimali) finalizzata alla realizzazione di un sistema di gestione integrato dei rifiuti ed al superamento della parcellizzazione tuttora presente, con conseguente raggiungimento degli obiettivi di efficacia ed efficienza nella gestione. Sono tuttavia da segnalare alcune aree più avanzate presenti nelle Regioni del mezzogiorno, tra queste ad esempio l'area metropolitana di Bari (12,5%), dove tuttavia si osserva un calo del 0,5% rispetto al 2002. Nelle altre aree metropolitane si registrano livelli diversificati che non superano il 29,2% di Milano: questo valore è comunque inferiore in termini assoluti rispetto alle percentuali di RD registrati come media regionale, a causa della maggiore complessità organizzativa richiesta dalle elevate densità abitative e dalle dimensioni che caratterizzano queste tipologie di insediamenti.

Fra le frazioni merceologiche raccolte separatamente su scala nazionale, nel 2003 prevale la carta (1,94 milioni di tonnellate), seguito dall'organico (1,91 milioni di t), dal vetro (926 mila tonnellate) e dalla plastica (340 mila t). Per quanto riguarda gli imballaggi che, secondo le stime CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), costituiscono il 32,2% dei rifiuti e rappresentano la quasi totalità di alcune delle frazioni merceologiche interessate dalla raccolta differenziata, con 5.927 mila tonnellate di rifiuti da imballaggio riciclati e 829 mila tonnellate recuperati nel 2002 sono stati raggiunti gli obiettivi fissati dalla Direttiva imballaggi e recepiti dal D.lgs. 22/97 (almeno il 50% di recupero come materia o energia).

Riferimenti

[Commissione Europea 2003 "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti"](#)

Economia	Modelli di produzione e consumo	Rifiuti	
E10 – Quantità di RU smaltita in discarica		Andamento ☺	Stato ☺

Breve definizione

L'indicatore fornisce un'indicazione della quantità di rifiuti urbani smaltita in discarica in un anno in Italia, misurata in peso (Milioni di tonnellate).

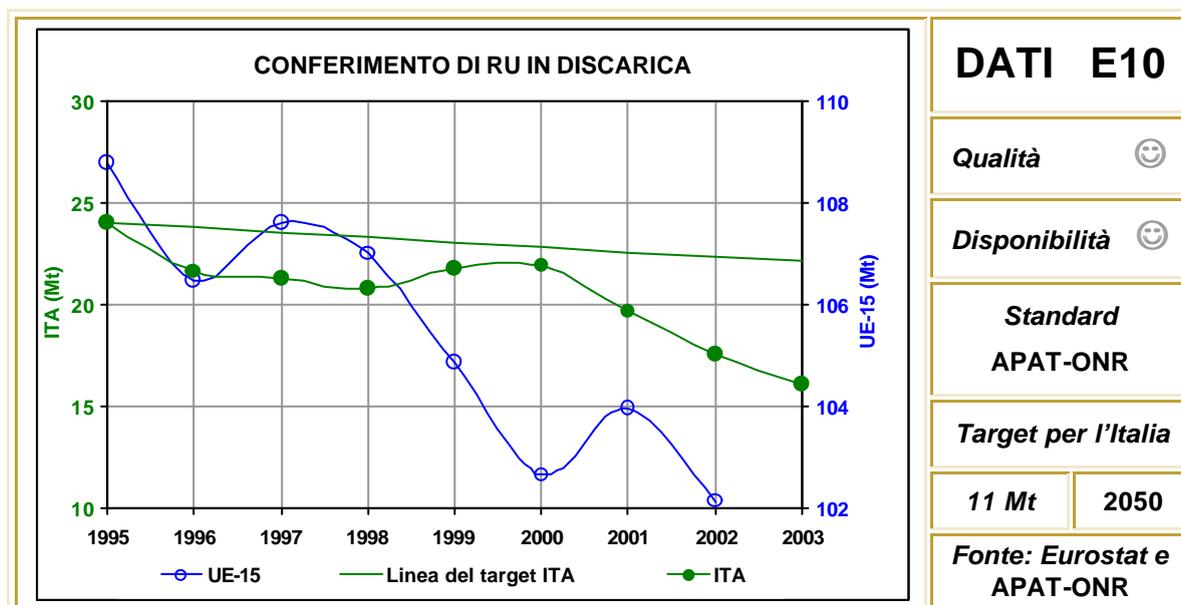
Variabili componenti

Il dato del conferimento di rifiuti urbani in discarica è espresso in Milioni di tonnellate all'anno. I dati pubblicati da APAT – ONR (per gli anni 2002 e 2003) includono nel computo delle quantità di RU smaltiti in discarica gli scarti dei trattamenti dei rifiuti urbani. Nel quantitativo smaltito, inoltre, sono state computate anche le quote di rifiuti urbani smaltite in discariche per rifiuti speciali. Tale metodologia, già applicata da APAT nel computo relativo agli anni precedenti consente di seguire il flusso di rifiuti urbani dalla produzione alla destinazione finale. I dati relativi agli anni precedenti (1995 – 2001) sono invece pubblicati da Eurostat fra gli indicatori ambientali. In qualche caso sono state rilevate alcune differenze fra i dati APAT e i dati Eurostat (es. per l'anno 2000, il dato Eurostat è superiore a quello APAT di circa 1 Milione di tonnellate). Si è scelto di considerare i valori forniti da Eurostat per poterli confrontare con i dati Europei.

Metodologia di misura

La fonte dei dati per gli anni dal 1995 al 2001 è l'Eurostat, mentre per gli anni 2002 e 2003 è ONR-APAT. I dati ONR-APAT sono raccolti attraverso la compilazione di apposite schede da parte di Regioni, Province, Commissari per le emergenze rifiuti delle regioni, Osservatori Provinciali sui Rifiuti e ARPA. La rilevazione dei dati per il 2002 è stata effettuata attraverso l'invio di appositi questionari, predisposti ed inviati da APAT, a tutti i soggetti che a vario titolo sono in possesso di informazioni relative a tale tipologia di impianti (Regioni, Province, Uffici dei Commissari per l'emergenza rifiuti, ARPA, ecc.). Le informazioni sono state, poi, confrontate con le dichiarazioni MUD 2003 effettuate dai gestori di discariche per rifiuti urbani. Sono stati, anche, effettuati controlli puntuali sui singoli impianti al fine di superare incongruenze emerse nella predisposizione del quadro definitivo relativo all'anno 2002 e 2003.

I dati Eurostat sono raccolti con periodicità annuale e riguardano principalmente la gestione dei rifiuti urbani, oltre a quantità minori di rifiuti assimilati. Dati relativi a tutti i paesi europei maggiormente omogenei, saranno disponibili a partire dal 2006 con l'entrata in vigore e l'applicazione del nuovo regolamento sulle statistiche in materia di rifiuti "waste statistic regulation".



Serie storica ITA e UE-15 (Eurostat e APAT-ONR) in Mt

E10	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	24,0	21,6	21,3	20,8	21,7	21,9	19,7	17,6	16,1
UE-15	108,8	106,5	107,6	107,0	104,9	102,6	104,0	102,1	

<i>Economia</i>	<i>Modelli di produzione e consumo</i>	<i>Rifiuti</i>	
<u>E10</u> – Quantità di RU smaltita in discarica		Andamento 	Stato 

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Lo smaltimento in discarica costituisce uno degli aspetti di minore sostenibilità della gestione dei rifiuti: se la produzione di rifiuti impatta sul consumo di risorse naturali, lo smaltimento in discarica costituisce l'aspetto meno sostenibile della gestione dei rifiuti una volta prodotti. La discarica presenta aspetti di non sostenibilità perché non consente alcun tipo di recupero di materia, e di energia, se si esclude la possibilità di recupero del biogas, presenta impatti di lungo periodo "permanenti" se si considerano i tempi di post-gestione, che secondo la recente normativa arrivano a 30 anni, determinando così una notevole perdita di valore del suolo, che viene sottratto agli utilizzi produttivi e naturali di maggior valore. Le discariche hanno inoltre numerosi impatti locali e globali sull'ambiente e presentano spesso problemi di accettazione sociale.

Gli impatti maggiori sull'ambiente locale sono quelli legati alla contaminazione del suolo e delle acque (attraverso il percolato), i maggiori impatti in termini globali riguardano invece la produzione di biogas, che incide notevolmente sulle emissioni globali di gas climalterante. Per queste ragioni l'Unione Europea ha emanato specifiche normative, in particolare con la direttiva 2000/31/CE "Direttiva Discariche", che fissa precisi obblighi in relazione alla tipologia di rifiuti conferibili in discarica (limitando il conferimento dei rifiuti biodegradabili e dei rifiuti con un elevato potere calorifico), ed alla gestione delle discariche stesse finalizzata all'aumento della protezione dell'ambiente e della salute umana. La medesima tendenza alla riduzione del conferimento in discarica quale mezzo di smaltimento finale dei rifiuti è confermata nel VI Programma d'Azione Ambientale dell'Unione Europea, adottato nel 2002.

Target

La proposta del VI Programma d'Azione Ambientale redatta dalla Commissione Europea (2001) fissava un target sulla riduzione del conferimento in discarica pari alla riduzione del conferimento finale pari al 20% entro il 2010 rispetto ai valori del 2000 ed al 50% entro il 2050. Nonostante la proposta della Commissione, nella versione definitiva del VI EAP, approvata nel 2002 da Consiglio e Parlamento, pur essendo ribadita l'importanza di perseguire l'obiettivo, non sono riportati i target numerici. In questo lavoro è stato assunto il secondo target presente nella proposta della Commissione, quello relativo al 2050 e pari ad un valore di 11,0 Mt, in quanto l'obiettivo fissato per il 2010 appare, ad oggi, raggiunto (si veda analisi del dato).

Analisi del dato

Le considerazioni connesse al monitoraggio dello smaltimento di RU in discarica sono fortemente influenzate dai valori registrati negli ultimi due anni, i quali risentono delle recenti modifiche apportate alla definizione di rifiuto nonché dell'accumulo di CDR che, in particolare nella Regione Campania, sta generando situazioni di elevata criticità. In tali circostanze la riduzione dei quantitativi di RU avviati alle discariche può non costituire un effettivo vantaggio ambientale, se non addirittura rappresentare un ulteriore fattore di rischio. Pur mantenendo l'indicatore nella lista, considerata la rilevanza del tema trattato, si rinvia ad ulteriori e urgenti approfondimenti volti a verificare l'effettiva significatività dell'indicatore proposto e, eventualmente, a individuare nuovi e migliori parametri.

L'Italia presenta tassi di smaltimento in discarica superiori a molti Paesi europei, tra cui Francia e Germania, rispettivamente con il 25% e il 43% nel 2001. Tuttavia l'analisi dei dati evidenzia una forte riduzione dello smaltimento in discarica, che nell'arco del quinquennio 1999-2003 è passata dal 74% al 54%, parallelamente all'aumento del trattamento meccanico biologico dei rifiuti indifferenziati che dall'8% del 1999 passa al 22% del 2003 e del compostaggio da matrici selezionate che nel 2003 raggiunge l'8% del totale gestito. A livello geografico tale riduzione si concentra principalmente nelle Regioni del Nord (-7% tra 2001 e 2002 e -10% tra il 2002 ed il 2003) con circa 500 mila tonnellate annue in meno. Nel 2003, la Lombardia rappresenta la regione che ricorre meno alla discarica come forma di smaltimento (circa il 23%) mentre, al lato opposto, il Lazio si conferma come la regione a più alto tasso di conferimento in discarica (circa 2,7 milioni di tonnellate pari a oltre il 90% dei rifiuti prodotti).

La quota di rifiuti avviati ad incenerimento, anche se lievemente in crescita nell'arco del quinquennio, non raggiunge ancora livelli apprezzabili se confrontata con quelle degli altri Paesi dell'Unione Europea (9,4% nel 2003 contro il 18% della media europea riferita UE-15 nel 2001). Il numero di impianti attivi nel 2003 risulta pari a 487, di cui 308 al Sud, e mostra un trend decrescente dovuto, principalmente, alla chiusura di impianti nel meridione (51 nel 2002 e 68 nel 2003), mentre la struttura impiantistica del Centro Nord è rimasta circa stabile a conferma della presenza di un sistema di gestione consolidato. La modifica del quadro impiantistico nel 2003 può, in parte, essere correlata alla entrata in vigore del D.Lgs 36/2003 che, in recepimento della direttiva 99/31/CE, è intervenuto a modificare le regole tecniche di costruzione e gestione degli impianti di discarica.

Riferimenti

[Rapporto Rifiuti 2004, ONR - APAT](#)

Economia	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia
E11 – Prodotto interno lordo pro capite		Andamento 
		Stato 

Breve definizione

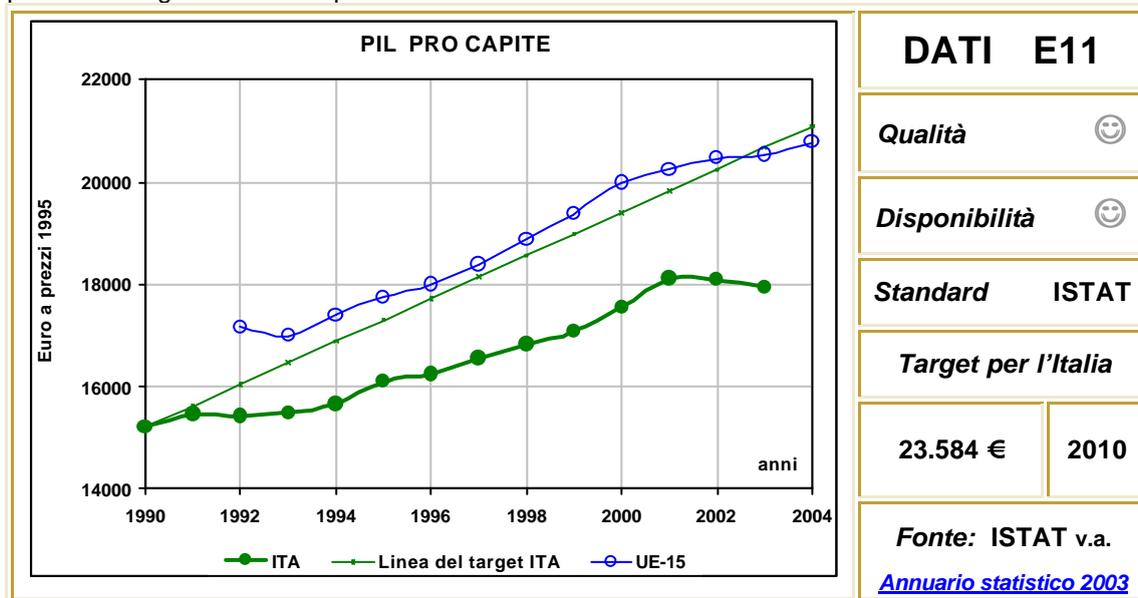
Negli anni '60 Kuznets sviluppò un indice per il calcolo degli importi globali delle transazioni economiche di un paese. Si tratta del Prodotto Interno Lordo (PIL, *Gross Domestic Product - GDP*) che, diviso per il numero degli abitanti residenti, permette di assegnare ad ognuno una quota degli scambi in moneta che avvengono annualmente nel Paese. L'indice, originariamente creato per stimare la potenza economico-militare di un paese, ha riscosso negli anni uno straordinario successo, fino ad occupare immeritadamente il posto del primo indice di *welfare* di una nazione. Ormai però le numerose critiche al PIL rendono irrimandabile la scelta di indicatori diversi, capaci di valutare, piuttosto che la mera crescita quantitativa, lo sviluppo di un paese anche in termini di qualità cultura, conoscenza, capitale umano e sociale, risorse naturali e paesaggistiche. Si tratta di fattori decisivi per lo sviluppo che non possono trovare posto negli aggregati di calcolo del PIL.

Variabili componenti

Il calcolo del PIL pro capite richiede la conoscenza della popolazione nazionale e della somma aggregata dei valori monetari delle transazioni economiche che si registrano in un anno all'interno del paese. La moneta è il controvalore di ciascuna transazione e può essere inglobata nel calcolo ai prezzi correnti, o di mercato, o ai prezzi di un anno assunto come riferimento per compensare l'inflazione (la crescita dei prezzi degli stessi beni e servizi) intercorsa nel periodo. La moneta e l'anno al quale ci si riferisce per determinare i prezzi devono essere dichiarati.

Metodologia di misura

Il PIL è il valore monetario totale dei beni e dei servizi finali prodotti entro i confini del paese in un dato intervallo di tempo. Aggiungendo i valori monetari dei beni e dei servizi prodotti all'estero con capitale italiano si ottiene il Prodotto Nazionale Lordo (PNL, *Gross National Product GNP*). Per evitare i conteggi multipli non vengono considerati i beni ed i servizi intermedi, necessari per la produzione finale e non vengono considerati scambi di beni che non siano di nuova produzione. L'indice ingloba la spesa effettuata per compensare il deprezzamento del capitale in macchine ed infrastrutture (*man-made*) e il degrado delle risorse naturali ed umane (capitale umano e sociale) che non vengono però detratti dal PIL. Le misure relative del PIL tra economie diverse vengono sviluppate mediante coefficienti di conversione che tengono conto dei ratei ufficiali del cambio con altre monete (tipicamente il dollaro USA) o dei rapporti con i prezzi di un *basket* pre-definito di beni e servizi in altri paesi (*Purchasing Power Parity or Standard - PPP, PPS*). Le serie storiche di tali prezzi vanno pertanto adeguatamente esplicitate.



Serie storiche **ITA** (ISTAT), **UE-15** (Eurostat) in € a prezzi 1995

E11	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	15212	15660	16100	16240	16539	16821	17081	17549	18125	18086	17955	
UE-15		17395	17753	17990	18384	18873	19366	19990	20242	20457	20510	20776

Economia	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia	
E11 – Prodotto interno lordo pro capite		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il PIL pro capite è generalmente quanto inappropriatamente usato come misura del benessere dei cittadini. In effetti si riscontra statisticamente che paesi con valori più alti di questo indice possono avere indici migliori di qualità della vita. Si riscontra però che anche i fattori di pressione sull'ambiente e sulla società spesso crescono con il PIL. Dal punto di vista sistemico non deve meravigliare che un indice aggregato della spesa mostri valori elevati di correlazione con molti altri indici dei settori economico, sociale ed ambientale. Ben altra cosa è tuttavia dare una misura del *welfare*, dello stato dell'ambiente e delle risorse naturali, della qualità della vita e dello stato degli agglomerati urbani, tutti fattori indispensabili dello sviluppo sostenibile. Il PIL viene pertanto considerato qui alla stregua di altri indici economici, senza concedere ad esso quel ruolo particolare che la pubblicistica corrente gli attribuisce. Il PIL non tiene infatti conto dell'immensa quantità di lavoro che non viene retribuito perché volontario, obbligatorio o prestato nell'ambito delle mura domestiche. Così accade che il lavoro di una *baby sitter* accresce il PIL al contrario di quello dei genitori per la cura dei propri figli. Accade che danni e disastri, in particolare ambientali, riducono il valore delle risorse nazionali, ma aumentano il PIL. Il PIL non valuta correttamente i fattori della produzione di beni e servizi: se a parità di prodotto viene impiegata più risorsa umana per più tempo, quindi con più sprechi, inefficienze e disagio per i lavoratori, il PIL non diminuisce. Per correggere queste distorsioni sono stati suggeriti indici modificati, alcuni dei quali hanno svolto un ruolo significativo. Ricordiamo lo *Human Development Index* (HDI) dell'UNDP, l'*Index of Sustainable Economic Welfare* (ISEW) e il *Genuine Progress Index* (GPI) sviluppati da istituti privati e il *Genuine Saving* (GS) di *World Bank*. Per la correzione delle distorsioni ambientali sono stati proposti PIL denominati PIL verdi, modificati per tener conto, sia pure in termini ancora monetari, dello stato di conservazione delle risorse ambientali. La tendenza più moderna è però in favore della contabilità satellite per l'ambiente e dell'uso di sistemi integrati di indicatori, associati a sofisticati metodi di combinazione, per la valutazione dello sviluppo sostenibile.

Target

L'assegnazione di target alla crescita economica è materia di discussione. Non è infatti per ora dimostrato che una crescita quantitativa dell'economia sia indispensabile per la buona salute del sistema ed in quale misura. E' certo che una crescita, senza un superiore aumento delle efficienze industriali nella produzione dei beni e dei servizi e dell'eco-efficienza nell'uso delle risorse e nella generazione dell'inquinamento, aggrava la pressione ambientale e sociale, i problemi della salute e l'insostenibilità. La distribuzione individuale del reddito, che è parte del PIL, non si può ritenere sostenibile senza una distribuzione equa tra generi, tra cittadini, tra paesi e tra generazioni. Una crescita economica appoggiata sulle risorse rinnovabili non può essere valutata alla pari di un'economia di puro sfruttamento delle risorse naturali e del territorio. Si deve pertanto necessariamente andare verso un'economia di equilibri, che H. Daly chiama dello stato stazionario, modificando profondamente le regole del gioco. Abbiamo assegnato, seguendo le indicazioni del Consiglio Europeo di Lisbona, un target di crescita del 3% medio annuo al netto dell'inflazione che, certamente non da solo, alla luce del patto di stabilità di Maastricht, disegna per l'avvenire un quadro economico di sostanziale stabilità.

Analisi del dato

Gli analisti concordano nel definire lo stato corrente dell'economia italiana in forte crisi. I riflessi sono leggibili anche sul dato del PIL pro capite che è in fase di rallentamento pronunciato. I dati ISTAT sul PIL nazionale mostrano uno scatto di due punti verso il basso nelle medie negli ultimi tre anni ('02-'04) rispetto al quinquennio di fine secolo ('97-'01) da +2,6% a +0,6%. La sequenza dei dati del PIL mostra una dinamica insufficiente e comunque inferiore al dato medio europeo. L'indice PIL in PPS, che consente i confronti interni ad Eurolandia, nel medesimo periodo è passato in termini relativi da +1,6% a -2,6% rispetto alla media europea. Ma se non riteniamo di assegnare al PIL pro capite il ruolo dell'indice guida per il benessere del nostro paese è ad altri indici che deve essere indirizzata la lettura della crisi dello sviluppo in Italia, perdita di competitività, esportazioni in calo, precarietà del lavoro, ulteriore riduzione dello sforzo tecnologico, gravi differenziali regionali, degrado dell'ambiente. La distribuzione del reddito e le fasce di povertà sono in peggioramento, confermando che siamo in fase regressiva in termini di equità di accesso senza essere nemmeno in fase di espansione economica.

Riferimenti

[Daly, H. and Farley, J. \(2004\) "Ecological Economics: Principles and Applications": Island Press](#)

Società	Occupazione	
E12 – Economia sommersa	Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

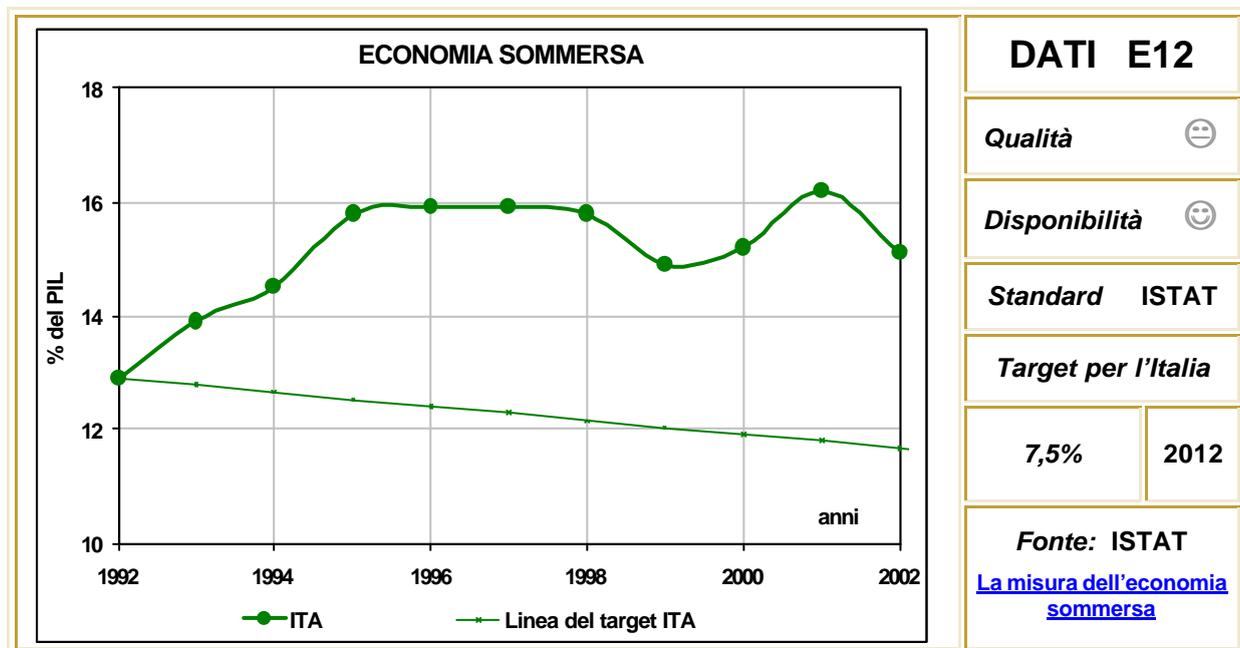
L'indicatore proposto misura il contributo dell'economia sommersa, in termini di percentuale del valore aggiunto, alla formazione del Prodotto Interno Lordo (PIL). L'economia sommersa è l'insieme delle attività di produzione di beni e servizi di cui, pur essendo legali, non si ha conoscenza, perché svolte con l'intento di eludere il fisco e di non rispettare il diritto del lavoro e le norme contributive e contrattuali. .

Variabili componenti

Data la difficoltà di misurare con precisione fenomeni non direttamente osservabili statisticamente, l'ISTAT ritiene che il modo più corretto per misurare il contributo dell'economia sommersa al PIL sia quello di fornire, attraverso differenti integrazioni al PIL, gli estremi di un intervallo di stima (ipotesi minima e ipotesi massima) all'interno del quale sicuramente ricade il valore esatto. L'ipotesi minima e l'ipotesi massima indicano rispettivamente la parte del PIL attribuibile la prima con certezza (determinata dalle integrazioni di cui si ha disponibilità di dati) e la seconda con vari gradi di probabilità all'economia sommersa.

Metodologia di misura

Il sommerso economico è essenzialmente caratterizzato, nella realtà italiana, dall'utilizzo del lavoro non regolare nei processi produttivi e dalla sottodichiarazione della produzione. La sua stima si basa su diversi tipi di indagine, tra le quali particolare rilevanza assume quella sulle famiglie per rilevazioni sulle forze lavoro; ciò determina l'inclusione nelle stime di tutte le persone occupate, siano esse regolari oppure irregolari. Le altre componenti del lavoro non regolare non colte dalle indagini sulle famiglie, ad esempio quelle relative agli stranieri o alle posizioni lavorative plurime, sono stimate attraverso specifiche metodologie. Nel calcolo dell'economia sommersa l'ISTAT utilizza, inoltre, metodologie basate, tra l'altro, sulla correzione della sottodichiarazione del fatturato e del reddito delle imprese con meno di 20 addetti attraverso una rivalutazione del fatturato delle imprese, e sulle integrazioni relative all'input lavoro determinata attraverso la stima dell'occupazione non regolare attraverso il confronto tra fonti informative statistiche ed amministrative. L'indicatore proposto in questa sede tiene conto, per maggiore semplicità della sola ipotesi minima, anche in considerazione del fatto che essa rappresenta la quota parte del PIL certamente imputabile all'economia sommersa e che la differenza con i valori dell'ipotesi massima è abbastanza contenuta.



Serie storica ITA (ISTAT) in % del PIL

E12	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	12,9	13,9	14,5	15,8	15,9	15,9	15,8	14,9	15,2	16,2	15,1

Società	Occupazione	
E12 – Economia sommersa	Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Ai fini della sostenibilità è utile considerare il fenomeno dell'economia sommersa nell'ambito dei legami tra economia e mercato del lavoro e delle implicazioni connesse di ordine sociale ed ambientale. Studi condotti dalla Commissione Europea sul tema del lavoro sommerso concordano nell'affermare che il fenomeno, che si presenta in modo differenziato nelle singole realtà nazionali, dipende da una serie di fattori normativi, socio-economici, storici e culturali e che esiste una specificità italiana tra paesi maggiormente sviluppati. Lo scenario socio economico attuale colloca l'Europa quale promotrice delle politiche volte a raggiungere quello "sviluppo sostenibile", obiettivo delle strategie individuate dal Consiglio Europeo, che non può prescindere dal rispetto della legalità. In particolare, nella strategia di Lisbona del 2000, è stato indicato che il lavoro regolare costituisce la migliore salvaguardia contro l'esclusione sociale ed inoltre è stato previsto che "la disoccupazione e la conseguente emarginazione sociale, insieme alla povertà, peseranno ulteriormente sui sistemi europei di protezione sociale e renderanno più difficile ammodernare i sistemi di istruzione e formazione per la nuova economia della conoscenza". Nella visione di un modello di sviluppo sostenibile per l'Italia l'economia sommersa deve essere combattuta alla stessa stregua della disoccupazione, tenendo in dovuta considerazione una serie di problematiche tra cui la emarginazione sociale dei soggetti la cui unica fonte di sostentamento è data dal lavoro irregolare, spesso unica alternativa esistente in territori in ritardo di sviluppo e la mancanza di etica sociale dell'impresa, che distoglie parte delle entrate allo Stato, riducendo così i possibili investimenti di quest'ultimo anche nelle politiche socio-economiche-ambientali.

Target

Nel corso del Vertice Europeo di Lisbona del marzo 2000, il Consiglio Europeo ha intrapreso un progetto di sviluppo sociale incentrato sull'occupazione, finalizzato al raggiungimento del nuovo obiettivo strategico dell'Unione per i prossimi dieci anni e a tal proposito l'Unione europea ha posto alcuni target: accrescere il tasso di occupazione che si avvicini il più possibile al 70% entro il 2010 e ridurre il livello medio di disoccupazione nell'UE al 4% circa. Sul medio-lungo periodo il target relativo al contributo dell'economia sommersa al PIL deve essere pari a zero: ma considerando i valori e l'andamento registrati nel decennio 1992-2002 si propone un target intermedio al 2012 pari al 7,5%, corrispondente ad un dimezzamento del valore registrato nel 2002.

Analisi del dato

Nel periodo che va dal 1992 al 2002 il fenomeno mostra dinamiche differenziate rispetto alle due ipotesi: in particolare nel 2002 il valore aggiunto attribuibile rispettivamente con certezza all'economia sommersa (ipotesi minima) è pari al 15,1% (circa 190 milioni di euro) rispetto al 12,9% del 1992 (pari a 101 miliardi di euro) e con l'aggiunta della parte incerta (ipotesi massima) è pari a 16,2% (circa 205 miliardi di euro) nel 2002 rispetto al 15,8% (pari a 123 miliardi di euro) del 1992. Il trend crescente può essere attribuito ad un aumento del sommerso, mentre la riduzione della distanza tra le due ipotesi può essere spiegata, almeno in parte, con i miglioramenti nelle rilevazioni statistiche di base determinate dallo sviluppo di nuove metodologie di indagine e dalla creazione di un nuovo archivio delle imprese.

Un'analisi più approfondita dei dati rivela, inoltre, una notevole differenza del peso del valore aggiunto del sommerso al PIL per settore di attività economica, tipologia di integrazione al PIL e area geografica. In particolare tale analisi evidenzia che il contributo dell'economia sommersa nel periodo che va dal 1992 al 2002 proviene per circa un terzo dal settore dell'agricoltura, seguito dai servizi e dall'industria. Inoltre, considerando esclusivamente la cosiddetta ipotesi minima, è possibile notare come fra le integrazioni apportate al PIL quella che incide maggiormente è quella collegata all'impiego di lavoro irregolare per il quale i settori maggiormente coinvolti sono l'agricoltura e le costruzioni, caratterizzati da stagionalità e frammentarietà per cui vi è un largo impiego di lavoratori stranieri non residenti e non regolarizzati. Un esempio è dato dal dato del 2002 in cui la quota del PIL pari al 15,1% imputabile al sommerso economico è dovuta per il 8,2% all'uso di lavoro non regolare, al 6,9% imputabile alla sottodichiarazione del fatturato ottenuto con l'impiego di manodopera non regolare. Infine all'interno del territorio nazionale l'area territoriale maggiormente interessata dal fenomeno del lavoro non regolare è il Mezzogiorno con una maggiore precarizzazione dell'occupazione rispetto al Centro-Nord; la regione con il tasso più alto è la Calabria (30%), le altre regioni del Sud si attestano comunque tutte al di sopra del 20% e comunque nessuna regione in Italia si attesta al di sotto dell'8,9% (Lombardia).

Riferimenti

OECD - Handbook for Measurement of the Non-Observed Economy, 2002

Economia	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia	
E13– Debito pubblico nazionale		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

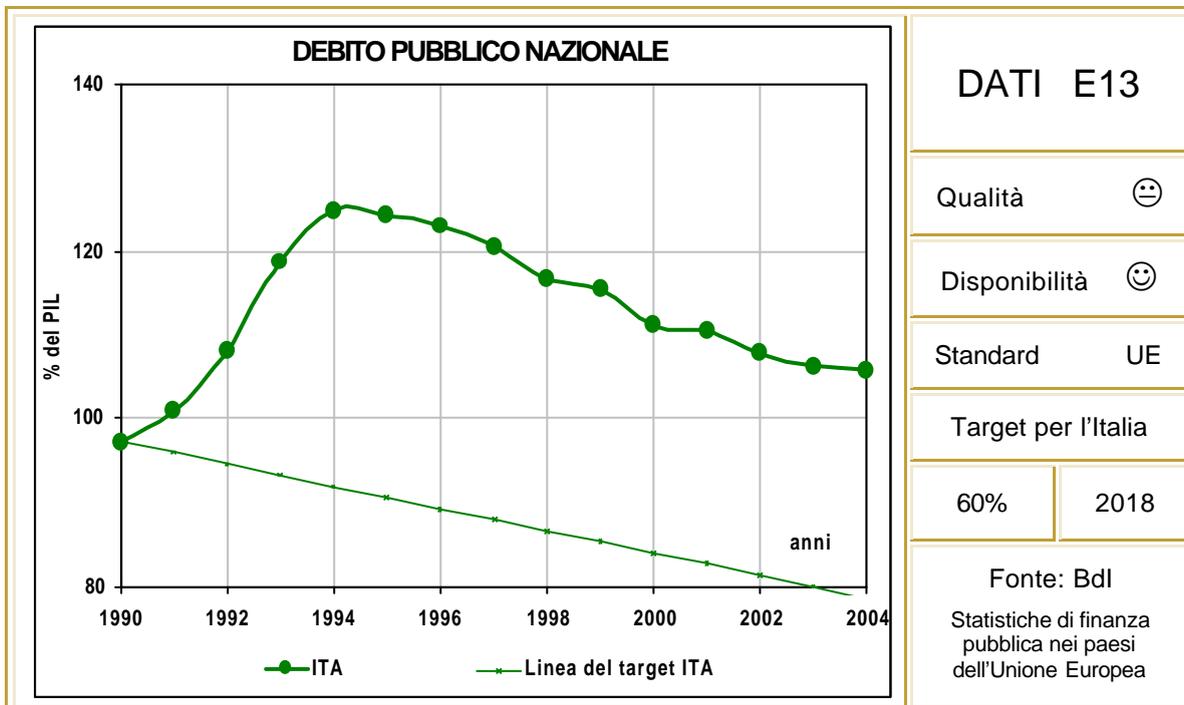
L'indicatore "Debito pubblico nazionale" indica l'ammontare dei debiti dello Stato sia all'interno che all'estero. E' dato dal rapporto tra debito pubblico/Prodotto Interno Lordo (PIL). E' espresso in termini percentuali.

Variabili componenti

Per giudicare la situazione del debito occorre considerare, non l'ammontare assoluto, ma la capacità della nazione di provvedere al rimborso e al pagamento degli interessi del debito; attraverso fondi che devono essere prelevati da ciò che una nazione produce annualmente (cioè dal PIL) per cui è essenziale considerare in che proporzione si mantengono debito pubblico e PIL. Il debito pubblico è la somma dei deficit (differenza tra spesa pubblica e entrate) che si sono accumulati nel corso degli anni, il PIL misura la produzione di beni e servizi del Paese in un dato anno. Il rapporto debito pubblico/PIL rappresenta la condizione strutturale delle finanze pubbliche, a differenza del rapporto deficit/PIL, che illustra solo l'andamento dei conti pubblici nell'anno preso in considerazione.

Metodologia di misura

Le stime del debito pubblico e del PIL sono fornite periodicamente rispettivamente dalla Banca d'Italia, e dall'ISTAT, entrambe sono elaborate da quest'ultima in conformità allo schema contabile SEC95 (Regolamento UE n. 2223/96), del *Manuale sul disavanzo e sul debito pubblico*, nonché secondo il regolamento che stabilisce gli obblighi di notifica da rispettare nell'ambito della procedura sui deficit eccessivi di cui al protocollo annesso al Trattato di Maastricht. Nonostante l'ISTAT produca dette informazioni nel rispetto di regole e metodologie prefissate a livello europeo, ciò non significa che i dati così elaborati siano per definizione esenti da errori statistici di varia natura; tuttavia l'impatto di tali errori sull'attendibilità delle stime è ridotto al minimo in virtù di un capillare e costante processo di analisi, integrazione e validazione delle informazioni elementari; tale processo di affinamento e revisione dei dati ha termine a quattro anni di distanza dall'anno di riferimento, quando le stime convergono intorno al valore definitivo, con oscillazioni di ampiezza sempre più limitata.



Serie storiche Italia e UE-15 (Banca d'Italia) in %

E13	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	97,2	124,3	123,1	120,5	116,7	115,5	111,2	110,6	107,9	106,2	105,8
UE-15	52,4	71,0	72,2	71,0	68,9	67,4	64,3	63,1	62,9	64,4	

Economia	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia	
E13– Debito pubblico nazionale		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Gli Stati dalla loro nascita hanno sempre esercitato un'attività di prelievo fiscale per finanziare la propria spesa e in assenza di risorse finanziarie sufficienti, per casi eccezionali, hanno sempre fatto ricorso all'indebitamento; quindi se il debito pubblico è qualcosa di implicito alla gestione del bilancio dello Stato, nel tempo ciò che è cambiato sono state le sole scelte di allocazione della spesa pubblica. Un elevato debito pubblico assorbe risorse per il pagamento degli interessi impedendo la destinazione di risorse verso le reali necessità di una collettività servizi pubblici, prestazioni di sicurezza sociale, ed investimenti pubblici (ricerca, infrastrutture, etc). Un debito pubblico elevato crea seri problemi in relazione a tutte e tre le dimensioni dello sviluppo sostenibile: economico, sociale e ambientale dato che un elevato debito pubblico genera rispettivamente: un aumento degli interessi da pagare e di conseguenza aumenta il rischio di non riuscire a farvi fronte, un aumento generale del livello dei tassi di interesse e quindi un effetto spiazzamento dei crediti verso i privati e di conseguenza minori investimenti; un trasferimento del peso degli oneri per la spesa pubblica attuale nel futuro, dalle generazioni attuale a quelle future determinando problemi di iniquità intragenerazionale e di equa distribuzione del redditi; una riduzione degli investimenti dello Stato nei confronti dell'ambiente considerato ancora un settore marginale, rispetto alle altre necessità della popolazione, a meno di adempimenti comunitari obbligatori in alcuni specifici settori, anche se spesso non rispettati o con notevoli ritardi. Inoltre le misure poste in essere per ridurre l'entità del debito pubblico spesso sono di carattere straordinario e temporaneo, tali da non ridurre in modo strutturale le spese e non in grado di stimolare lo sviluppo del paese in questione, ne tantomeno uno sviluppo sostenibile.

Target

Nel 1992 nel Trattato di Maastricht l'Unione Europea ha indicato che il rapporto debito/PIL non deve essere superiore al 60%, o, se superiore, deve avvicinarsi al 60% con ritmo adeguato. Attualmente l'Italia ha un debito pubblico nazionale come % del PIL che si attesta attorno al 105% e nel Patto di stabilità 2003-2007 l'Italia prevede che l'obiettivo di ridurre il rapporto debito/PIL sotto il 100 per cento si realizzerà nel 2007 e che si avrà un profilo costantemente decrescente del rapporto sino a scendere sotto il 60% nel 2018, visione considerata ottimistica dalla Commissione europea nella sua valutazione annuale del Patto. A tal proposito si è scelto come target il 60% entro il 2018.

Analisi del dato

Il debito pubblico italiano viene contratto a livello nazionale dal governo centrale e a livello locale dagli organi amministrativi regionali, provinciali e comunali; esso è costituito per il 95% da passività delle Amministrazioni Centrali, mentre la restante quota è da attribuire alle Amministrazioni Locali, che ne curano la gestione nell'ambito della loro sfera di autonomia. Circa l'88% del debito delle Amministrazioni Centrali è rappresentato da strumenti finanziari negoziabili – i titoli di Stato – ed è gestito dalla Direzione II del Dipartimento del Tesoro del Ministero dell'economia e delle finanze. Dal 1998 al 2003 il debito delle Amministrazioni locali è progressivamente aumentato nell'ordine dell'1,5%. La sua distribuzione tra le varie aree geografiche non ha subito modifiche sostanziali; è lievemente diminuita la quota del debito contratta dagli enti del Nord est; è aumentata nelle altre aree del Paese. A fronte di una progressiva riduzione del contributo delle Province e Comuni alla formazione del debito delle Amministrazioni locali, quello delle Regioni e degli altri enti è aumentato nel periodo 1998/2002, rispettivamente, di 5,4 e 3,3 punti percentuali del totale.

Durante gli anni settanta l'aumento della spesa pubblica per via del forte intervento dello Stato nei campi sanitario, dell'istruzione, dell'assistenza determinò una crescita del debito, che però restò sotto controllo essendo il tasso di crescita superiore al tasso di interesse; durante gli anni ottanta il debito pubblico iniziò a salire, ma differenti furono le cause tra cui un non facile controllo dei prezzi; per cui gli altissimi tassi di interesse e la bassa crescita tra il 1985 e il 1995 condussero ad un livello di debito pubblico superiore al 120%, il più alto nella storia. L'anno di svolta fu data dal Trattato di Maastricht che impose all'Italia la riduzione del deficit e del debito pubblico (allora intorno al 100%) e solo impegnandosi a raggiungere in un certo numero di anni un valore debito/PIL pari al 60% attraverso avanzi di bilancio o disavanzi non superiori al 3% l'Italia sarebbe stata ammessa all'Unione Monetaria Europea. Negli ultimi anni, rispetto al resto d'Europa, il rapporto debito/PIL dell'Italia rappresenta il valore più elevato dopo la Grecia che, fra quelli di minor peso economico insieme al Belgio, supera la soglia del 100% cento; mentre gli altri principali paesi europei presentano rapporti inferiori al 60 per cento (la Francia, la Gran Bretagna, la Spagna).

Riferimenti

Banca d'Italia; "La finanza pubblica nell'area dell'euro in Italia"; marzo 2003

Economia	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia
E14 – Aiuti ufficiali allo sviluppo		Andamento ☹ Stato ☹

Breve definizione

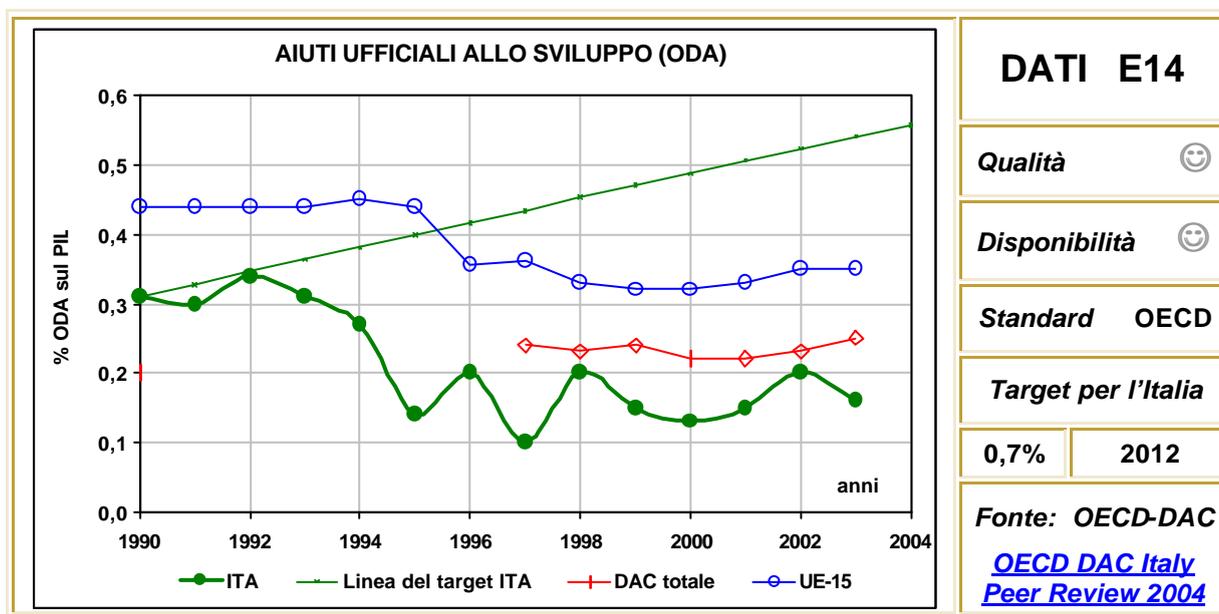
L'OECD definisce l'aiuto pubblico allo sviluppo (*Official Development Aid, ODA*) come l'insieme dei flussi finanziari provenienti dal settore pubblico (Stato, Regioni, Province e Comuni), destinati essenzialmente a facilitare lo sviluppo economico e sociale dei paesi beneficiari, accordati a condizioni di favore (donazioni e prestiti a tassi privilegiati), e destinati a paesi o territori in via di sviluppo (attualmente 150) e a organismi multilaterali riportati nella lista stilata dall'OECD-DAC (*OECD Development Aid Committee*).

Variabili componenti

Per il calcolo dell'indicatore è richiesta la serie storica degli importi in moneta corrente degli aiuti ufficiali allo sviluppo in tutte le componenti, sia per il contributo alle iniziative multilaterali che per gli accordi bilaterali che l'Italia stipula con i vari paesi facenti parte della lista DAC degli accettori. E' richiesta la serie storica del PIL in moneta corrente per il calcolo delle percentuali.

Metodologia di misura

Il Senato ha approvato nel settembre del 1999 un disegno di legge che definisce la cooperazione allo sviluppo parte integrante della politica estera dell'Italia finalizzata alla promozione dello sviluppo sostenibile, della pace, della democrazia, della solidarietà e della giustizia tra i popoli, al soddisfacimento dei bisogni primari e alla piena realizzazione dei diritti umani, civili, politici e sociali delle popolazioni, all'eliminazione delle esclusioni sociali e delle discriminazioni di genere, alla difesa dei diritti dell'infanzia e dell'adolescenza, ai processi di ricostruzione, stabilizzazione e sviluppo nelle situazioni di crisi e di emergenza, all'assistenza e alla ricostruzione nei paesi colpiti da calamità alla conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale, alla riduzione e cancellazione del debito estero dei Paesi cooperanti. Le risorse complessivamente destinate dall'Italia alla cooperazione allo sviluppo devono tendere al raggiungimento di un ammontare pari allo 0,7% del PIL. Sono attività di cooperazione allo sviluppo tutte le iniziative atte al perseguimento delle finalità indicate, che utilizzano in tutto o in parte risorse italiane di natura pubblica (ODA) o privata. Non possono usufruire di finanziamenti ODA gli interventi diretti o indiretti di sostegno ad operazioni militari o di polizia, anche se decisi in ambito internazionale, né di sostegno delle esportazioni. Sono soggetti italiani della cooperazione il Governo, le Regioni gli enti territoriali locali nonché i loro consorzi ed associazioni, i soggetti della cooperazione non governativa e i loro consorzi ed associazioni.



Serie storiche **ITA** (OECD), **UE-15** (OECD) e **DAC-totale** (OECD) in % del PIL a prezzi correnti

E14	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	0,31	0,30	0,34	0,31	0,27	0,14	0,20	0,10	0,20	0,15	0,13	0,15	0,20	0,16
UE-15	0,44	0,44	0,44	0,44	0,45	0,44	0,36	0,36	0,33	0,32	0,32	0,33	0,35	0,35
DAC	0,20							0,24	0,23	0,24	0,22	0,22	0,23	0,25

Economia	Performance economica e finanziaria	Qualità dell'economia	
E14 – Aiuti ufficiali allo sviluppo		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

A Rio de Janeiro nel 1992 si è stabilito che nessuno sviluppo è possibile senza sanare il divario Nord-Sud con politiche attive di sostegno da parte dei paesi affluenti (*donors*). Il documento delle Nazioni Unite (2001) *"Road Map Towards the Implementation of the UN Millennium Declaration"* ridefinisce gli obiettivi internazionali di sviluppo facendo convergere la visione del Comitato per l'Aiuto allo Sviluppo OECD (DAC) contenuta nel documento (1996) *"Shaping the 21st Century: the Contribution of Development Co-operation"* con gli obiettivi della *"Millennium Declaration"* UN (2000). Vi si definiscono otto obiettivi fondamentali ed un set di indicatori mirati per la verifica. Si tratta di *milestone* indispensabili e condivisi per lo sviluppo sostenibile, che vanno integrati con gli obiettivi concordati al WSSD di Johannesburg 2002. Ogni possibile sviluppo passa innanzitutto per l'eliminazione della povertà, l'accesso all'acqua ed alle condizioni igieniche, la disponibilità di energia, l'istruzione e la parità tra i sessi. Rispetto all'obiettivo del dimezzamento della povertà assoluta entro il 2015 si registra che, pur essendo diminuita negli anni '90 passando dal 29% al 24% della popolazione mondiale, il numero complessivo dei poveri è aumentato. A fronte dei miglioramenti in Cina ed in Estremo Oriente (dal 28% al 15%) e in Asia meridionale (dal 44% al 40%) resta la modesta riduzione nell'Africa subsahariana (dal 48% al 46%) e in America Latina (dal 17% al 16%). La situazione è stazionaria in Medio Oriente e Nord Africa (+2%) e in via di peggioramento nell'area ex URSS (dal 2% al 5%). Attualmente 1,2 miliardi di persone vivono in povertà assoluta, con meno di 1 dollaro al giorno, soprattutto in Africa ma anche in India e America Latina. La *World Bank* valuta che, per raggiungere gli obiettivi del Millennio entro la scadenza del 2015, all'interno dell'area OECD è necessario un raddoppio del volume annuale dell'ODA rispetto all'anno 2000, all'incirca tra 50 e 100 miliardi di dollari pari ad appena l'uno per mille del PIL medio dei paesi donatori. Non vi possono essere ragioni politiche né economiche perché uno sforzo così modesto e così decisivo possa continuare ad essere eluso.

Target

A Rio de Janeiro (UNCED 1992) fu solennemente stabilito che i paesi cosiddetti donatori avrebbero erogato un finanziamento allo sviluppo pari allo 0,7% del loro PIL globale. Si tratta della prima storica definizione di un target strategico per lo sviluppo sostenibile e anche del più grave fallimento politico ed umanitario della fine del secolo, causa non ultima della grave crisi in atto del sistema delle Nazioni Unite oltre che dell'ostilità crescente dei paesi poveri nei riguardi dell'occidente che ha avvelenato tutte le iniziative diplomatiche multilaterali che hanno fatto seguito ad UNCED. Dieci anni dopo il cosiddetto processo *"Financing for Development"*, culminato nella Conferenza di Monterey del marzo 2002, non si è saputo fare altro che prendere atto della pervicace volontà dei governi, con in prima linea USA ed EU, di sottrarsi sostanzialmente all'impegno assunto anche se il documento finale, il *"Monterey Consensus"*, conserva il target di Rio. Il Consiglio Europeo di Barcellona del marzo 2002, ha deliberato un percorso per l'aumento dell'ODA per l'UE15 che nel 2006 dovrà raggiungere il valore medio dello 0,39% del PIL. L'Italia si è impegnata a tal fine a incrementare almeno fino allo 0,33% il suo contributo. Non è dunque ragionevole indicare un target inferiore a quanto concordato in Europa. Nella figura è indicato il target di Rio confermato a Monterey: 0,7%.

Analisi del dato

L'Italia si tirò fuori dalla grave crisi post-bellica grazie al sistema di aiuti che prese il nome di Piano Marshall. Tuttavia l'aiuto italiano allo sviluppo, modesto alla fine degli anni 50, raggiunse livelli organizzativi e finanziari paragonabili agli altri paesi industrializzati solo negli anni 80. In un decennio l'ODA passa dallo 0,15% del PIL nel 1980 a circa lo 0,41% nel 1989, oltre la media degli altri paesi raccolti nel DAC. La crescita dell'investimento pubblico allo sviluppo fu accompagnata dalla riformulazione del quadro normativo con la legge 49/87, che regola ancora oggi il funzionamento della cooperazione nel nostro paese. Le dinamiche di questo processo furono utilitaristiche ma anche umanitarie e furono fondamentalmente dettate dagli oneri e dagli impegni imposti dal ruolo dell'Italia nel contesto internazionale. Subito dopo, in controtendenza agli impegni via via assunti alle Nazioni Unite ed in Europa, si innescò un processo di degrado che ha portato la politica degli aiuti allo sviluppo a livelli del tutto inaccettabili, poco sopra l'uno per mille. Oggi l'Italia è responsabile quasi interamente del debito Europeo in termini di aiuti ufficiali allo sviluppo. Il Ministero degli Esteri Italiano ha assunto recentemente la tendenza a minimizzare nei documenti ufficiali questa scandalosa anomalia italiana; il Governo, che non manca occasione nelle assemblee internazionali di fare professione di ortodossia, ha addirittura decurtato il già misero budget ODA (manovra Ecofin 2004).

Riferimenti

[World Bank, 2003: "Global Development Finance"](#)

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E15 – Investimenti per R&D da settore privato		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

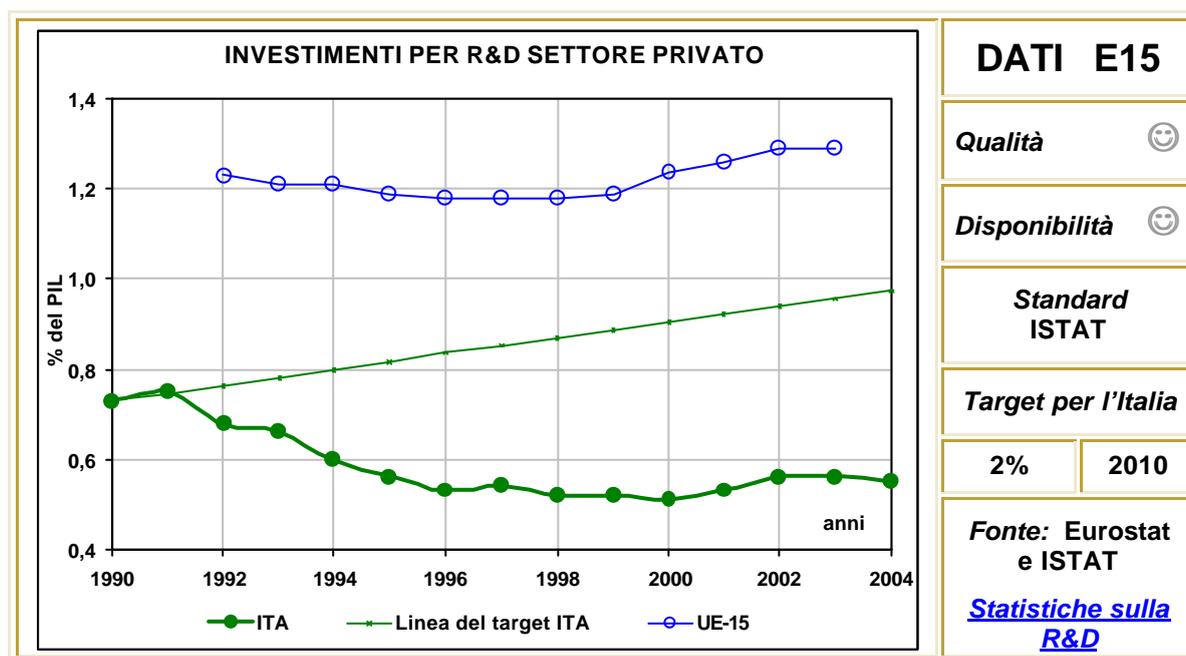
L'indicatore proposto misura gli importi monetari complessivi, in percentuale del Prodotto Interno Lordo, investiti in ricerca scientifica, sviluppo e dimostrazione dal sistema delle imprese private. E' l'indicatore adottato universalmente per rappresentare lo stato della ricerca industriale in ogni paese.

Variabili componenti

Il calcolo dell'indicatore richiede il dato relativo all'investimento specifico da parte del settore delle imprese ed il Prodotto Interno Lordo.

Metodologia di misura

I dati sugli investimenti in Ricerca e Sviluppo (R&D) relativi alle imprese vengono pubblicati dall'ISTAT. L'indagine riferita alle imprese è svolta sulla base delle informazioni disponibili sull'entità delle attività di R&D svolte negli anni precedenti. La rilevazione delle imprese è finalizzata a raccogliere informazioni di tutti i soggetti, senza distinzione di attività economica e dimensione, che hanno svolto attività di R&D nell'anno di riferimento. L'utilizzo incrociato delle fonti e dei database ha permesso di definire, nell'anno 2000, un campione di 16.294 imprese che hanno potenzialmente svolto attività di ricerca nell'anno di riferimento. Eurostat inserisce questi dati in maniera ormai stabile nella sua base di dati, in particolare per la elaborazione degli indicatori strutturali del processo di Lisbona. Nella banca dati Eurostat si possono trovare i dati nazionali e quelli comunitari articolati in estese serie storiche.



DATI E15

Qualità ☺

Disponibilità ☺

Standard ISTAT

Target per l'Italia

2% 2010

Fonte: Eurostat e ISTAT

[Statistiche sulla R&D](#)

Serie storiche ITA (ISTAT-Eurostat), UE-15 (Eurostat) in % del PIL a prezzi correnti

E15	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	0,68	0,66	0,6	0,56	0,53	0,54	0,52	0,52	0,51	0,53	0,56	0,56	0,55
UE-15	1,23	1,21	1,21	1,19	1,18	1,18	1,18	1,19	1,24	1,26	1,29	1,29	

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E15 – Investimenti per R&D da settore privato		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Sul declino del sistema industriale italiano si discute con accenti molto diversificati ma, poiché si tratta di un arretramento, appare indispensabile tracciare le possibili vie di uno sviluppo rinnovato. Al cuore dei problemi italiani di sviluppo economico e produttivo, sta l'abbandono di taluni settori chiave e l'erosione della competitività che ha retrocesso l'Italia oltre il cinquantesimo posto nello score internazionale. Il nostro attuale modello di specializzazione produttiva, oggi più debole nei settori ad elevato contenuto di innovazione e di ricerca, è esposto in misura crescente alla competizione sul prezzo, e in prospettiva anche a quella sulla qualità da parte dei paesi di nuova industrializzazione. Adattare ai nuovi contesti tale modello richiede un salto nel livello degli investimenti diretti delle imprese, ma anche pubblici, in ricerca e sviluppo. Lo sviluppo e l'applicazione efficiente delle nuove tecnologie richiede una diffusa formazione e riqualificazione delle persone che lavorano, nonché un elevato livello di istruzione a partire dai giovani. In un quadro in cui le piccole e medie imprese costituiscono la base fondamentale del nostro sistema economico, lo sviluppo tecnologico richiede in prospettiva anche più imprese di maggiori dimensioni. Occorre creare le condizioni generali affinché, come avviene nella maggior parte dei paesi, le imprese di piccole dimensioni crescano proprio in virtù del loro successo. Sono processi di lungo periodo. Per questo sono di fondamentale importanza gli investimenti in infrastrutture capaci di migliorare il contesto in cui si insediano le attività economiche a partire da quelle di comunicazione e di trasporto, che facciano ampio ricorso alle tecnologie dell'informazione per accrescere la capacità del nostro sistema di piccole imprese di fare rete su scala nazionale e in tal modo accrescere la propria competitività. Nel nostro paese, come in tutti i paesi avanzati, la ricerca e l'innovazione sono state trainate, peraltro non abbastanza, prevalentemente dalle grandi imprese, pubbliche e private, per loro natura le più idonee a introdurre innovazioni radicali e nuove professionalità. Una politica industriale centrata sulla ricerca e sull'innovazione sembra pertanto obbligata a porsi l'obiettivo della crescita dimensionale delle imprese italiane, eventualmente attraverso patti consortili o associativi tra PMI. Le più recenti statistiche dell'ISTAT relative agli investimenti per R&D delle imprese e la crescente propensione delle piccole e medie imprese italiane a partecipare ai programmi di agevolazione alla ricerca, nazionali e europei, indicano una maggiore sensibilità all'innovazione tecnologica che non è per ora tale tuttavia da dare luogo ad una vera e propria inversione di tendenza.

Target

Il Consiglio Europeo di Lisbona nel 2000 ha definito una serie di obiettivi per tutti i paesi membri con lo scopo di trasformare il continente nel punto di riferimento mondiale per un nuovo tipo di società basata sulla conoscenza, sul lavoro, sui diritti civili e sull'ambiente. Tra questi obiettivi il 3% è stato indicato come target per gli investimenti in R&D, posto che la media europea è inferiore di un punto e che le economie leader mondiali per cultura e tecnologia investono sulla conoscenza in misura anche superiore. Non meno di due terzi di tale obiettivo devono essere conseguiti del settore privato che per ora è mediamente intorno al 50% in UE-15. Tali target, disgraziatamente molto al di sopra dei livelli del nostro paese, non possono non essere adottati. Essi comportano la quadruplicazione dello sforzo di ricerca da parte del settore delle imprese.

Analisi del dato

La ricerca industriale, nel quadro delle recenti privatizzazioni del sistema delle imprese pubbliche ed a partecipazione statale, è stata trattata alla stregua dei settori improduttivi e tagliata drasticamente. In quella fase si è erroneamente pensato che la competitività fosse una questione connessa alla riduzione del costo del lavoro e degli investimenti. Siamo così ormai fuori dal settore delle tecnologie dell'informazione, dall'elettronica, dall'avionica, dall'elettronica commerciale. Il settore dell'auto italiana (ci sono più auto per abitante in Italia che in tutto il resto del mondo) ha rinunciato all'innovazione ed ha perso metà del mercato in dieci anni pur avendo conseguito uno stato di monopolio di fatto. Lo stesso accade nel settore energetico dove, con la privatizzazione, grandi centri di eccellenza sono stati liquidati portandoci ai margini nel settore delle nuove tecnologie, dell'idrogeno e delle fonti rinnovabili. Non regge più la tesi che tali scelte siano il portato della prevalenza nel tessuto industriale nazionale delle piccole e medie imprese, dato che sono proprio loro a pagare i prezzi maggiori per la acquisizione delle indispensabili tecnologie. Non si spiega parimenti l'assenza delle imprese piccole e medie nel settore hi-tech, che altrove hanno fatto il grosso dell'ultima fase espansiva dell'economia. E' il momento di ripensare il modello di sviluppo del paese con un riferimento ben fermo alle opportunità che si sviluppano nello spazio europeo della ricerca.

Riferimenti

Luciano Gallino: La scomparsa dell'Italia industriale: Einaudi: Torino: 2003

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E16 – Investimenti per le ICT		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice "Investimenti per le *Information & Communication Technologies (ICT)*" fornisce una misura indiretta dello sforzo compiuto dal nostro Paese nel promuovere lo sviluppo della "Società dell'informazione", e viene composto sulla base dei dati relativi al volume monetario degli investimenti, espresso in percentuale del PIL, nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione rilevati per l'Italia e per la media dell'UE15. L'indice viene riportato in valori % del target proposto, pari alla spesa media comunitaria per le ICT.

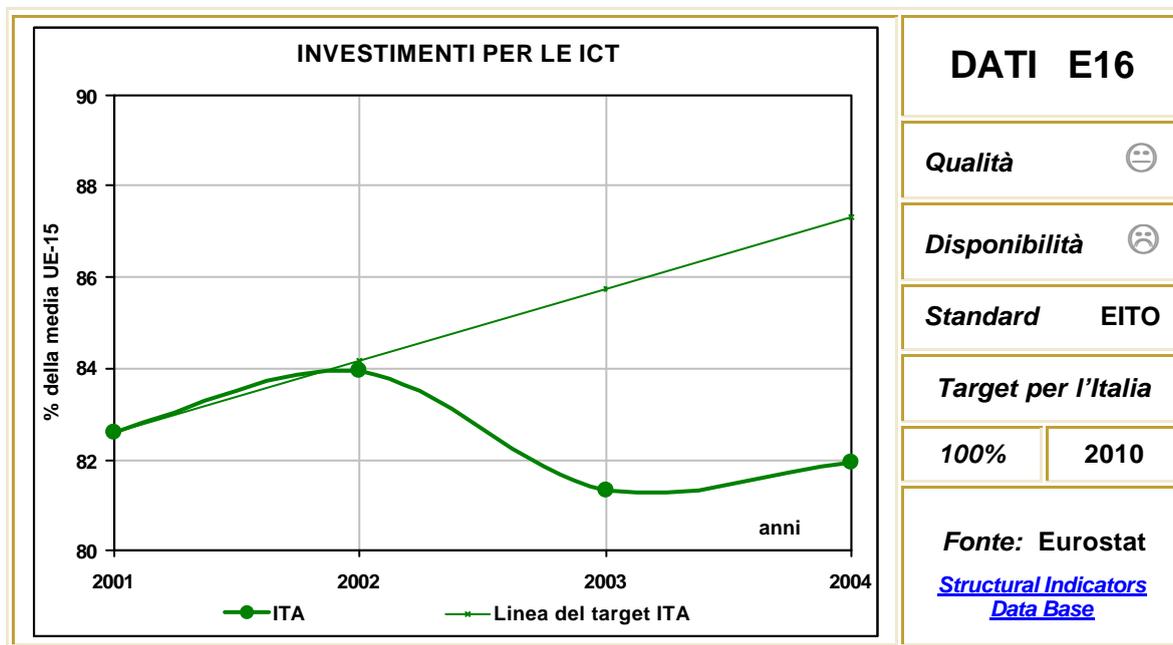
Variabili componenti

L'indicatore proposto è stato costruito sommando i dati, pubblicati separatamente da Eurostat, sulla spesa per le tecnologie dell'informazione (IT, comprendente *hardware, software* e altri servizi) e per le tecnologie della comunicazione (CT) di Italia e Europa a 15. I valori del PIL, anch'essi prodotto dal sistema statistico europeo, sono espressi in valuta a prezzo di mercato.

(% del PIL)	2001	2002	2003	2004	Target 2010
Spesa ICT Italia	5,2	5,1	5,0	5,0	Media UE-15
Spesa media ICT UE-15	6,3	6,1	6,2	6,1	

Metodologia di misura

L'indice proposto misura, per ogni anno, la distanza dal valore medio della UE 15 registrato in termini %: il target fisico non è, pertanto, numericamente fissato ma varia in funzione del volume degli investimenti comunitari. Il target è raggiunto quando l'indice segna il valore del 100%, valore al quale la spesa nazionale e quella europea, in termini di % del PIL, si equivalgono. I dati, rilevati con cadenza annuale, sono prodotti dall'*European Information Technology Observatory (EITO)*, e sono resi pubblici da Eurostat, nel *data base* disponibile sul sito web, a partire dal 2000. Non sono, purtroppo, messe a disposizione schede metodologiche adeguate, in grado di informare sui procedimenti di rilevamento e di elaborazione utilizzati.



Serie storica **Italia** (Eurostat) in % del valore medio europeo

E16	2001	2002	2003	2004
ITA	82,6	83,9	81,3	82,0

<i>Economia</i>	<i>Performance economica e finanziaria</i>	<i>Competitività</i>	
E16 – Investimenti per le ICT		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La strategia europea di sviluppo sociale ed economico, nota come Strategia di Lisbona, ha come obiettivo principale quello di fare dell'Europa l'economia più competitiva del mondo basata sulla conoscenza. Nel progetto comunitario gli aspetti connessi all'informazione e all'accesso alla conoscenza rappresentano fattori decisivi per la sua effettiva capacità di successo. La loro implementazione consente, nell'interpretazione comunitaria, da un lato vantaggi in termini di competitività economica, dall'altro una più ampia e informata partecipazione alla vita sociale e politica dei Paesi membri. Le tecnologie informatiche, in particolare, hanno assunto in tale contesto, con il passare degli anni, un ruolo sempre più rilevante. L'indicatore proposto, che fornisce una misura degli investimenti effettuati a livello nazionale per le ICT, costituisce una rappresentazione solo parziale del fenomeno, ma è utile a valutare l'impegno assunto dai Paesi membri, e in particolare dall'Italia, nel raggiungimento degli obiettivi connessi alla creazione di una società basata sulla conoscenza.

Rispetto allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione permangono, tuttavia aspetti contraddittori che richiedono ulteriori approfondimenti concettuali e richiamano ad una maggiore attenzione in fase di valutazione del fenomeno. Il progresso delle ICT non ha necessariamente effetti univoci sul benessere sociale ed economico: esso può trasformarsi in un moltiplicatore di rischi per la stessa libertà degli individui come pure per l'inclusione sociale e politica. Il Piano di Implementazione del Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite affronta il tema delle ICT in relazione alle opportunità di promozione della sostenibilità a livello globale. In questo contesto vengono rivolte ai Paesi sviluppati precise raccomandazioni affinché lo sviluppo tecnologico sia inclusivo nei confronti dei PVS e delle economie in transizione, giocando un ruolo realmente positivo nell'ambito di delicati processi come quello volto all'eliminazione del *digital divide* o al trasferimento delle tecnologie. In termini più generali lo sviluppo delle ICT pone di fronte a questioni rilevanti anche di natura etica alle quali l'evoluzione del quadro legale nazionale e internazionale non sempre riesce a dare risposte adeguate. In questo senso il piano comunitario appare carente sotto molti punti di vista.

Target

Nella strategia socio-economica dell'UE si afferma che il passaggio a un'economia digitale, basata sulla conoscenza, indotta da nuovi beni e servizi, metterà a disposizione un potente motore per la crescita, la competitività e l'occupazione e, al tempo stesso, sarà in grado di migliorare la qualità della vita dei cittadini e il livello di tutela dell'ambiente. Si considera, quindi, obiettivo prioritario dell'Unione quello di sviluppare adeguate tecnologie per l'informazione e la comunicazione. In quest'ambito la Commissione ha presentato il piano strategico "*e-Europe 2005: una società dell'informazione per tutti*", nella quale si sottolinea la necessità di stimolare la ricerca e gli investimenti nelle ICT. L'Italia, ad oggi, deve colmare un deficit significativo in questo settore: sulla base di tali considerazioni, nel presente lavoro si propone per l'indicatore proposto un target, al 2010, pari al livello medio degli investimenti per le ICT nell'UE15 a quell'anno.

Analisi del dato

L'Europa (inclusi i Paesi dell'est) controlla direttamente circa il 30% del mercato mondiale delle ICT, mercato stimato dall'EITO nel 2004 attorno a 2,2 miliardi di euro. Il tasso di crescita del volume di affari legato alle ICT nell'UE occidentale aumenta negli ultimi anni, passando dall'1% al 4% tra il 2003 e il 2005 e superando nel 2005 i 630 milioni di euro (erano 611 nel 2004).

Per quanto riguarda l'Italia, che da sola rappresenta l'11% del mercato comunitario delle ICT (contro il 15% della Francia e oltre il 20% sia per Germania che UK) va rilevato, innanzitutto, come i ritardi rispetto alla media dell'Unione siano imputabili principalmente alle tecnologie dell'informazione, piuttosto che all'indicatore su investimenti nelle telecomunicazioni. Ciò è in linea con i bassi livelli di accesso ad internet delle famiglie, inferiore alla media UE15 di oltre 10% (34% contro 45% nel 2004) e lontano da quello dei Paesi leader europei, come il 60% della Germania. In questo contesto gioca un ruolo rilevante il livello di spesa insufficiente per la R&D che si traduce, tra l'altro, in un tasso di esportazione di prodotti ad alta tecnologia tra i più bassi d'Europa: nel 2003 solo il 7,1% delle esportazioni nazionali è ad alta tecnologia, contro la media UE15 del 17,2%. Per quanto riguarda le tecnologie della comunicazione si riscontra una situazione migliore rispetto alle IT: ciò è dovuto, almeno in parte, all'accelerazione riscontrata nella sostituzione dell'analogico terrestre con il digitale e alla forte penetrazione dei cellulari nel mercato nazionale (siamo il primo paese europeo per possesso di cellulari pro capite). Ciò nonostante il tasso di penetrazione della banda larga, elemento centrale della strategia comunitaria, è ancora sotto la media UE15: 6,1% contro il 7,6% nel 2004.

Riferimenti

[COM\(2002\) 263: "e-Europe 2005: una società dell'informazione per tutti"](#)

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E17 – BREVETTI		Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

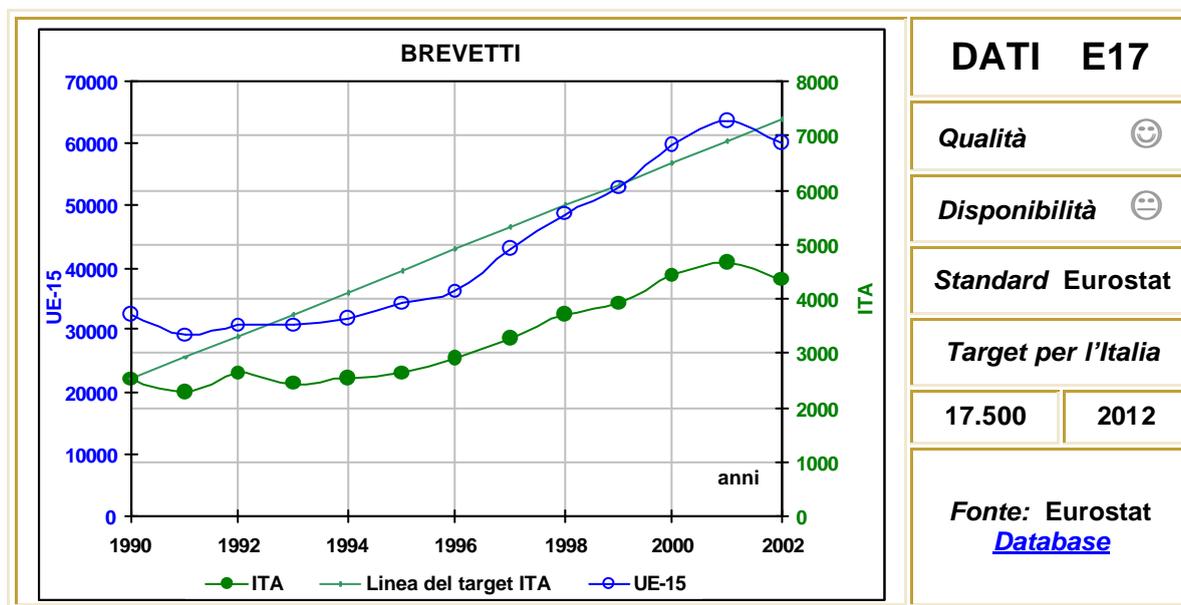
L'indicatore proposto misura il numero di brevetti italiani certificati per l'anno di riferimento in tutti i settori di attività tecnologica ed industriale.

Variabili componenti

Viene adottato il numero di richieste di brevetto che risulta essere stato accreditato all'Italia dall'EPO, *European Patent Office*.

Metodologia di misura

La metodologia applicata per il conteggio è quella adottata da EPO, che rileva le domande di brevetto (*applications*) dotate delle caratteristiche necessarie per l'accreditamento, che pervengono all'ufficio dai vari paesi, non soltanto europei. EPO è soltanto uno degli uffici internazionali che accreditano i brevetti industriali. Gli altri uffici rilevanti sono lo *United States Patent and Trademark Office* (USPTO) che, diversamente da EPO, conteggia i brevetti da esso stesso esaminati ed approvati (*granted*), e il *Japanese Patent Office* (JPO), ufficio che ha guadagnato negli anni un ruolo di grande rilievo internazionale. Si consideri infatti che, in linea di principio, ogni ufficio protegge il brevetto nel solo suo territorio di competenza che, per gli uffici nazionali coincide con i propri confini mentre, nel caso di EPO, è evidentemente l'intera Europa. In Europa, naturalmente, sussistono gli Uffici Brevetti in tutti i paesi, compresa l'Italia, ed è facoltà del richiedente, sia esso un cittadino o una compagnia, rivolgersi a quel paese o a quel gruppo di paesi entro il cui mercato intende avanzare la richiesta di protezione commerciale. I conteggi dei brevetti presso i diversi uffici sono dunque diversi: si può ad esempio supporre che i brevetti italiani siano più numerosi presso l'ufficio nazionale piuttosto che presso l'EPO o uffici di altri paesi europei. Ma l'Italia è presente anche con brevetti presso USPTO e presso JPO, certamente con conteggi minori. Si è assunto come maggiormente significativo in questa sede il conteggio presso EPO, soprattutto perché la competitività dell'economia italiana ha il primo referente in Europa. Si sottolinea, però, che è di grande rilevanza la presenza dei brevetti italiani nei mercati dell'area statunitense e nei mercati orientali, laddove l'industria italiana sta giocando la sua partita alla pari degli altri paesi occidentali. Una importante ulteriore classificazione dei brevetti è pertanto quella triadica, che esegue il conteggio dei brevetti nazionali accreditati congiuntamente dai tre uffici maggiori, EPO, USPTO, JPO.



Serie storiche ITA (Eurostat), UE-15 (Eurostat) in numero

E17	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	2.129	2.448	2.539	2.635	2.904	3.266	3.707	3.922	4.430	4.662	4.341
UE-15	29.899	30.782	31.895	34.205	36.180	42.894	48.671	52.896	59.754	63.690	60.158

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E17 – BREVETTI		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La brevettazione è una tra le più rilevanti, e per certi aspetti la più tradizionale, delle attività di protezione dei cosiddetti "Intellectual Property Rights" che mirano a mettere al riparo le opere dell'ingegno umano dalle imitazioni e da ogni altra forma di appropriazione indebita. Sistemi e componenti di tutte le moderne macchine, come anche i molteplici prodotti commerciali scambiati sui mercati, contengono elementi che possono essere protetti da uno o più brevetti rilasciati da uno o più uffici nazionali o internazionali. Il brevetto assume quindi un doppio valore: etico, in quanto protegge il diritto dell'autore a veder riconosciuto il proprio titolo, e tecnologico, in quanto mira ad assicurare all'autore vantaggi commerciali proporzionati allo sforzo profuso nell'ideazione e nella implementazione. L'importanza della questione spiega la grande massa di negoziato e il gran numero di accordi operanti in questa materia. La conoscenza, in quanto tale, non è brevettabile, pur se l'attività che la sviluppa è essa pure protetta da accordi e da consuetudini affermate e riconosciute. Il brevetto si posiziona al delicato confine laddove lo sviluppo scientifico e conoscitivo si incorpora e si trasforma in prodotti industriali e commerciali. Nemmeno questo confine è, però, facilmente delineabile: basti pensare alle difficoltà di *brevettazione* del software che pure è ormai gran parte del valore aggiunto di ogni nuovo prodotto. Entro questi limiti concettuali lo sviluppo dei brevetti è una misura incontrovertibile della qualità dell'innovazione di un sistema tecnologico e dell'efficacia del trasferimento di tecnologia dalle sedi più propriamente di ricerca scientifica, pubbliche e private, alla produzione e/o alla utilizzazione delle tecnologie. A differenza delle risorse finanziarie e delle materie prime, la competitività di sistema non può essere (facilmente) commerciata, per la sua caratteristica di costituire intrinsecamente la qualità del capitale umano e sociale di un paese. E' pertanto di grande rilievo per la sostenibilità del sistema economico che la brevettazione raggiunga in ogni paese livelli proporzionati, adeguati a garantire la stabilità e l'equità delle condizioni di accesso al mercato e le possibilità stesse di accrescimento della capacità tecnologica.

Target

Per le stesse ragioni per le quali si è scelto il conteggio effettuato dall'Ufficio Europeo si ritiene che il confronto con la produttività intellettuale in fatto di innovazione industriale debba anzitutto essere fatto a livello europeo. Il target viene pertanto proposto sulla base del trend della media dei paesi UE-15, rapportandola al numero di abitanti. Altri numeri potrebbero essere raccomandati per il confronto, ad esempio il totale degli occupati. Si può tuttavia dimostrare che il risultato non è molto diverso. Normalizzando la serie europea al numero degli abitanti, si riscontra un deficit al 2004 per l'Italia rispetto alla media europea pari a -50%, deficit che corrisponde stabilmente al dato delle serie storiche e quindi anche alla proiezione al 2012. Assumiamo questa proiezione della media europea come ragionevole target al 2012 e la riferiamo al dato demografico previsto per l'Italia. Ne risulta un target pari a 17.500 richieste di brevettazione al 2012.

Analisi del dato

L'osservazione delle serie storiche complessive mostra un rapporto quantitativo tra produzione italiana ed europea di brevetti fuori scala rispetto alle dimensioni demografiche. La dinamica di accrescimento è essa pure al di sotto del dato comunitario: le domande di brevetto delle imprese italiane crescono ad un tasso assai più lento della gran parte dei paesi europei ed emergenti (ENEA; *L'Italia nella competizione tecnologica internazionale*; Roma; 2004) registrando un vero e proprio crollo nei settori *Hi-Tech* a partire dal 2000. Trascurabile la nostra presenza nel settore ICT, farmaceutico, mentre conserviamo una discreta capacità nel settore dell'automazione industriale e nella componentistica elettronica dove opera la *STM Microelectronics* di Catania. La concentrazione delle risorse di ricerca e sviluppo si verifica in Italia nel settore delle poche imprese medio-grandi, con più di 500 addetti, che sono sfortunatamente caratterizzate da posizioni competitive marginali a livello mondiale. Le piccole imprese, più dinamiche, investono poco in ricerca e ricevono una quota di investimenti pubblici per la ricerca decisamente minore. L'insufficiente produzione brevettuale è anche un effetto di questo cattivo posizionamento delle già scarse risorse disponibili. Non è quindi semplice trovare la strada per recuperare la competitività necessaria per gli anni avvenire, non esiste comunque una soluzione che non comporti la riconsiderazione complessiva dei rapporti tra imprese e mercato e delle funzioni a livello di sistema con particolare riguardo ai ruoli delle partnership pubblico-privato ed alla creazione degli spazi europei della ricerca.

Riferimenti

[OECD. The Measurement of Scientific and Technological Activities: Using Patent Data as Science and Technology Indicators — Patent Manual](#)

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E18 – Prezzi dell'energia		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

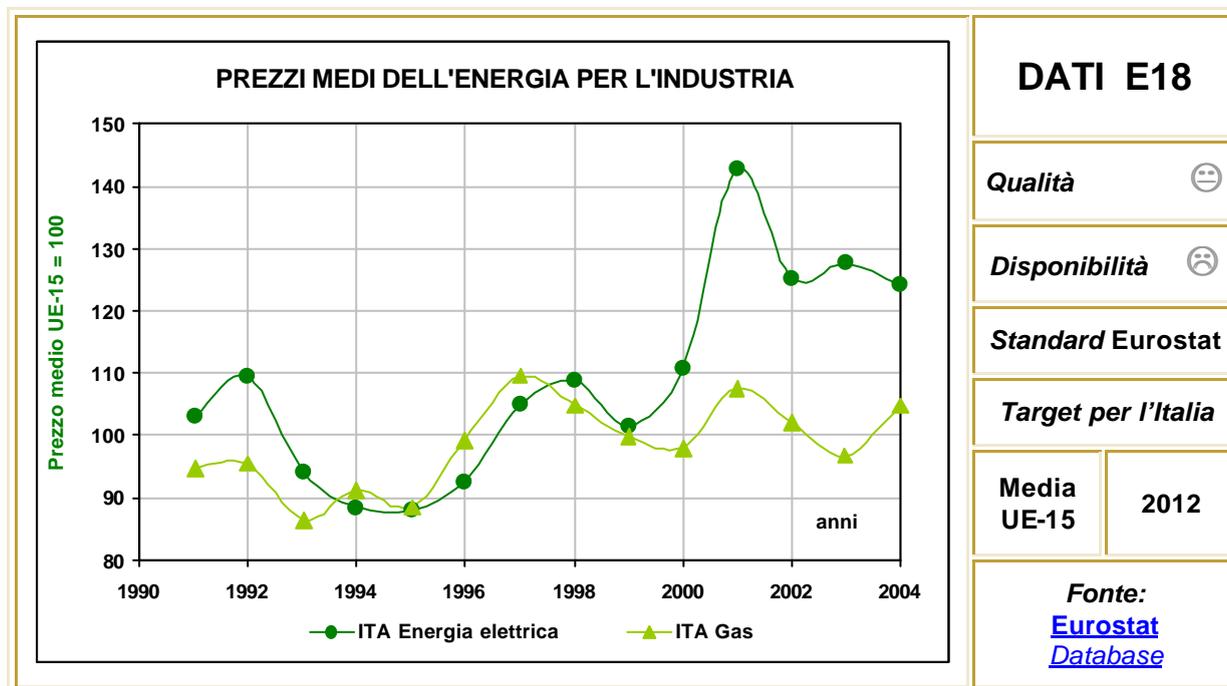
La formazione dei costi, dei prezzi e delle tariffe dell'energia è delicata e complessa. La stessa centralità dell'energia in tutti i processi di trasformazione e di produzione ne fa un fattore primario dell'equilibrio tra i fattori della produzione sul quale si basa l'equità delle condizioni per una effettiva competitività del sistema economico nazionale. L'indicatore proposto è calcolato come differenziale tra i prezzi italiani e quelli medi europei dell'energia elettrica e del gas forniti all'industria, bilanciato su tutto l'arco delle forniture che caratterizzano la tipologia industriale del soggetto acquirente.

Variabili componenti

I prezzi dell'energia vengono individuati per composizione dei prezzi dell'elettricità e del gas forniti alle industrie. Secondo la metodologia Eurostat le aziende industriali vengono caratterizzate in funzione dei consumi elettrici nelle 7 categorie di consumo medio annuo di 50 e 160 MWh e 2, 10, 24, 50 e 70 GWh, così consentendo una rappresentazione puntuale degli oneri alle diverse classi di imprese. I consumi di gas vengono invece assegnati a 4 categorie di consumo, corrispondenti a 418,6, 4.186, 41.860 e 418.600 Gjoule di consumi medi per anno.

Metodologia di misura

La rilevazione dei prezzi energetici industriali è eseguita da Eurostat per l'Europa con un approccio diretto ai dati strutturati in una vasta molteplicità di categorie. Sono disponibili anche i prezzi degli oli combustibili, dei gasoli e delle benzine che non vengono utilizzati qui per la composizione dell'indice sintetico. L'Autorità per l'energia elettrica ed il gas italiana (AEEG) cura la pubblicazione sul suo rapporto annuale di una parte dei dati Eurostat, corrispondente alla selezione in categorie da noi adottata. La composizione algoritmica delle variabili selezionate per la caratterizzazione del prezzo dell'energia pagato dall'industria viene eseguita assegnando a ciascuna componente il proprio target (valore medio europeo) e calcolando la distanza percentuale che il vettore dei prezzi deve percorrere per raggiungere l'obiettivo. Come anno base per il vettore dei prezzi viene assunto l'anno del maggior scostamento lungo l'intero arco delle serie storiche referenziate



Serie storiche ITA elettricità e gas (Eurostat) in % del prezzo medio UE-15

E18	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA energia	88,6	87,9	92,6	105,0	108,7	101,6	110,9	142,7	125,2	127,7	124,2
ITA gas	91,4	88,4	99,4	109,7	105,0	99,7	98,1	107,5	102,1	96,8	104,7

Economia	Performance economica e finanziaria	Competitività	
E18 – Prezzi dell'energia		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La perdita di competitività del sistema economico non è sostenibile in radice. La definizione stessa di sviluppo sostenibile impone che tutte le risorse vengano gestite in modo che le opportunità per le generazioni future non vengano meno rispetto alle attuali e non vi è dubbio che i sistemi economici basati sulla concorrenza sui mercati internazionali possono imboccare la strada della crisi per cause strutturali come dimostrato da una molteplicità di eventi recenti in Sud America ed in Asia. Il fenomeno della crisi può divergere bruscamente procurando gravi crisi occupazionali e finanziarie. La competitività è tra i fattori più delicati della qualità di un sistema economico perché determinata dalla capacità di innovazione del sistema industriale e dalla qualità del capitale umano e tecnologico a disposizione. Benché sussista per ogni risorsa un tipo di mercato ormai globale, è evidente che i sistemi che non dispongono di risorse proprie rischiano di più. Ciò vale per le fonti energetiche e per le materie prime ma, a maggior ragione per le tecnologie e il *know-how*. Anzi è opinione corrente che se il sistema economico deve sopperire alla scarsità di materie prime, maggiore è il bisogno di risorse tecnologiche ed organizzative. Queste componenti rimandano a caratteristiche come la formazione, la cultura di impresa, la conoscenza e la ricerca scientifica che devono essere alle spalle dello sforzo economico. Nella formazione dei costi di sistema, gioca un ruolo fondamentale il prezzo dell'energia pagato dalle imprese, che non deve costituire un fattore strutturale di svantaggio competitivo, anzitutto rispetto agli equilibri interni all'Europa. A tal fine occorre tenere sotto controllo l'intero vettore dei prezzi energetici nelle sue differenziazioni rispetto alle categorie di utenza, dalle piccole imprese fino alle grandi compagnie, il riequilibrio deve essere perseguito in modo da non creare disparità di obiettivi per le diverse fasce di consumo.

Target

L'assegnazione di target ai prezzi nazionali dell'energia si pone in primo luogo l'obiettivo di riequilibrare i costi con il sistema europeo. A tal fine, per ciascuna variabile componente, viene assegnato l'obiettivo al 2012 di raggiungere almeno il valore della media europea. Tale target incide sulla razionalità complessiva del sistema di produzione e consumo industriale dell'energia e sull'equilibrio dei suoi fattori interni proprio perché il paese, non dotato di rilevanti risorse energetiche proprie, non può far altro che contare sull'efficienza, la qualità e l'innovazione evitando gli sprechi e le rendite parassitarie. I processi in corso di liberalizzazione, l'ingresso degli operatori esterni, la cessione di ruolo alle regioni, le obbligazioni assunte sul piano internazionale, sono tutti elementi di un processo in forte divenire che bisogna avere la capacità di governare per proteggere la qualità e la sostenibilità dello sviluppo come fattori determinanti dell'equilibrio economico.

Analisi del dato

Le serie storiche per l'Italia di maggior dettaglio, aggiornate ogni semestre, sono disponibili in tutte le fasce di consumo per l'energia elettrica pagata dall'industria e solo su alcune di esse per il gas. Vi è ragione di ritenere che proprio l'energia elettrica sia la spia più diretta ed esplicita delle dinamiche del flusso energetico nel sistema economico. In tutto l'arco di tempo che sale dai primi anni 90 ad oggi si verifica un deficit persistente del prezzo dell'energia elettrica rispetto alla media europea che tende ad aggravarsi con un trend di poco inferiore al +3% all'anno e che, in assenza di interventi produrrà nel 2012 un sovrapprezzo che si aggira intorno al +50%. Questa asimmetria del mercato rispetto all'Europa appare tanto imponente quanto irrazionale. Essa non è comunque sostenibile. Tendenze analoghe si verificano dall'esame dei prezzi elettrici condotta sulle serie storica dei prezzi in rapporto ai consumi, fascia per fascia. Nei primi anni 90 l'Italia ha un vantaggio che viene progressivamente compromesso parzialmente negli ultimi anni del secolo. Nei primi anni 2000 si verifica una divaricazione netta, grave e crescente. Si osserva che i prezzi medi in euro dell'energia elettrica sono osservati crescere in valore assoluto in Italia in tutto il periodo di osservazione, mentre in Europa sono in calo, circostanza che rende ancor meno ragionevole il divario osservato poiché nell'intervallo degli anni 90 né in Italia né in Europa sono intervenuti fenomeni tali da giustificare tale incongrua forbice. Non si tratta dunque di uno svantaggio determinato dal costo dei combustibili fossili, come si vede anche dalla comparazione dei prezzi del gas tra Italia ed Europa. Anche per il gas il vantaggio dei primi anni novanta si vanifica, ma il divario procede con una dinamica inferiore al +1% per anno, un terzo della dinamica dei prezzi elettrici all'industria rispetto all'Europa. Si noti che il costo del gas naturale segue i cicli del mercato internazionale e cresce sia in Italia che in Europa.

Riferimenti

[AEEG: Autorità per l'energia elettrica ed il gas: Rapporti annuali](#)

Economia	Performance economica e finanziaria		
E19 - Oneri sociali sul costo del lavoro	Andamento ☹	Stato ☺	

Breve definizione

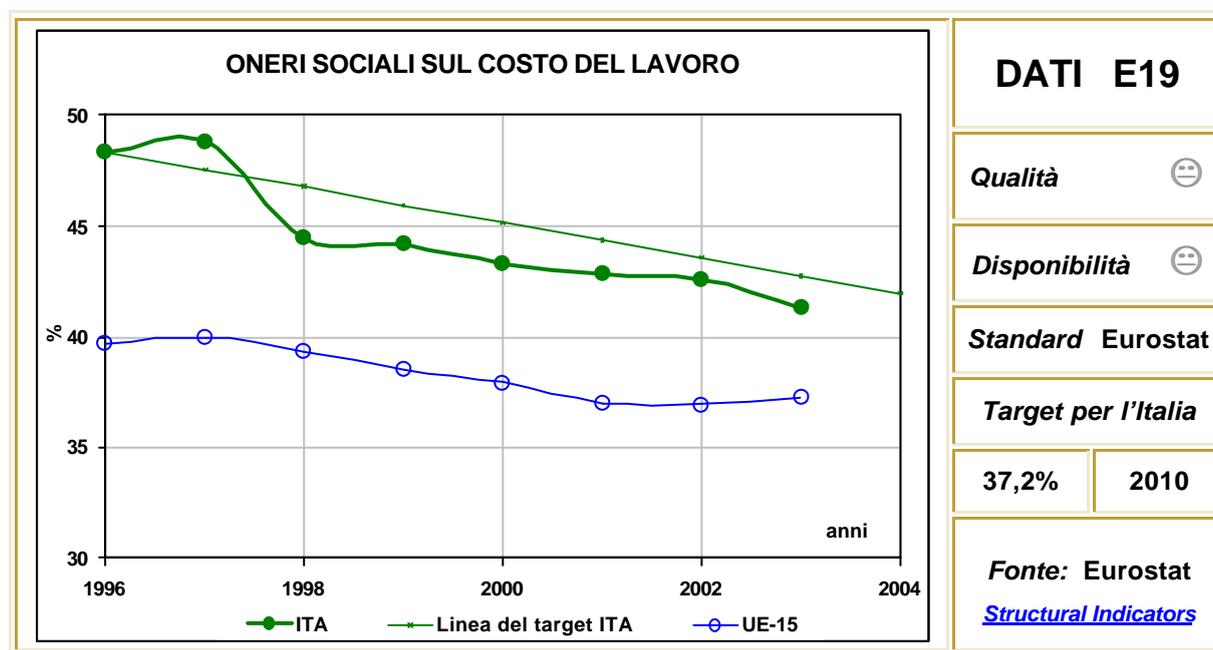
L'indicatore misura gli oneri fiscali sul reddito da lavoro dipendente ed i contributi sociali a carico dei datori di lavoro (contributi obbligatori di previdenza e di assistenza sociale ed i contributi sociali effettivi e figurativi a carico del datore di lavoro) ed a carico dei dipendenti come rapporto in percentuale sul costo del lavoro annuo in senso ampio per dipendente.

Variabili componenti

L'indicatore è composto da due variabili. Il costo del lavoro in senso ampio che comprende la somma dei redditi da lavoro dipendente, delle spese di formazione e del costo del lavoro degli apprendisti oltre ad i costi per la formazione del personale. Gli oneri fiscali e sociali comprendono le tasse sui redditi da lavoro ed i versamenti effettuati dai datori di lavoro e dai loro dipendenti: contributi obbligatori, contrattuali e volontari, relativi all'assicurazione contro rischi di malattia, maternità invalidità vecchiaia e superstiti, disoccupazione, infortuni sul lavoro e malattie professionali e per gli assegni familiari e le quote accantonate per il Trattamento di Fine Rapporto. Questo indicatore strutturale è disponibile solamente per individui senza figli che guadagnano il 67% delle retribuzioni medie di un lavoratore a tempo pieno addetto alla produzione.

Metodologia di misura

I dati utilizzati sono pubblicati dall'Eurostat nella banca dati disponibile su *web*, e vengono elaborati sulla base di un modello consolidato e sviluppato dall'OCSE. Tutti i bonus remunerativi, pagati o non pagati regolarmente, sono inclusi (tredicesima o quattordicesima mensilità assegno di ferie, partecipazione agli utili, TFR non ancora goduti, commissioni occasionali ecc...). Indennità di servizio, di disoccupazione e pagamenti simili sono esclusi. I dettagli di queste definizioni sono disponibili sul [Regolamento Comunitario 1916/2000](#), 8 settembre 2000 riguardante i dati statistici strutturali sulla retribuzione ed il costo di lavoro con riferimento alle definizioni ed alla trasmissione delle informazioni delle retribuzioni. I dati sono disponibili a partire dal 1996.



Serie storiche **Italia** e **UE-15** (Eurostat) in %

E19	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	48,3	48,8	44,4	44,1	43,3	42,8	42,6	41,3
UE-15	39,7	40,0	39,3	38,5	37,9	37,0	36,9	37,2

Economia	Performance economica e finanziaria	
E19 - Oneri sociali sul costo del lavoro	Andamento ☹	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Nella fase di consultazione per la compilazione della lista degli indicatori si è convenuto di inserire questo indicatore come parziale misura di uno degli elementi rilevanti per la competitività del sistema delle imprese. La competitività è qui intesa come elemento necessario al mantenimento della stabilità e della produttività del sistema economico. Il ruolo della competitività nel processo dello sviluppo sostenibile necessita probabilmente di ulteriori approfondimenti ma la scelta di introdurre nella lista questo indicatore è stata oggetto di un ampio dibattito durante le consultazioni.

Una crescita forte, basata su maggiore occupazione e produttività deve essere allo stesso tempo una crescita sostenibile. Adottando una prospettiva a medio e a lungo termine, questo modello sottolinea maggiormente l'interdipendenza e la complementarietà delle politiche: lo sviluppo sostenibile esige che la crescita economica promuova il progresso sociale e il rispetto dell'ambiente, che la politica sociale rafforzi le prestazioni economiche e che la politica ambientale sia economicamente vantaggiosa. L'obiettivo affermato nella Strategia di Lisbona, di fare dell'Europa l'economia più competitiva e dinamica del mondo, prevede un significativo miglioramento della competitività del mercato del lavoro, che permetta alle aziende di poter investire in capitale umano. Ad oggi non si è ancora riusciti a sfruttare appieno le potenzialità del mercato del lavoro. Uno degli obiettivi della strategia di Lisbona nell'ambito delle politiche sociali è di combattere l'esclusione sociale creando migliori condizioni economiche per una maggiore prosperità attraverso livelli di crescita ed occupazione più alti e promuovendo nuove vie di partecipazione nella società. A questo mira l'obiettivo, evidenziato nella Strategia di Lisbona, di fare dell'Europa "l'economia più competitiva e dinamica del mondo basata sulla conoscenza e capace di una crescita economica sostenibile con maggiori e migliori posti di lavoro ed una maggiore coesione sociale", per il quale occorre creare un contesto paritario e di equilibrio economico interno al sistema Europa.

Target

La strategia di Lisbona promuove un modello di sviluppo che, grazie ad una crescita economica forte, consente di migliorare in modo durevole gli standard e la qualità di vita degli europei, garantendo parallelamente un elevato livello di coesione sociale e di tutela ambientale. La strategia europea di sviluppo sostenibile evidenzia come le politiche del passato e del presente abbiano sempre puntato sullo sfruttamento delle risorse naturali come opportunità sottovalutando le potenzialità del mercato del lavoro, spesso ostacolato dall'inefficacia dei sistemi di tassazione, che hanno penalizzato la competitività con eccessivi carichi fiscali sul costo del lavoro a favore di uno sviluppo basato sullo sfruttamento dell'ambiente. L'obiettivo, evidenziato nella Strategia di Lisbona, di fare dell'Europa l'economia più competitiva non può prescindere dal garantire un equilibrio interno al sistema Europa, basato sugli stessi livelli di tutela e sugli stessi diritti. Sulla base di tali considerazioni nel presente lavoro si propone una riduzione degli oneri sociali pagati dalle imprese italiane, individuando come target specifico al 2010 il livello di tassazione medio registrato nella UE-15 al 2003.

Analisi del dato

Nel contesto europeo, l'Italia e la Francia registrano, nell'arco temporale che i dati ci consentano di descrivere (1996-2003), un significativo trend decrescente degli oneri fiscali in percentuale sul costo del lavoro. In questo periodo, infatti, l'Italia è riuscita a dimezzare la distanza che la separa dal dato UE-15 (Italia, dal 48,3% del 1996 al 41,3% del 2003 contro l'UE rispettivamente il 39,7 del 1996 ed il 37,2% del 2003). A livello europeo la Germania risulta il paese che mostra la maggiore percentuale di oneri fiscali sul costo del lavoro, evidenziando valori stabili nel corso dei sette anni di rilevazione. Occorre infine notare che alla significativa riduzione degli oneri sociali e fiscali a livello nazionale, si affianca un altrettanto significativo aumento degli occupati a carattere temporaneo (Co.Co.Co., Co., Lavoro a progetto, contratti di formazione e lavoro, ecc..) la cui composizione percentuale rispetto agli occupati in totale è raddoppiata in poco meno di dieci anni ed a cui andrebbero aggiunti per un'analisi esaustiva i nuovi rapporti di lavoro atipici che oggi rappresentano, ad esempio, nell'industria e nei servizi privati il 22,9% dell'occupazione totale nei settori considerati.

Riferimenti

[Taxing Wages - Les Impôts sur les salaires" OECD, Edition 2002/2003.](#)

Società	Equità	Povertà	
S1 – Ineguaglianza distributiva del reddito		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

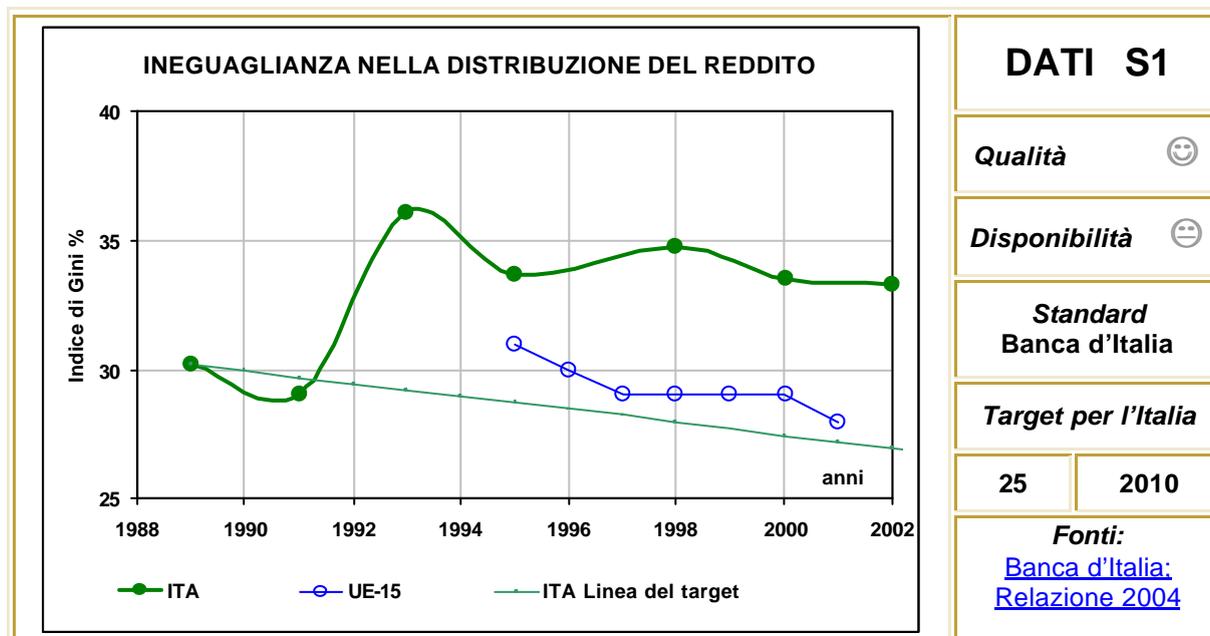
Si tratta di un indice complesso che controlla l'equità della distribuzione del reddito nel paese in tutte le fasce. La povertà è tra le prime questioni poste dalle Nazioni Unite alla base di ogni possibile politica per lo sviluppo sostenibile. La povertà è un problema su scala mondiale che assume per milioni di esseri umani dimensioni di gravità assoluta. Non è un problema secondario nemmeno nei paesi sviluppati, dove il modello economico neo-liberista tende ad accentuare i privilegi dei ricchi ed il divario tra chi appartiene a classi di reddito lontane, anche in termini di libertà, diritti civili e opportunità di accesso. Nell'Europa dei 15 il problema della povertà non può essere sottovalutato ma piuttosto va affrontato principalmente sotto la specie dell'equità distributiva all'interno dei vari paesi.

Variabili componenti

Viene adottato l'indice di Gini, sviluppato in Italia, che è l'integrale dei differenziali di reddito rispetto ad una distribuzione perfettamente egualitaria, per la quale l'indice vale zero. Tende ad uno all'estremo opposto, quando l'intero reddito è nelle mani di pochissimi soggetti. Controlla l'equità generale della distribuzione, su tutte le fasce di reddito. Una variabile spesso adottata con le medesime finalità misura il reddito, ovvero la capacità di consumo, del 20% più povero della popolazione in percentuale rispetto all'ammontare totale dei consumi nazionali. Controlla l'accesso ai consumi dei più svantaggiati e costituisce dunque un indicatore significativo del costo sociale della povertà in un paese che a buon diritto si situa nel novero dei paesi ricchi.

Metodologia di misura

La misura dell'indice di Gini non è semplice. Si traccia per punti una curva di Lorenz che reca in ascisse il montante della popolazione, ordinata in funzione del reddito, ed in ordinate il montante del reddito stesso. La costruzione della curva di Lorenz è molto complessa, ogni istituto sviluppa una sua metodologia per il calcolo delle compensazioni e delle normalizzazioni. Ciò spiega il motivo delle differenze tra i numeri rilasciati dai diversi soggetti. L'indice di Gini è l'integrale normalizzato ad uno della differenza tra la curva di Lorenz, che è sempre monotona crescente, e la diagonale del grafico che rappresenta una ipotetica distribuzione egualitaria. L'indice è proporzionale all'area della figura geometrica che si determina tra curva e diagonale. Maggiori sono gli scostamenti, maggiore è la disuguaglianza distributiva. In Italia l'indice di Gini è calcolato e sviluppato da un importante gruppo di ricercatori della Banca d'Italia. Noi assumiamo come riferimento appunto la metodologia della Banca d'Italia.



Serie storiche ITA (Banca d'Italia; ISTAT), UE-15 (Eurostat) in % indice di Gini

S1	1989	1991	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	30,2	29,1	36,1	33,7			34,8		33,5		33,3
UE-15				31	30	29	29	29	29	28	

Società	Equità	Povertà	
S1 – Ineguaglianza distributiva del reddito		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il principio di equità è uno dei principi fondanti dello sviluppo sostenibile, e si applica tanto alle generazioni future quanto alla popolazione vivente. In ogni regione, nazione o comunità l'equità distributiva in termini di risorse e diritti è un obiettivo determinante che discrimina lo sviluppo dalla mera crescita economica. Il primo passo verso lo sviluppo è dunque la eradicazione della povertà da tutto il pianeta. Tale priorità viene continuamente ribadita dalle Nazioni Unite e la cancellazione della povertà è stata inserita tra i primi obiettivi dell'Assemblea del Millennio del 2000 e del World Summit WSSD di Johannesburg nel 2002. Tuttavia, benché in termini assoluti qualche passo in avanti si stia osservando, i differenziali tra nazioni sono in rapido accrescimento. Lo stesso accade all'interno dei singoli paesi dove sempre più il tipo di crescita economica di matrice liberista aumenta il *gap* tra poveri e ricchi. Le disparità sono tali da lasciare una fascia di cittadini in condizioni di indigenza obiettiva o, comunque, in condizioni gravemente svantaggiate. I differenziali interni di reddito e di diritti sono percepiti da tutti i cittadini come grave ingiustizia ed offesa, assai più che non le eventuali differenze oggettive di ricchezza e di risorse rispetto ad altri paesi. Oggi ci sono risorse economico-sociali per cancellare definitivamente il problema della povertà a livello mondiale, povertà assoluta, definita dagli indici internazionali di povertà in termini di numeri o percentuali di individui con redditi al di sotto di valori convenzionalmente considerati di sussistenza. Altra questione è quella della povertà relativa, definita prevalentemente come quota di cittadini con reddito al di sotto della metà del reddito medio pro capite, e che, indipendentemente dagli importi di tali redditi, viene percepita fundamentalmente come elemento di iniquità.

Target

La definizione del target si colloca in contro-tendenza rispetto all'approfondimento in corso delle disparità dell'accesso al reddito ed ai consumi. Il target deve essere tale da riscontrare oggettivamente le politiche egualitarie e solidaristiche messe in atto nel paese per mitigare la povertà e migliorare l'equità distributiva, entrambe caratteristiche irrinunciabili di una moderna concezione del *welfare*. L'esame della tabella della Banca d'Italia mette in luce che il nostro paese è alla retroguardia in Europa. Pur sussistendo qualche difficoltà nel confronto tra i valori numerici, per effetto delle differenze metodologiche e strutturali, abbiamo assunto come target per l'Italia il valore medio per il gruppo di paesi Europei in tabella, certamente i più virtuosi, pari a 25%. La media europea è calcolata per i primi anni novanta, possiamo dunque ritenere ragionevole che il nostro paese si ponga questo stesso obiettivo al 2010, circa venti anni più tardi.

Paese	anno	Indice di Gini %
Italia	1995	33,7
Belgio	1992	21,4
Finlandia	1991	20,7
Lussemburgo	1994	22,2
Svezia	1992	21,4
Danimarca	1992	21,6
Francia	1989	28,8
Germania	1994	25,9
Paesi Bassi	1991	24,2
Regno Unito	1995	31,5

Analisi del dato

Secondo Pareto la distribuzione del reddito avrebbe dovuto essere sostanzialmente immutabile nel tempo e nello spazio. Mezzo secolo dopo Simon Kuznets teorizzò la sua famosa relazione a "U capovolta" tra disuguaglianza e sviluppo economico. Quest'ultimo avrebbe dovuto tendenzialmente mitigare le iniziali disparità in favore di un benessere più condiviso ed equilibrato. In realtà negli ultimi anni si assiste all'aumento della disuguaglianza in molti paesi ed anche in Italia. Nell'andamento degli indici ha grande influenza la redistribuzione operata dalle amministrazioni pubbliche e la progressività del sistema di imposte e benefici sociali (Brandolini, 2002). L'impatto perequativo della redistribuzione pubblica è molto più elevato in Nord Europa che negli Stati Uniti e in Canada, dove l'impatto redistributivo cessa a metà degli anni novanta. Nel Regno Unito oltre la metà degli anni ottanta gli effetti perequativi del bilancio pubblico si sono visibilmente ridimensionati. I dati mostrano però, anche in Italia, che la disuguaglianza dei redditi non si muove lungo traiettorie ben definite, ma a scatti ed in modo irregolare. I mutamenti sono spesso concentrati in lassi di tempo brevi e ciò dimostra che l'indice è assai sensibile ai mutamenti e quindi anche alle politiche sociali.

Riferimenti

[NAP. Povertà ed esclusione sociale in Italia. Indicatori comunitari e nazionali](#)

Società	Equità	Povertà	
S2 – Famiglie a rischio povertà		Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

L'indicatore descrive l'incidenza della povertà, ovvero il rapporto in percentuale tra il numero di famiglie con spesa media mensile per consumi pari o al di sotto della soglia di povertà relativa (calcolata sulla base della spesa familiare rilevata tramite l'indagine annuale sui consumi) ed il totale delle famiglie residenti.

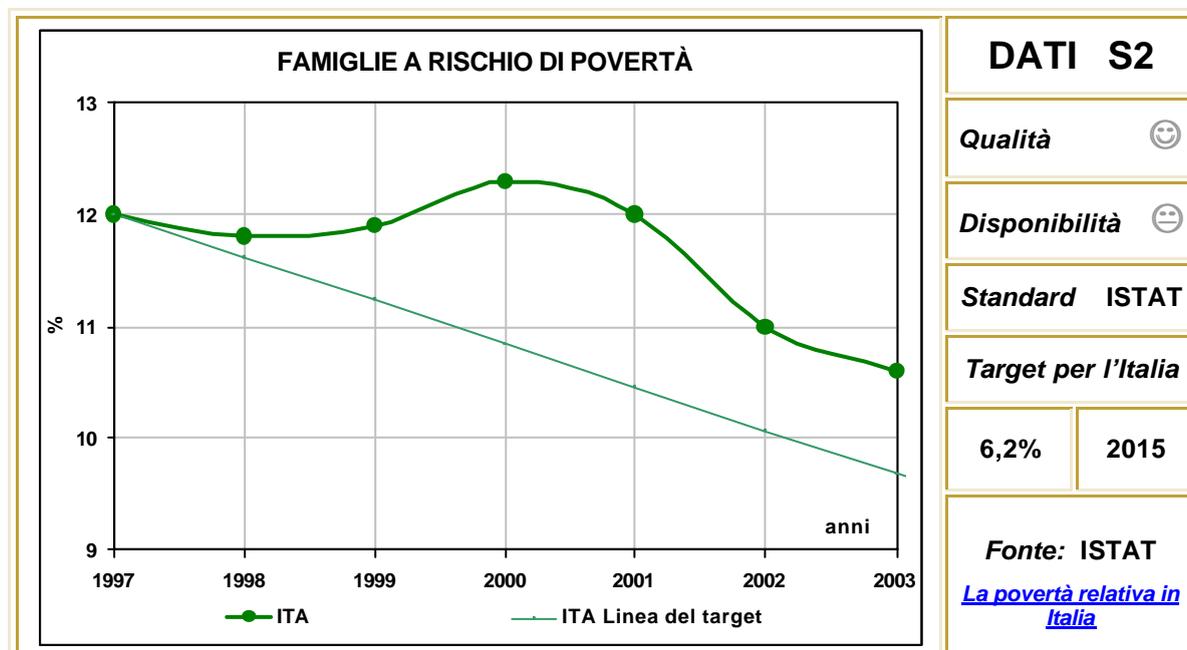
Variabili componenti

L'indicatore che misura il numero di famiglie a rischio povertà è composto dal numero di famiglie che sostengono una spesa media mensile pari o inferiore alla soglia di povertà relativa che, per una famiglia di due componenti, risulta pari alla spesa media mensile pro capite nel paese, ovvero 869,50 euro (2003), ed il totale delle famiglie residenti in Italia. Qualora i componenti del nucleo familiare siano superiori o inferiori a due si adotta una scala di equivalenza.

Numero di famiglie povere - 2003	2.360.000
Totale individui poveri - 2003	6.786.000

Metodologia di misura

La soglia di povertà relativa viene calcolata sulla base della spesa familiare rilevata tramite l'indagine annuale sui consumi, condotta su circa 28.000 famiglie, selezionate casualmente in modo da rappresentare il totale delle famiglie residenti in Italia. La spesa media familiare è calcolata al netto delle spese per la manutenzione straordinaria delle abitazioni, dei premi pagati per assicurazioni vita e rendite vitalizie, rate di mutui e restituzione di prestiti. Per una famiglia di due componenti la soglia convenzionale di povertà relativa nel 2003 risulta di 869,50 euro, il 5,6% in più rispetto alla soglia dell'anno precedente (2002). Per famiglie di diversa ampiezza il valore della linea di povertà viene ottenuta applicando una opportuna scala di equivalenza, ovvero un insieme di coefficienti di correzione utilizzati per determinare la soglia di povertà all'aumentare del numero di componenti. La linea povertà relativa, per come viene calcolata, si sposta perciò di anno in anno a causa sia della variazione dei prezzi al consumo sia dell'andamento in termini reali dei consumi delle famiglie e, di conseguenza, dei comportamenti di consumo. Le variazioni della soglia di povertà relativa incorporano ovviamente anche le dinamiche inflazionistiche.



Serie storiche ITA (ISTAT) in %

S2	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	12,0	11,8	11,9	12,3	12	11	10,6

Società	Equità	Povertà	
S2 – Famiglie a rischio povertà		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Misurare la povertà rappresenta un modo significativo di misurare lo sviluppo sostenibile. Combattere la povertà rimane una delle maggiori sfide per i decisori politici. Inoltre, una visione integrativa che simultaneamente prende in considerazione aspetti dello sviluppo, uso delle risorse e qualità ambientale e benessere umano deve essere considerata se un progresso sostenibile deve essere raggiunto.

La povertà rappresenta un attacco e, quindi, una minaccia alla dignità umana. Massicce e continue violazioni dei diritti umani sono moralmente e politicamente intollerabili. La povertà ha radici complesse e rappresenta di per sé un aspetto estremamente complesso. Il rapporto della Commissione Brundtland "Il nostro Futuro Comune" (1987) ha reso la giustizia sociale ed il benessere umano una parte integrante della definizione dello sviluppo sostenibile. Anche se lo sviluppo sostenibile è stato spesso interpretato come un concetto ambientale, la Commissione non ha lasciato dubbi che uno delle maggiori sfide nel raggiungimento dello sviluppo sostenibile sia la necessità di eliminare la povertà. L'eliminazione della povertà è stata identificata come un'area di massima priorità anche durante il Summit Mondiale di Rio 1992, ed è rimasto una priorità sull'agenda di tutte le maggiori conferenze delle Nazioni Unite degli anni 90. I Millennium Development Goals fissati di concerto tra i vari paesi membri pongono l'accento sulla lotta alla povertà alla fame ed alle malattie ad essa connesse nella prospettiva di uno sviluppo sostenibile. Anche se vi è accordo che la riduzione della povertà ed una migliore gestione della ambientale siano componenti necessari dello sviluppo, è evidente che la comunità internazionale non sia stata sufficientemente in grado di perseguire questi scopi a livello pratico. La sfida rimane quella di raggiungere un'interconnessione migliore e più efficiente tra il piano d'azione per la riduzione della povertà e la strategia per lo sviluppo sostenibile.

Target

Nel fissare i *Millenium Development Goals* delle Nazioni Unite, tutti i paesi membri si sono impegnati ad effettuare uno sforzo sostenuto e deciso al fine di combattere la povertà. L'impegno ha portato al raggiungimento di un accordo che prevede, entro il 2015, in una prospettiva di sviluppo che sia veramente sostenibile, di dimezzare il numero di persone a persistente rischio di povertà di affrontare il problema della fame e delle malattie legate alle condizioni di vita delle persone costrette a vivere in una situazione di povertà estrema. Gli stessi sforzi ed impegni sono stati assunti dai capi di stato e di governo dei paesi membri della Comunità Europea durante i vertici di Lisbona, Nizza e Stoccolma e gli stessi obiettivi della Strategia di Lisbona in ambito sociale puntano ad attuare politiche che mirano a sradicare il problema della povertà. In questa sede si propone di applicare anche a livello nazionale il criterio promosso nell'ambito delle Nazioni Unite, fissando un target al 2015 pari al dimezzamento della percentuale di famiglie a rischio di povertà registrata nel 2000.

Analisi del dato

Nel 2003 10,6% delle famiglie residenti in Italia vivono al di sotto della soglia di povertà relativa pari a 2 milioni e 360 mila famiglie per un totale di 6 milioni 786 mila individui, 11,8% dell'intera popolazione. Rispetto agli anni precedenti non si è registrato alcun miglioramento sostanziale nonostante la considerevole importanza attribuita al problema dalle varie strategie accordate a livello internazionale. La percentuale di famiglie relativamente povere osservata a livello nazionale evidenzia forti squilibri territoriali. Mentre al Centro ed al Nord l'incidenza della povertà relativa assume valori rispettivamente del 5,7% e del 5,3%, nel mezzogiorno il 21,3% delle famiglie risulta vivere sotto la soglia di povertà relativa con punte del 25% in Sicilia ed in Basilicata dove oltre il 25% delle famiglie vive in condizione di povertà relativa.

La classificazione delle famiglie in povere e non povere attraverso la definizione di una soglia di povertà relativa, può essere ulteriormente articolata utilizzando due soglie aggiuntive (80% e 120% della soglia convenzionale). Questa classificazione permette di distinguere quattro gruppi di famiglie: quelle "sicuramente non povere" (consumi superiori al 120% della linea), quelle "a rischio di povertà" (spesa media tra la linea convenzionale ed il 120%) quelle "appena povere" (consumi inferiori alla linea di non oltre il 20%) e quelle "sicuramente povere" (spesa media inferiore all'80% della linea convenzionale). Secondo questa ulteriore classificazione in Italia nel 2003 il 7,9% delle famiglie si trova in una condizione a rischio di povertà a cui vanno aggiunte 2 milioni e 360 mila famiglie povere di cui quasi il 5% presenta condizioni di disagio estremo. Al sud il dato risulta ancora più drammatico: su poco più di sette milioni di famiglie un milione e mezzo risulta povero di cui la metà circa poco meno di 800.000, si trova in condizione di povertà estrema.

Riferimenti

Nazioni Unite, Agenda 21, capitolo 3: "[Combating Poverty](#)".

Società	Equità	Differenziali socio-territoriali	
S3 - Tasso di disoccupazione/occupazione femminile		Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico "tasso di disoccupazione/occupazione femminile" misura il progresso in direzione dei target fissati per il miglioramento dei livelli occupazionali femminili, espressi in termini di tassi di occupazione e disoccupazione.

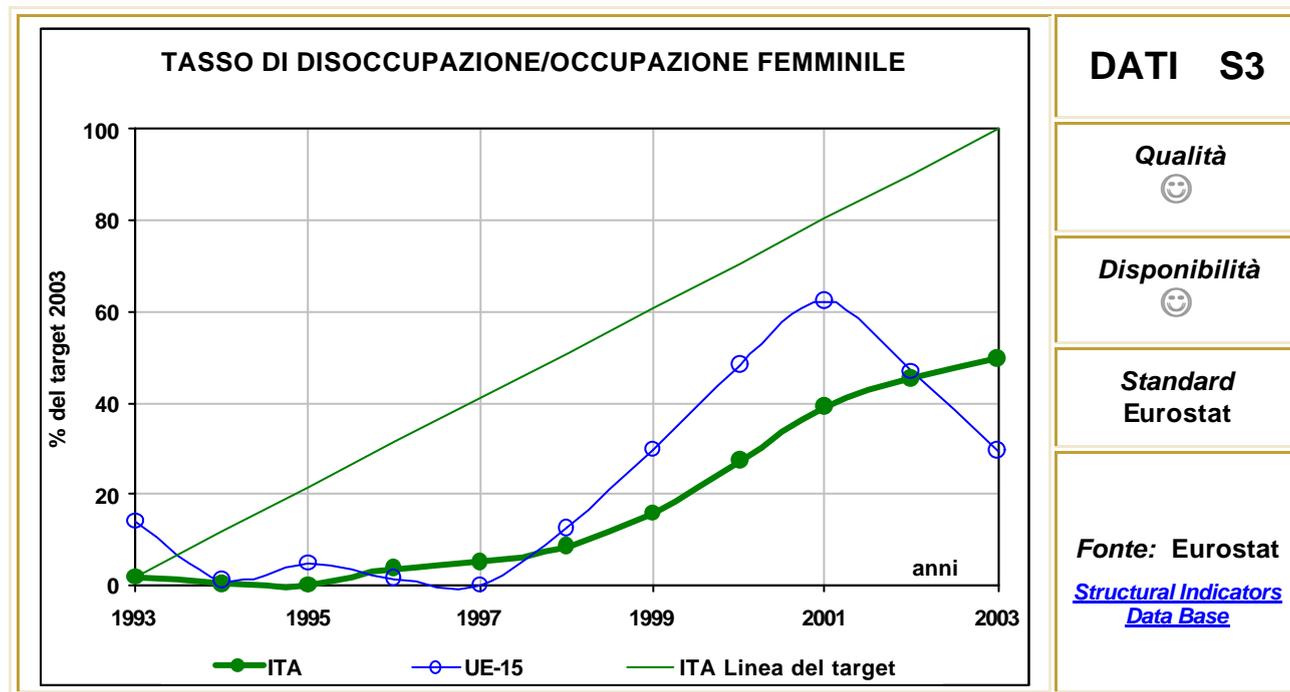
Variabili componenti

L'indice sintetico è composto da due indicatori: il primo misura il rapporto in percentuale tra il numero di donne occupate ed il totale della popolazione femminile tra i 15 ed i 64 anni; il secondo è il rapporto in percentuale tra il numero di donne disoccupate e la forza lavoro femminile.

(%)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2010
Occupazione	35,8	35,4	35,4	36,0	36,4	37,3	38,3	39,6	41,1	42,0	42,7	60,0
Disoccupazione Donne	14,5	15,4	16,1	15,9	16,1	16,1	15,5	14,3	12,9	12,2	11,6	4,0

Metodologia di misura

Le stime sull'occupazione si basano sui risultati dell'Indagine sulla Forza Lavoro nell'Unione Europea. I dati raccolti sono diffusi per la zona Euro e l'Unione Europea nel suo complesso dall'Eurostat attraverso il data base liberamente disponibile sul web. La metodologia utilizzata è coerente con le definizioni dell'International Labour Office (ILO). I metodi di calcolo dell'indice integrato con i due contributi calcola e somma le distanze dai rispettivi obiettivi delle due variabili componenti tenendo conto della forte correlazione tra le due serie storiche.



Serie storiche **Italia e UE-15** (EUROSTAT) in % di conseguimento del target 2003

S3	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	2	1	0	4	5	9	16	27	39	45	50
UE-15	14	1	5	2	0	12	30	48	63	47	29

Società	Equità	Differenziali socio-territoriali	
S3 - Tasso di disoccupazione/occupazione femminile		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La [Dichiarazione di Rio su Ambiente e Sviluppo](#) afferma, al principio 20, che "le donne hanno un ruolo vitale nello sviluppo e nella gestione dell'ambiente" e che "la loro piena partecipazione è quindi essenziale nel raggiungere lo sviluppo sostenibile." Questo obiettivo è stato evidenziato anche nel [Millenium Declaration](#) delle Nazioni Unite dove si dichiara l'intenzione di "promuovere l'uguaglianza tra genere e conferire potere alle donne come un modo efficace di (...) stimolare uno sviluppo che sia veramente sostenibile." Riconoscere innanzitutto quei fenomeni in cui si manifestano le conseguenze dell'ineguaglianza di genere rappresenta il primo passo verso un riequilibrio tra i ruoli di uomini e donne. Alla base dell'approccio promosso dallo sviluppo sostenibile, assieme al rispetto dei limiti ecologici del pianeta, sta il concetto di equità intragenerazionale che si coniuga come eguale accessibilità e/o opportunità per gli individui, che siano uomini o donne.

L'Europa è da diverso tempo impegnata nel sostenere la parità di genere: l'obiettivo di promuovere nella Comunità uno sviluppo armonico, bilanciato e sostenibile delle attività economiche, passa inevitabilmente attraverso il raggiungimento di un alto livello di occupazione e protezione sociale, di uguaglianza tra uomini e donne (..) e di un migliore standard nella qualità della vita come viene dichiarato nell'Articolo 2 dei Principi fondamento della versione approvata del trattato che istituisce la Comunità Europea ([G.U. della CE, 24/12/2002](#)). Inoltre, la Strategia di Lisbona ha indicato come presupposto indispensabile al raggiungimento degli obiettivi sociali ed economici dell'Unione la necessità di ridurre gli squilibri strutturali nel mercato del lavoro, compresa la disuguaglianza di genere nei tassi di occupazione. A tale proposito le "Linee guida per l'occupazione 2003" dell'Unione Europea, che integrano la Strategia Europea per l'occupazione all'interno dell'agenda di Lisbona, invitano i paesi dell'Unione "attraverso un approccio integrato, combinando lo sforzo di "rendere prioritarie" le questioni di genere e le specifiche azioni intese a creare le condizioni di parità, (ad) incoraggiare la partecipazione femminile al mercato del lavoro e raggiungere una sostanziale riduzione nella disuguaglianza di genere, nei tassi di occupazione, tassi di disoccupazione e stipendio entro il 2010."

Target

Nel corso del Vertice Europeo di Lisbona del marzo 2000, il Consiglio Europeo ha intrapreso un progetto di sviluppo sociale incentrato sulla ricerca della piena occupazione, raggiungendo insieme ai paesi partecipanti un accordo sul nuovo obiettivo strategico dell'Unione per i prossimi dieci anni: "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale." Sulla base delle indicazioni contenute nella strategia e degli obiettivi sottoscritti dai Paesi membri, sono stati fissati al 60% e al 4% i rispettivi target di occupazione e disoccupazione femminile, mantenendo come orizzonte temporale il 2010.

Analisi del dato

L'Italia, nonostante una crescita costante dei tassi di occupazione femminile dal 95 ad oggi (+ 6,6%) risulta il paese, insieme alla Spagna, con la performance peggiore nel contesto UE 15 ed accusa un ritardo rispetto alla media comunitaria del 2002, di oltre undici punti percentuale. Il target intermedio, fissato durante il Consiglio Europeo di Stoccolma ([Stockholm European Council](#) (marzo 2001)), di innalzare l'occupazione femminile al 57% entro il 2005, appare irraggiungibile. Le migliori performance europee sono state registrate in Danimarca (71,7%) e Svezia (72,2%), anche se numerosi altri paesi (Austria, Germania, Finlandia, Francia, Olanda, Portogallo e Regno Unito) si trovano in linea con gli obiettivi fissati dall'Unione ed in molti casi hanno già raggiunto il target sia di medio che di lungo periodo. Risulta utile inoltre notare come le disparità regionali sui tassi di occupazione femminile influenzano negativamente la media nazionale. Nel nord Italia risultano occupate il 52,5% delle donne contro il 46% al Centro e solamente il 27% al Sud Italia (dati 2002). Nonostante un calo della disoccupazione femminile (tra il 1994 ed il 2003 la percentuale di forza lavoro femminile disoccupata è calata di circa quattro punti percentuali, da 15,4% a 11,6%), la situazione italiana presenta significativi disparità. In particolar modo nelle regioni del Mezzogiorno, nel 2002, il tasso di disoccupazione femminile era del 26,4%, discostandosi di circa venti punti percentuale dal dato relativo alla disoccupazione femminile nel centro-nord (6,8%). Nel contesto europeo, oltre all'Italia, la Grecia e la Spagna presentano alti tassi di disoccupazione, anche se nel paese iberico, durante gli ultimi dieci anni, si è fortemente ridotto il numero di donne in cerca di occupazione (dal 26,1% del 1994 al 15,9% registrato nel 2003). Il trend positivo registrato negli ultimi dieci anni non ha prodotto una riduzione dei divari di genere, confermando ed in alcuni casi amplificando le differenze tra occupazione maschile e femminile.

Riferimenti

Commissione Europea: "[Linee Guida per l'Occupazione](#)" - 2003

Società	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	
S4 – Inserimento degli immigrati		Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico proposto misura il progresso in direzione di un modello socio-economico più inclusivo nei confronti degli immigrati ed è il prodotto della combinazione di due indicatori, che misurano il tasso di scolarità e di detenzione registrato per la comunità straniera presente in Italia.

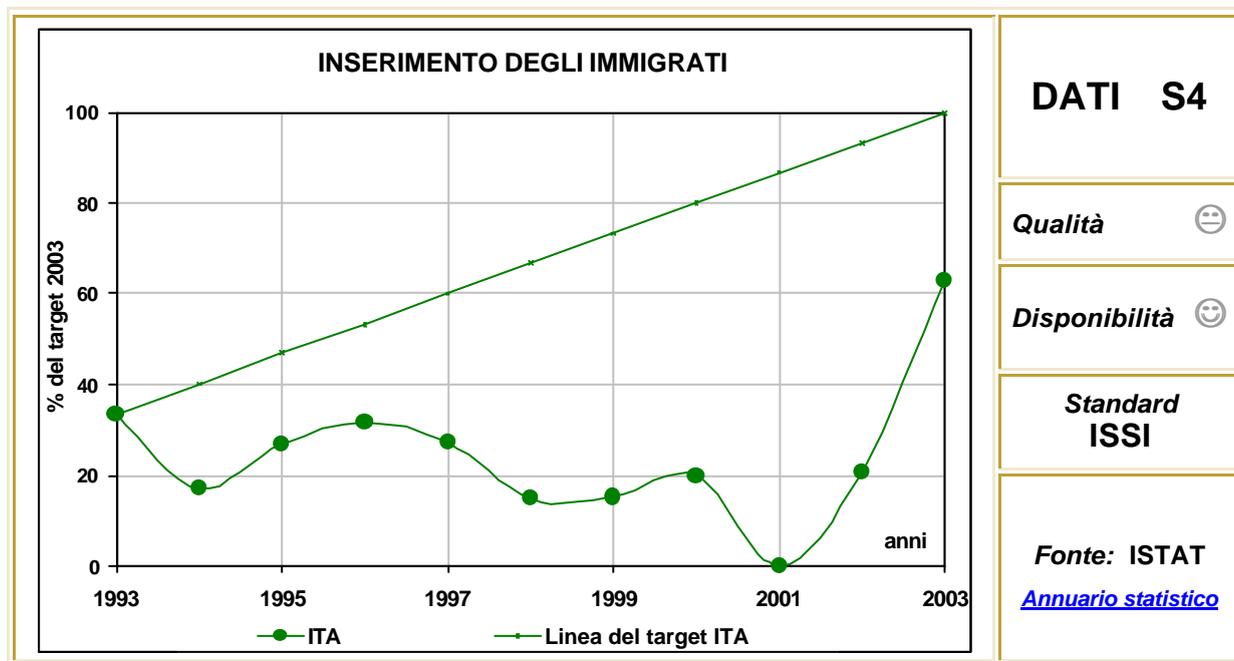
Variabili componenti

Per comporre l'indice sintetico sono utilizzati due sub-indicatori. Il primo misura il rapporto, in termini percentuali, tra gli alunni stranieri iscritti alle scuole elementari, medie e superiori e la popolazione straniera residente appartenente alla fascia di età tra i 0 e i 18 anni. Il secondo indicatore misura il numero di stranieri detenuti nelle carceri italiane in rapporto al totale della popolazione straniera residente.

(%)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2012
Tasso di detenzione	0,82	0,94	0,87	0,84	0,87	0,95	0,94	0,92	1,03	0,91	0,65	0,09
Tasso di scolarità	38,0	39,5	38,3	40,1	38,4	37,8	37,2	43,1	51,9	52,8	57,6	69,6

Metodologia di misura

L'indice proposto è stato sviluppato per il presente lavoro dall'ISSI con il supporto dell'ufficio Dossier statistico della Caritas. I dati utilizzati sono pubblicati dalla Caritas sulla base di dati da ISTAT e Ministero dell'Interno. Gli indicatori sono stati scelti, oltre che per la loro significatività anche sulla base della disponibilità di una informazione sufficiente all'elaborazione di adeguate serie storiche e alla possibilità di confronti utili alla individuazione dei target. Non essendo disponibili dati sufficienti sulla struttura demografica per fasce di età della popolazione straniera residente, il tasso di scolarità è stato calcolato utilizzando al denominatore il numero di ragazzi tra i 0 e i 18 anni anziché, come da letteratura, il più appropriato intervallo relativo alla popolazione residente appartenente alla fascia di età a possibilità di accesso (nel caso dei cicli considerati tra 6 e 18 anni). La popolazione straniera totale, utilizzata per il calcolo del secondo indicatore, è stimata dalla Caritas, che corregge i dati prodotti dal ministero dell'interno con quelli relativi alle registrazioni anagrafiche e ai permessi di soggiorno inutilizzati. Il metodo di aggregazione è la combinazione delle distanze tenendo conto della correlazione.



Serie storica Italia (ISTAT-Caritas) in % di conseguimento del target 2003

S4	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	34	17	27	32	28	15	15	20	0	21	63

Società	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	
S4 – Inserimento degli immigrati		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il fenomeno dell'immigrazione verso i Paesi ad alto livello di sviluppo è il prodotto delle disparità nei livelli di benessere che caratterizzano in misura crescente il corso storico recente. I Paesi in via di sviluppo (PVS), nei quali si concentra oltre l'80% della popolazione mondiale e il grosso della presente e futura crescita demografica, sono caratterizzati da un PIL pro capite di poco più di 4 mila euro contro i quasi 32 mila euro dei Paesi sviluppati, i quali detengono oltre la metà della ricchezza economica mondiale per meno del 14% della popolazione. È prima di tutto nei PVS che si manifestano gli effetti negativi di un modello di sviluppo iniquo e, quindi, insostenibile, come testimoniano gli oltre 840 milioni di individui che soffrono la fame, o i tre miliardi che vivono con meno di due dollari al giorno. Le politiche dei Governi europei in materia di immigrazione vanno necessariamente inquadrare in questo contesto.

L'integrazione è un concetto difficile da definire e, quindi, da misurare. Si preferisce, in quest'ambito, parlare di "inserimento" inteso come acquisizione di diritti e partecipazione attiva alla vita sociale, economica e politica del paese, in linea con il concetto di "cittadinanza civile" introdotto dalla Commissione Europea. L'indice proposto è stato sviluppato utilizzando come riferimento al recente lavoro sviluppato dal CNEL sugli indici di inserimento territoriale. In particolare, considerate le esigenze del progetto sugli indicatori di sostenibilità nella costruzione dell'indice proposto sono stati esaminati gli aspetti relativi all'inserimento sociale degli immigrati.

Non esiste attualmente una politica comunitaria in materia, e le posizioni dei diversi Stati membri sulla questione non sembrano facilmente riconducibili ad una unità di intenti. L'unico approccio che sembra raccogliere consensi pressoché unanimi si basa sull'idea di considerare l'immigrazione come fenomeno orientato alle necessità ai mercati lavorativi nazionali. Anche in Italia le recenti politiche in materia sono sempre più orientate in tal senso, subordinando, con la legge 189/2002, il soggiorno alla durata del contratto di lavoro. Questo approccio, oltre a non essere coerente con i principi di cooperazione internazionale e con lo stesso concetto di "cittadinanza civile", non tiene conto della reale situazione del mercato lavorativo nazionale, caratterizzato ad esempio da elevati tassi di occupazione irregolare (quasi un sesto dell'occupazione totale), né della sua recente evoluzione verso sistemi contrattuali flessibile e una diffusa precarizzazione della condizione lavorativa. In tale contesto le attuali politiche non sembrano poter produrre un effettivo miglioramento della qualità della vita di immigrati in terra straniera, anche considerando che a soffrire di più sono proprio le classi sociali più deboli di cui gli immigrati sono una rappresentanza.

Target

L'Italia è un Paese che, per la sua stessa conformazione geomorfologica e posizione geografica, si presta ad essere meta privilegiata, insieme alla Spagna, di flussi migratori provenienti da altri Paesi del Mediterraneo. Allo stesso tempo mostra una presenza di immigrati inferiore, in termini relativi, a molti altri Paesi europei e, al tempo stesso, manifesta elementi di difficoltà di inserimento degli immigrati nel tessuto socio-economico. Nel presente lavoro vengono utilizzati due indicatori che valutano, in modo indiretto, aspetti relativi alla qualità delle condizioni di vita degli immigrati, assumendo che, in una società inclusiva, questi non debbano differire in modo significativo dai livelli registrati per la media della popolazione nazionale. Pertanto, per entrambi gli indicatori sono stati fissati, al 2012, target corrispondenti ai valori medi registrati, tra il 1993 e il 2003, per la popolazione residente nel suo complesso.

Analisi del dato

L'andamento dell'indice negli ultimi anni è influenzato da andamenti anomali nelle serie storiche relative alle presenze di stranieri in Italia, dovute, almeno in parte, alle recenti innovazioni apportate alla normativa di settore. Non sembra pertanto possibile mettere in relazione l'apparente miglioramento rilevato dall'indice con un effettivo progresso nelle possibilità di inserimento degli immigrati, come dimostrano i valori assoluti relativi al numero di detenuti e agli alunni stranieri, che non si discostano in modo significativo dall'andamento tendenziale registrato nel decennio. La presenza di immigrati in Italia è in continuo e rapido aumento, passando da meno dimezzo milione a oltre due milioni e mezzo dall'inizio degli anni '80 ad oggi, e raddoppiando negli ultimi cinque anni. Permane una marcata asimmetria nella distribuzione territoriale, con oltre il 50% degli immigrati residente nelle regioni settentrionali. Le dimensioni della comunità straniera in Italia rimangono, in termini assoluti, significativamente inferiori a quelle dei maggiori Paesi dell'Unione, rappresentando il 55%, il 40% e appena il 18% rispettivamente delle comunità inglesi, francesi e tedesche. Il nostro Paese non sembra, tuttavia, in grado di offrire le stesse possibilità di inserimento dei più virtuosi partner europei, come dimostra il senso disagio avvertito dagli immigrati nelle relazioni con i cittadini italiani.

Riferimenti

[Caritas/Migrantes 2004: "Immigrazione – Dossier statistico 2004"](#)

Società	Equità	Differenziali socio-territoriali	
S5 - Dispersione dei tassi di occupazione regionali		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

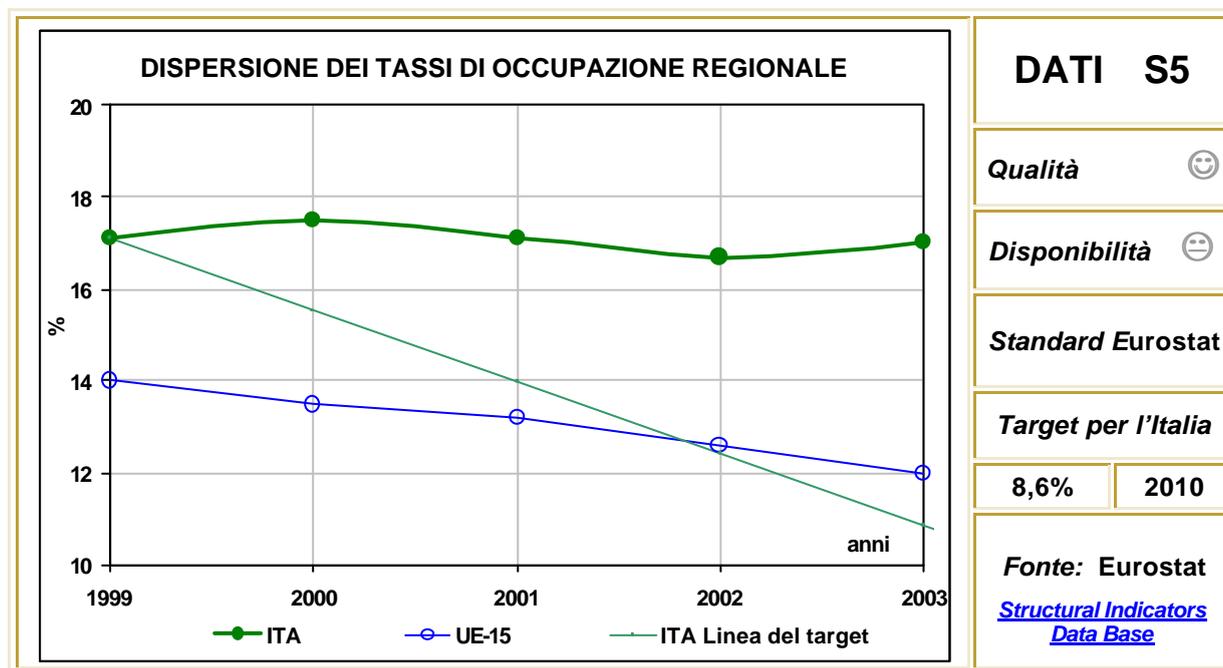
Il coefficiente di variazione dei tassi di occupazione è calcolato utilizzando i tassi di occupazione al NUTS (nomenclatura delle unità territoriali per la statistica) livello 2 e fornisce una misura della sua distribuzione all'interno del paese. Il coefficiente di variazione del tasso di occupazione è pari a 0% per una distribuzione uniforme e aumenta all'aumentare delle differenze tra i tassi di occupazione entro le regioni NUTS di livello 2.

Variabili componenti

Il calcolo del coefficiente di variazione dei tassi regionali di occupazione si basa su di una formula, risulta quindi più utile definire le variabili intorno alle quali viene costruito questo indicatore: il tasso di occupazione ed il totale della popolazione in età lavorativa. La prima variabile descrive il numero di persone occupate di 15 anni e più che all'indagine sulle forze di lavoro dichiara di possedere un'occupazione, anche se nel periodo di riferimento non ha svolto attività lavorativa (occupato dichiarato) oppure di essere in una condizione diversa da quella di occupato, ma di aver effettuato ore di lavoro nel periodo di riferimento (altra persona con attività lavorativa). La seconda variabile descrive il totale della popolazione di età compresa tra i 15 ed i 64 anni.

Metodologia di misura

I dati sono disponibili per tutti gli Stati Membri UE. Le stime sui tassi di occupazione regionali sono basati sulle stime della *European Community Labour Force Survey*. Non vi è alcuna base legale per la produzione e disseminazione del Coefficiente di Variazione dagli Stati Membri UE ad Eurostat. Il reporting dei dati degli Stati Membri sull'occupazione regionale e la quota di popolazione attiva economicamente è il risultato della usuale consegna dei dati nel contesto dell'annuale *European Community Labour Force Survey*. La metodologia di riferimento utilizzata per l'indagine è pubblicata nel "European Union Labour Force Survey, *Methods and Definition*" (1996).



Serie storiche ITA e UE-15 (Eurostat) in %

S5	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	17,1	17,5	17,1	16,7	17,0
UE-15	14,0	13,5	13,2	12,6	12,0

Società	Equità	Differenziali socio-territoriali	
S5 - Dispersione dei tassi di occupazione regionali		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La Strategia di Lisbona rappresenta un esplicito e chiaro impegno indirizzato ad un nuovo modello di sviluppo con l'obiettivo di stimolare un rinnovamento economico, sociale ed ambientale nell'Unione Europea. Il processo di Lisbona e, in particolare, la Strategia Europea per l'Occupazione fissa, tra gli obiettivi generali, quello di rafforzare la coesione e l'integrazione sociale, cercando di costruire, entro il 2010, un'economia competitiva e sostenibile basata sulla conoscenza. In questa prospettiva l'occupazione rappresenta uno strumento determinante per l'inclusione sociale, la coesione economica e sociale. La coesione sociale, in particolare, dovrebbe essere promossa riducendo le disparità regionali in materia di occupazione e disoccupazione, affrontando i problemi occupazionali delle zone sfavorite dell'Unione europea e sostenendone la ristrutturazione economica e sociale. L'articolo 159 del trattato CE prevede che tale azione venga sostenuta attraverso i "Fondi Strutturali", la Banca Europea per gli investimenti e gli altri strumenti finanziari. La coesione territoriale viene vista come l'obiettivo fondante nella costruzione di una Europa basata sui principi della sostenibilità promuovendo l'utilizzo delle potenzialità territoriali e dei vantaggi comparativi per lo sviluppo economico e, allo stesso tempo, affrontando e risolvendo problemi legati agli squilibri territoriali ed agli svantaggi economici che portano ad un'eccessiva concentrazione geografica ed un aumento dei costi abitativi, a problemi sociali ed ambientali così come fenomeni di spopolamento delle aree maggiormente depresse. In questo contesto l'indicatore sulla dispersione dei tassi regionali di occupazione rappresenta uno strumento utile per identificare i paesi che presentano i maggiori divari regionali in termini di occupazione, individuando le aree svantaggiate dove occorre intervenire con iniziative efficaci per promuovere una migliore e maggiore coesione territoriale.

Target

Nel corso del Vertice Europeo di Lisbona del marzo 2000, il Consiglio Europeo ha intrapreso un progetto sul nuovo obiettivo strategico dell'Unione per i prossimi dieci anni: "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale." Il macro obiettivo di raggiungere la piena occupazione non può prescindere dalla coesione territoriale e la conseguente eliminazione dei divari regionali in termini di occupazione. Si è deciso perciò di fissare, come target al 2010, una dispersione dei tassi di occupazione regionali pari alla metà del dato del primo anno disponibile, il 1999, cioè a 8,6%.

Analisi del dato

La portata delle diversità regionali varia significativamente tra Stati membri, mostrando valori molto ridotti in alcune nazioni come Austria, Svezia e Paesi Bassi, evidenziando al contrario disparità estremamente ampie in altri paesi come Spagna e soprattutto Italia, dove la differenza tra le regioni con occupazione elevata al Nord e quelle a bassa occupazione del Sud è di oltre 25 punti percentuali. Oltretutto in Italia, Portogallo ed in misura minore Spagna, il divario nei tassi di occupazione regionali risulta essersi ampliato nel periodo di ripresa economica. In particolare, la dispersione dei tassi di occupazione regionali in Italia mostra differenziali di genere elevati, registrando nel 2003 un coefficiente di variazione per le donne di quasi 30% contro il valore maschile poco superiore al 9%, evidenziando la profonda anomalia presente nel mercato del lavoro italiano. Al fine di raggiungere l'obiettivo prefissato e conseguire uno sviluppo maggiormente equilibrato in termini di occupazione, l'Italia dovrà effettuare continui interventi politici volti a rafforzare la base economica, nelle regioni in via di sviluppo, e ad agevolare un fluido passaggio ai settori di attività in espansione, in quelle in fase di ristrutturazione.

Riferimenti

Commissione Europea: ["Terzo rapporto su coesione economica e sociale"](#) (2004).

Società	Equità	Differenziali socio-territoriali	
S6 - Tasso di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno		Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico "tasso di disoccupazione/occupazione nel mezzogiorno" valuta il progresso in direzione dei target fissati per il mercato occupazionale del Mezzogiorno, attraverso la misura dei tassi di occupazione e disoccupazione.

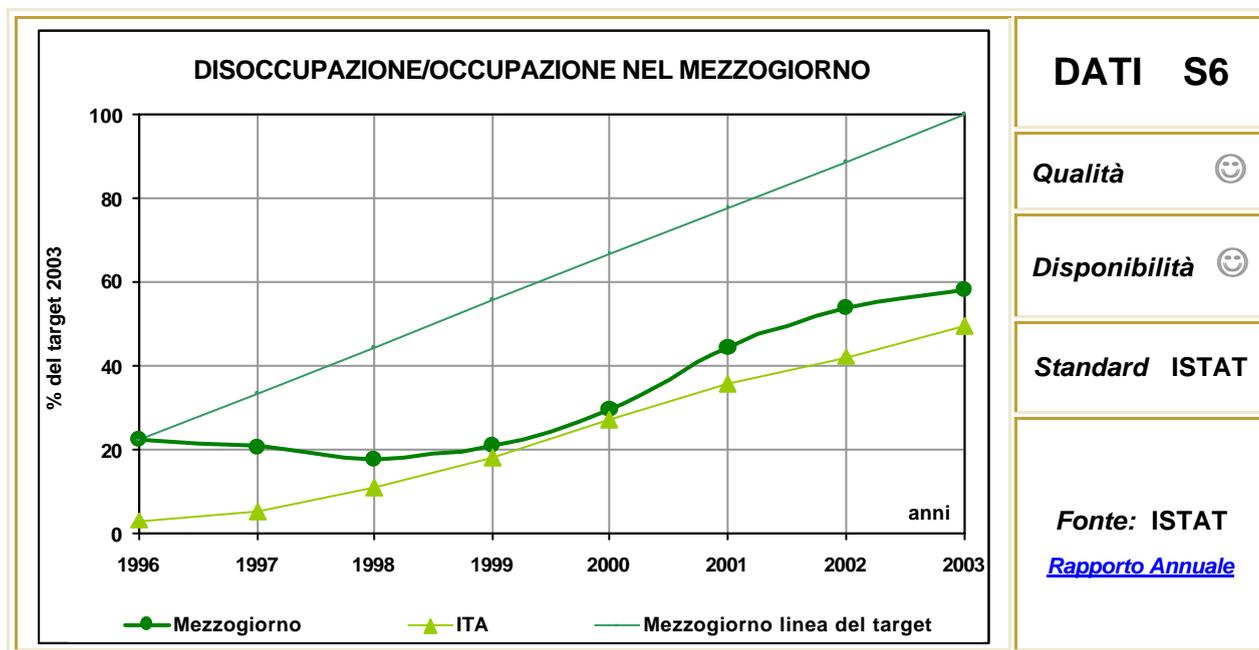
Variabili componenti

L'indice sintetico è composto da due variabili, il tasso di disoccupazione nel Sud Italia ed il tasso di occupazione nel Sud Italia. La prima variabile descrive il rapporto in percentuale tra il numero di persone disoccupate e la forza di lavoro residente nel Sud Italia. La seconda variabile è il rapporto in percentuale tra il numero di persone occupate ed il totale della popolazione tra i 15 ed i 64 anni d'età

(%)	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Target 2010
Occupazione	40,4	40,4	40,4	41,2	42,0	43,1	44,0	55
Disoccupazione	20,8	21,3	21,9	22,0	21,1	19,3	18,3	10

Metodologia di misura

La rilevazione campionaria sulle forze di lavoro viene condotta con cadenza trimestrale a partire dal 1959 dall'ISTAT e consente, nell'arco delle quattro rilevazioni, di acquisire informazioni su oltre 300 mila famiglie per un totale di 800 mila individui (pari all'1,4% della popolazione nazionale) distribuiti in quasi 1400 comuni italiani. Il metodo di calcolo e di rappresentazione dell'indice sintetico è lo stesso adottato per l'indice di disoccupazione/occupazione femminile e comporta la somma delle distanze tenendo in conto la correlazione tra le variabili componenti. E' interessante notare che la correlazione tra i due dati è molto alta, pari a -0,9 ed identica a quella tra le variabili del differenziale occupazionale femminile.



DATI S6

Qualità ☺

Disponibilità ☺

Standard ISTAT

Fonte: ISTAT

[Rapporto Annuale](#)

Serie storiche SUD ITA e ITA (ISTAT) in % di conseguimento del target 2003

S6	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
SUD ITA	17	17	16	20	25	32	37	
ITA	3	5	11	18	27	36	42	50

<i>Società</i>	<i>Equità</i>	<i>Differenziali socio-territoriali</i>	
S6 - Tasso di disoccupazione/occupazione nel Mezzogiorno		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Lo sviluppo sostenibile si costruisce intorno ad una società coesa ed in assenza di forti disuguaglianze strutturali (di genere, territoriali, generazionali, di reddito, ecc). In quest'ottica, risulta prioritario, per misurare le performance di una nazione, un indicatore che possa descrivere i divari territoriali interni. Un paese che presenta dei forti squilibri occupazionali interni difficilmente potrà aumentare il livello di sviluppo senza prima aver risolto i divari interni. Questo accade soprattutto perché le disuguaglianze si verificano sugli aspetti sociali più importanti come l'occupazione che dovrebbe essere garantita in quanto rappresenta un diritto reso esplicito dall'Articolo 1 della Costituzione della Repubblica ed invece, come accade in alcune zone del nostro paese, risulta essere solo un privilegio per pochi. Quando le disuguaglianze ledono i diritti del cittadino, negandogli le stesse possibilità che un suo connazionale del nord ha garantite, la strada verso lo sviluppo di un modello sostenibile risulta fortemente in salita e subordinata al recupero delle disuguaglianze. La stessa equità sociale rappresenta uno dei valori principali alla base dello sviluppo sostenibile, in quanto riconosce nelle persone e nella qualità della vita una questione centrale. L'equità comprende il grado di giustizia ed imparzialità con cui le risorse vengono distribuite, le opportunità offerte e le decisioni prese. Tutto ciò prevede la possibilità per i cittadini, a prescindere dal luogo in cui risiedono, di poter usufruire delle opportunità di lavoro oltre che dei servizi sociali, compresi educazione, salute e giustizia. Nel 2000 a Lisbona l'occupazione è stata posta dal Consiglio Europeo al centro della strategia sul modello di sviluppo della nuova Europa, in connessione con le nuove dimensioni della conoscenza, lo sviluppo ed il consolidamento dei diritti. La Comunità Europea, inoltre, attraverso i fondi strutturali, la BEI e gli altri strumenti finanziari esistenti contribuiscono, ciascuno in maniera appropriata, allo sviluppo e l'adeguamento strutturale delle regioni che presentano ritardi nello sviluppo, alla riconversione economica e sociale delle zone con difficoltà strutturali ed all'adeguamento e l'ammodernamento delle politiche e dei sistemi di istruzione, formazione e occupazione. Nella nostra visione di un modello di sviluppo sostenibile per l'Italia la disoccupazione con tutti i suoi differenziali tra regioni, tra uomini e donne, tra giovani e vecchi, tra cittadini e immigrati, tra retribuzioni, tra diritti, non può trovare posto.

Target

L'obiettivo che l'Italia deve raggiungere è l'eliminazione del divario tra il Mezzogiorno ed il resto del paese. In quest'ottica si dovrebbero fissare per il meridione gli stessi target fissati a livello nazionale: il 70% entro il 2010 per l'occupazione, secondo le indicazioni della strategia di Lisbona, e il 4% allo stesso anno per la disoccupazione, pari circa ad un dimezzamento dell'attuale valore medio nazionale. Il forte ritardo registrato dal Mezzogiorno consiglia di fissare al 2010 un target pari alle medie nazionali del 2000.

Analisi del dato

Se si paragonano i tassi di disoccupazione nazionali con i tassi di disoccupazione registrati nel sud del paese si evidenzia in modo significativo la principale disarmonia strutturale del paese, diviso tra Nord e Sud con un modello di sviluppo, una industrializzazione e la stessa concezione dello Stato profondamente diversi tra loro. La cosiddetta "questione meridionale" si rispecchia perfettamente nei dati sulla disoccupazione in Italia. Nel 2003, il 3,2% della forza lavoro risultava disoccupata nel Nord-Est, mentre nel Sud lo stesso anno 17,7% della forza lavoro si trovava nella condizione di disoccupato. La situazione nel meridione risulta ancora più grave se si analizzano le incidenze della disoccupazione di lungo termine: il 65,8% (contro il 22,1% nel Nord-Est) dei circa 1.400.000 disoccupati nel sud, ovvero poco meno di un milione di persone, non trova lavoro da oltre un anno. Dai dati raccolti risulta che nonostante anni di politiche incentrate sul problema "meridione" la percentuale di persone disoccupate al sud nel 2003 (17,7%) risulta maggiore del dato registrato nel 1993 (17,1%), ben dieci anni prima. Vi è inoltre una significativa disuguaglianza di genere nei tassi di disoccupazione al sud: la probabilità per una donna che vive nel mezzogiorno di essere disoccupata supera il 25% mentre gli uomini disoccupati si attestano al di sotto del 14%. Il tasso di occupazione nel mezzogiorno, pur avendo registrato un aumento di quattro punti percentuale dal '96 ad oggi, mostra un forte ritardo sia rispetto ai dati nazionali sia rispetto ai target di Lisbona. Il tasso di occupazione nel mezzogiorno rappresenta inoltre un significativo freno per la crescita ed il miglioramento del mercato del lavoro in vista del raggiungimento del target di Lisbona. L'obiettivo del 5% fissato al 2012 appare molto lontano e solo attraverso una strategia per l'occupazione accurata e mirata ai problemi del Mezzogiorno che preveda tutte le misure atte a creare nuovi posti di lavoro ed a colmare "l'arretratezza" che da troppi anni caratterizza questa porzione di territorio.

Riferimenti

[Piano di azione nazionale per l'occupazione 2003](#)

Società	Occupazione	
S7 -Tasso di disoccupazione/occupazione	Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico "tasso di disoccupazione/occupazione" valuta il progresso in direzione dei target fissati per il mercato lavorativo a livello nazionale, sulla base dei valori percentuale di disoccupazione e occupazione.

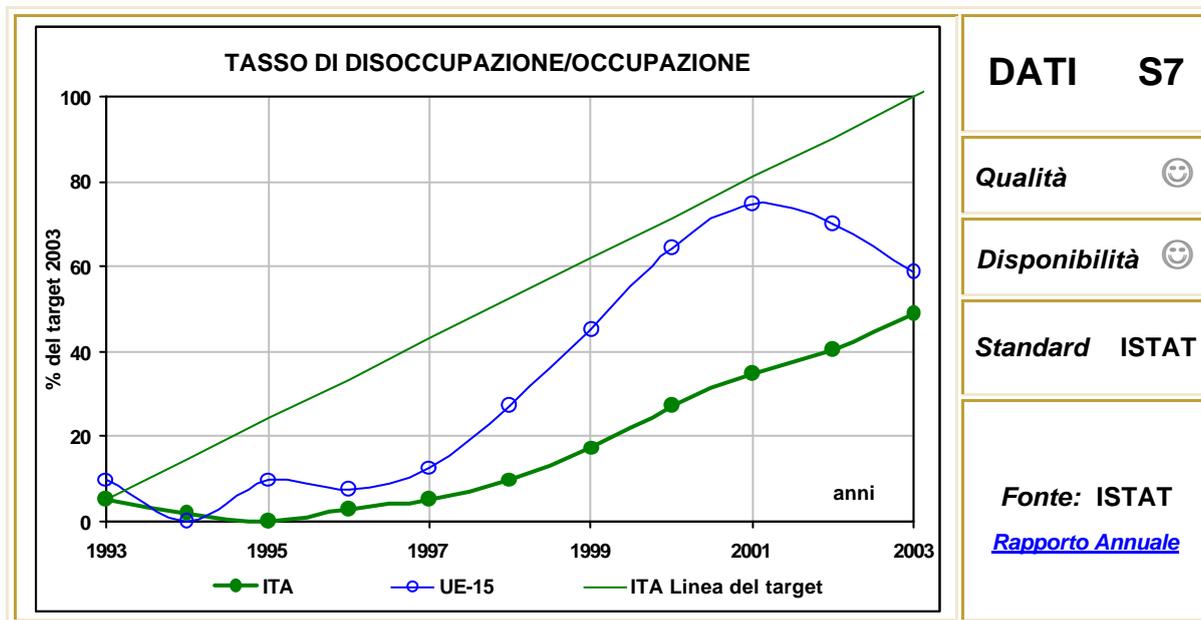
Variabili componenti

L'indice sintetico è composto dal tasso di occupazione e dal tasso di disoccupazione. Il primo indicatore descrive il rapporto in percentuale tra il numero di persone occupate ed il totale della popolazione tra i 15 ed i 64 anni. Il secondo indicatore è il rapporto in percentuale tra il numero di persone disoccupate e la forza lavoro.

(%)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2010
Occupazione	53,1	52,1	51,8	52,3	52,9	52,7	53,7	54,8	55,9	56,7	57,5	70,0
Disoccupazione	9,7	10,6	11,2	11,2	11,3	11,3	10,9	10,1	9,1	8,6	8,4	4,0

Metodologia di misura

La rilevazione campionaria sulle forze di lavoro viene condotta con cadenza trimestrale a partire dal 1959 dall'ISTAT e consente, nell'arco delle quattro rilevazioni, di acquisire informazioni su oltre 300 mila famiglie per un totale di 800 mila individui (pari all'1,4% della popolazione nazionale) distribuiti in quasi 1400 comuni italiani. La composizione delle due variabili è fatta con il metodo delle distanze.



Serie storiche **Italia** (ISTAT) e **UE-15** (EUROSTAT) in % del conseguimento del target 2003

S7	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	5	2	0	3	5	10	17	27	35	41	49
UE-15	9	0	9	8	13	27	45	65	75	70	59

Società	Occupazione	
S7 -Tasso di disoccupazione/occupazione	Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'equità sociale rappresenta uno dei valori principali alla base dello sviluppo sostenibile, in quanto riconosce alle persone e alla qualità della vita un ruolo centrale nei processi di sviluppo. L'equità comprende il grado di giustizia ed imparzialità con cui le risorse vengono distribuite, le opportunità offerte e le decisioni prese. Tutto ciò prevede pari opportunità di lavoro e di accesso ai servizi sociali, compresi educazione, salute e giustizia.

Il lavoro è un diritto per tutti i cittadini italiani garantito dall'Art. 1 della Costituzione della Repubblica. In tutte le società sviluppate la questione del lavoro viene posta all'interno di una tradizione secolare di cultura e lotta politica che individua il lavoro, oltre che come principale fonte di sostentamento, come nucleo della legittimazione della persona come cittadino, punto focale del ruolo dell'individuo nella società ed elemento determinante di trasformazione dello stato delle cose esistenti e del progresso della società. Non è in alcun modo concepibile, anche dal punto di vista della sostenibilità, una collocazione dei cittadini come singoli e come gruppi al di fuori della definizione del ruolo svolto nella professione, nella produzione di beni o servizi, nell'amministrazione della società. La questione del lavoro è dunque il cardine dell'assetto sociale ed il fulcro dei diritti civili e sociali, oggi messi in discussione dalle visioni tardo-liberiste che vedono nel lavoro un mezzo di produzione piuttosto che un fine. Di qui i tentativi di regolare l'accesso al lavoro per mezzo del mercato e l'abuso di termini quali "mercato del lavoro" e di pratiche come il lavoro nero privo di diritti, la flessibilità e la precarietà. A Rio de Janeiro l'incontro tra la cultura ecologista e la tradizione sindacale ha dato grande importanza a principi come l'equità e la garanzia di accesso alle risorse, ai diritti al benessere. Nel 2000 a Lisbona l'occupazione è stata posta dal Consiglio Europeo al centro della strategia sul modello di sviluppo della nuova Europa, in connessione con le nuove dimensioni della conoscenza, lo sviluppo ed il consolidamento dei diritti. Nella nostra visione di un modello di sviluppo sostenibile per l'Italia la disoccupazione con tutti i suoi differenziali tra regioni, tra uomini e donne, tra giovani e vecchi, tra cittadini e immigrati, tra retribuzioni e diritti deve essere combattuta.

Target

Nel corso del Vertice Europeo di Lisbona del marzo 2000, il Consiglio Europeo ha intrapreso un progetto di sviluppo sociale incentrato sull'occupazione, raggiungendo insieme ai paesi partecipanti un accordo sul nuovo obiettivo strategico dell'Unione per i prossimi dieci anni: "diventare l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo, in grado di realizzare una crescita economica sostenibile con nuovi e migliori posti di lavoro e una maggiore coesione sociale." La strategia è stata studiata per permettere all'UE di riguadagnare le condizioni per raggiungere la piena occupazione ed in particolare il macro obiettivo di queste misure risulta essere la crescita del tasso di occupazione UE al 70% ed un aumento del numero di donne occupate ad oltre il 60% entro il 2010. In questo contesto, anche il problema della disoccupazione è stato posto in primo piano e si è ritenuto di proporre qui un obiettivo intermedio di dimezzare il numero di persone in cerca di lavoro, portando il tasso di disoccupazione al 4%, entro il 2010.

Analisi del dato

Nel contesto UE15, l'Italia risulta il paese con la performance peggiore, seguita a breve distanza da Spagna e Grecia, oltre otto punti percentuale dalla media UE15 e ben sedici dal dato registrato nel Regno Unito. Solamente dal 1998, dopo un lungo periodo di flessione, si è registrata una ripresa positiva dell'offerta di lavoro, raggiungendo nel 2003 il 56,1%. Per quanto riguarda il tasso di disoccupazione, in Italia, nel periodo 1988-2002 il dato è stato mediamente del 10,6% (solo la Spagna ci ha superato con il 12,2%), anche se a partire dal 1998 è andato lentamente riducendosi, attestandosi all'8,6% (2003). L'Italia si posiziona cinque decimi di punto sopra il dato dell'area UE15.

In complesso il target fissato a Lisbona [[Lisbon European Council](#) (marzo 2000)] e quello intermedio di Stoccolma [tasso di occupazione al 67% entro il 2005 - [Stockholm European Council](#) (marzo 2001)] sembrano molto lontani soprattutto per gli ultimi classificati come Italia, Grecia e Spagna. I paesi scandinavi ed il Regno Unito per contro hanno già raggiunto e superato l'obiettivo prefissato, e rappresentano elementi trainanti oltre ad avere una positiva influenza sulla media UE 15 che al 2003 registrava il 64,4%. Rispetto al target fissato a Lisbona, l'Italia dovrà ridurre fortemente i differenziali di genere e territoriali, mediante politiche che favoriscono un migliore e più duraturo inserimento delle donne nel mondo lavoro, che promuovono la formazione dei lavoratori e di coloro che sono in cerca di occupazione lungo tutto l'arco della vita, che incoraggiano l'imprenditoria e combattono il lavoro nero.

Riferimenti

[Commissione Europea 2004 "Joint Employment Report 2003/2004"](#)

Società	Occupazione	
S8 – Occupazione irregolare	Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

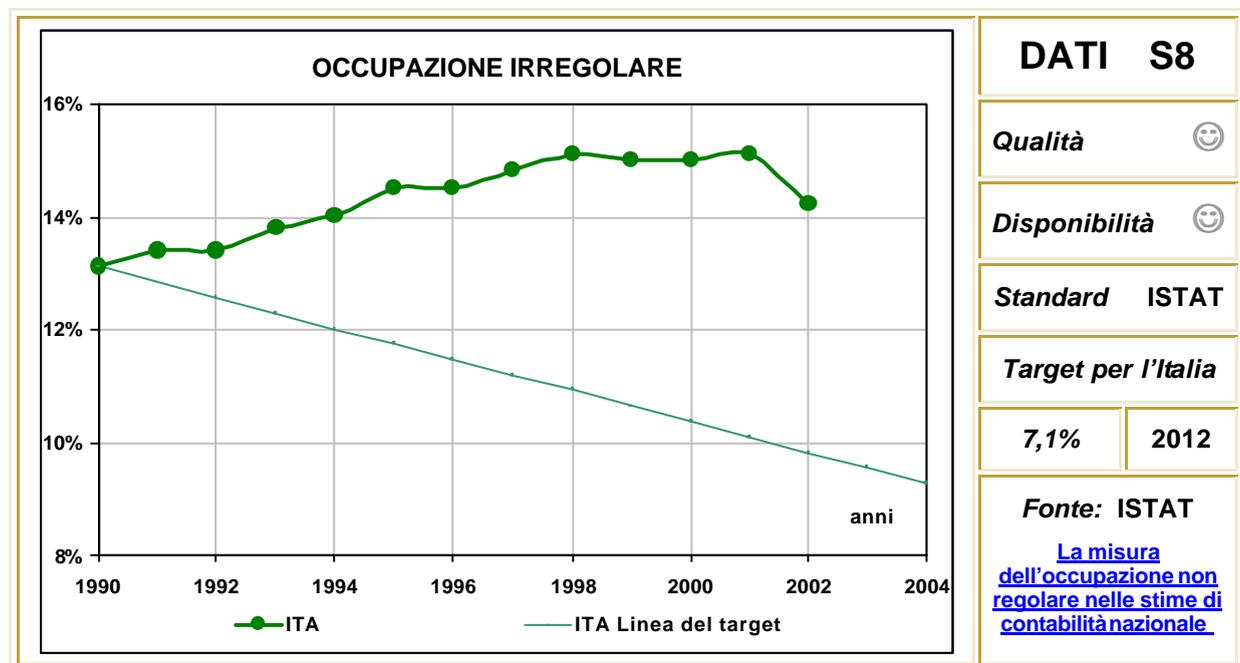
L'indicatore "Occupazione irregolare" misura la componente dell'occupazione non osservabile direttamente presso le imprese, le istituzioni e le fonti amministrative (fonti di stima delle posizioni di lavoro regolare), perché non dichiarata nel mancato rispetto della normativa vigente in materia fiscale e contributiva. E' espresso in termini di percentuale, pari all'incidenza delle unità di lavoro non regolari sulle unità di lavoro totali (tasso di irregolarità).

Variabili componenti

Per tenere conto delle trasformazioni che interessano il mondo del lavoro in Italia e della sua evoluzione nel tempo, è stata utilizzata una misura dell'occupazione che prende in considerazione le ore lavorate: l'unità di lavoro (ULA), calcolata ipotizzando che ciascuna persona lavori un numero di ore pari a quelle prestate in quel settore di attività economica e in quella posizione nella professione (dipendente o indipendente) da un occupato a tempo pieno; in questo modo, le unità di lavoro sono ottenute trasfondo le posizioni lavorative (contratti di lavoro) part-time o non continuative in unità a tempo pieno. In particolare le posizioni lavorative non regolari sono date da "irregolari residenti", "non dichiaratisi occupati", "stranieri non regolari", e "secondo lavoro non regolare", stimati tramite le indagini sulle famiglie e stime indirette.

Metodologia di misura

L'ISTAT per quantificare il volume di lavoro da inserire nei conti economici nazionali effettua delle stime in un anno base, attualmente il 1991, per il quale ha la massima disponibilità dei dati, e a partire dai livelli di occupazione fissati per tale anno costruisce delle serie storiche per settore produttivo. Una volta fissati i livelli dell'anno base le stime sono aggiornate con le diverse fonti di informazione sull'occupazione di natura censuaria, campionaria e amministrativa. La stima dell'input di lavoro consente di calcolare le posizioni lavorative e le corrispondenti unità di lavoro per diverse categorie lavorative (regolari, irregolari residenti, stranieri non residenti e non regolari e posizioni lavorative plurime) individuabili integrando e confrontando fonti statistiche diverse, opportunamente standardizzate (in termini di periodo temporale, classificazione settoriale, popolazione di riferimento), o utilizzando metodi indiretti di stima. La procedura dell'integrazione e del confronto consente di isolare la componente del lavoro non regolare.



Serie storica ITA (ISTAT) in % di ULA

S8	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	13,4	13,1	13,4	13,8	14,0	14,5	14,5	14,8	15,1	15,0	15,0	15,1	14,2

Società	Occupazione	
S8 – Occupazione irregolare	Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il Consiglio europeo di Lisbona ha definito l'obiettivo decennale, coraggioso e ambizioso, di trasformare l'Unione nell'economia basata sulla conoscenza più dinamica, competitiva e sostenibile, dotata di piena occupazione e di una rafforzata coesione economica e sociale; ed in particolare sviluppare una politica attiva per l'occupazione, tra cui iniziative a favore delle categorie più svantaggiate, quelle più coinvolte nel fenomeno del lavoro nero. La piena occupazione è da considerarsi strumento indispensabile per la riduzione del disagio sociale, ed inoltre strumento e risultato per una politica di crescita, in tal senso particolare accento bisogna porre sull'emersione del lavoro irregolare riconoscendogli un elevato valore in termini socio-economici. Il lavoro irregolare insieme all'economia sommersa inibisce i corretti meccanismi di funzionamento del mercato del lavoro e del mercato dei beni e servizi, falsandone la competitività ed inoltre accentua lo sfruttamento delle fasce più deboli; chi, come gli immigrati, i pensionati e i disoccupati di lungo periodo non ha molte opportunità di accedere ad un mercato del lavoro regolare è "costretto" a rifugiarsi nell'irregolarità, altri invece "scelgono" l'irregolarità come nel caso ad esempio di un doppio lavoro irregolare che consenta di evadere parte delle tasse e di beneficiare delle tutele garantite dal primo lavoro. Quindi nella visione di un modello di sviluppo sostenibile il lavoro irregolare, così come la disoccupazione, rappresenta un ostacolo alla piena realizzazione degli obiettivi sociali ed economici che stanno alla base del modello. Si tratta di aspetti che si rafforzano a vicenda e solo un approccio integrato tra economia, società e ambiente potrà assicurare che l'Unione europea rispetti l'obiettivo di un tasso di crescita elevato e della piena occupazione e resti sul sentiero dello sviluppo sostenibile, migliorando al contempo la qualità della vita dei cittadini europei.

Target

Nel corso del Vertice Europeo di Lisbona del marzo 2000, il Consiglio Europeo ha intrapreso un progetto di sviluppo sociale incentrato sull'occupazione, finalizzato al raggiungimento del nuovo obiettivo strategico dell'Unione per i prossimi dieci anni e a tal proposito l'Unione europea ha posto come obiettivo generale quello di accrescere il tasso di occupazione dall'attuale media del 61% a una percentuale oltre il 65% entro il 2005 e che si avvicini il più possibile al 70% entro il 2010 e ridurre il livello medio di disoccupazione nell'UE al 4% circa. Dato che il lavoro non regolare rappresenta uno degli ostacoli alla piena occupazione, per il raggiungimento di quest'ultima è necessario tendere all'eliminazione del fenomeno del lavoro nero fissando un target che nel lungo periodo sia pari a zero (considerando anche che solo alcuni paesi dell'Unione sono coinvolti in questo fenomeno): considerato il trend registrato nel decennio 1992-2002, viene fissato un target intermedio pari al 7,1% al 2012, corrispondente ad un dimezzamento dell'ultimo valore registrato.

Analisi del dato

Il fenomeno dell'occupazione irregolare, come quello strettamente connesso dell'economia sommersa, pone l'Italia in una posizione unica rispetto agli altri paesi europei, con i quali diventa difficile effettuare un confronto diretto, visto il ruolo marginale che tale fenomeno occupa nei loro assetti socio-economici.

In Italia il lavoro regolare in questi ultimi anni è stato caratterizzato da un trend positivo, determinato anche dalla tendenza alla flessibilizzazione dei rapporti di lavoro, in termini di orario, di durata e di attivazione di nuove forme di contratti. Tra il 1992 e il 2002 il lavoro regolare è cresciuto dell'1,9 %, mentre le unità di lavoro complessive sono cresciute del 2,9% per effetto della componente non regolare dell'occupazione. In particolare nel 2002 l'ultima sanatoria di legge a favore dei lavoratori extracomunitari occupati in modo non regolare (lex 189/2002), da un lato ha dato un forte impulso alla crescita della regolarità lavorativa, dall'altro non sembra però aver contrastato lo sviluppo del lavoro non regolare che subisce solo una lieve flessione (dal 15,1% del 2001 al 14,2% del 2002). Il tasso di irregolarità che nel 1992 era pari al 13,4%, si attesta al 14,2% nel 2002. Un'analisi più approfondita dei dati rivela inoltre una notevole differenza dei valori del tasso di irregolarità per area geografica, per settore di attività economica e per tipologia di occupazione. La crescita dell'occupazione irregolare caratterizza maggiormente le regioni del Centro e del Mezzogiorno, in particolare nel 2002 il tasso di irregolarità nel Mezzogiorno è pari al 23,1%, mentre è pari al 13,3% nel Centro, al 10,3% nel Nord-Est e al 9,5% nel Nord-Ovest. La regione che presenta il più alto tasso di irregolarità è la Calabria (30%), la Lombardia quella con il tasso più basso (8,9%). I settori maggiormente coinvolti sono quelli dell'agricoltura (33,7% nel 2002) e delle costruzioni (13,9% nel 2002), dove l'impiego di lavoratori stranieri non residenti e non regolarizzati è alto, a causa del carattere discontinuo e stagionale di tali attività. Anche nel settore dei servizi (commercio, alberghi, pubblici esercizi e trasporti) il fenomeno è diffuso (15,5% nel 2002).

Riferimenti

OECD - Handbook for Measurement of the Non-Observed Economy, 2002

Società	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	
S9 – Qualità del trasporto urbano		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico "Qualità del trasporto urbano" misura il progresso in direzione dei target fissati per la decongestione del traffico urbano, misurata in termini di tempo impiegato negli spostamenti da casa verso i luoghi di studio e di lavoro.

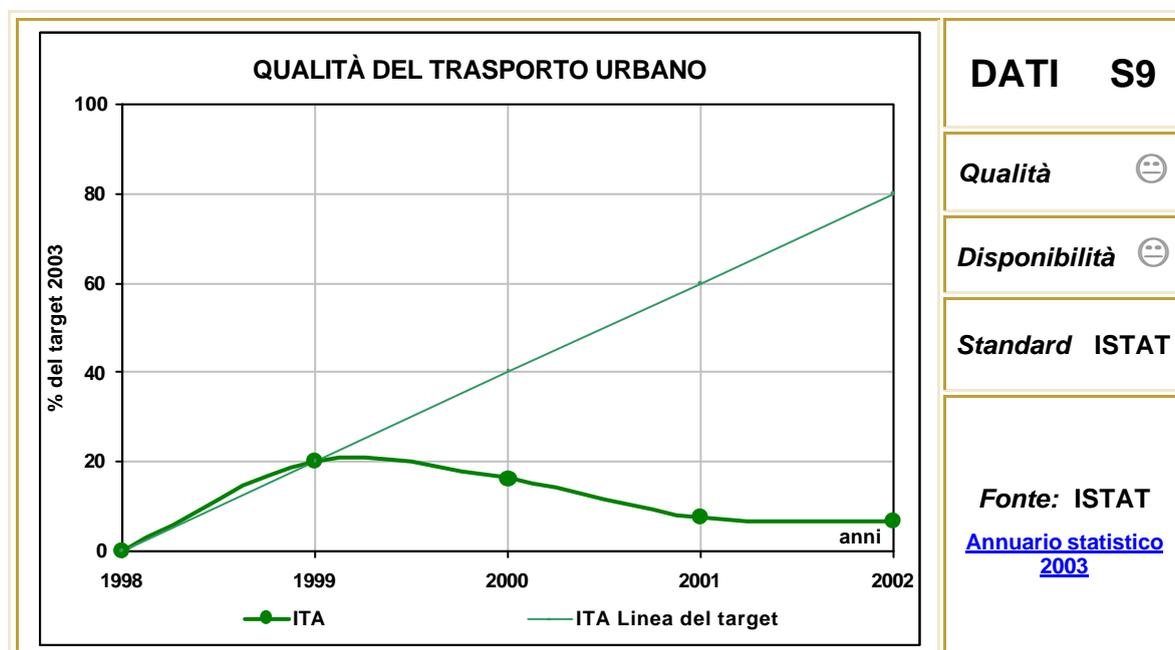
Variabili componenti

L'indice presentato è il prodotto della combinazione di due indicatori relativi ai tempi di spostamento nelle città. Il primo indicatore (nella tabella sottostante Casa-lavoro) misura la porzione, in percentuale, di persone occupate di quindici anni e più che impiegano più di 15 minuti per recarsi a lavoro. Il secondo indicatore (nella tabella sottostante Casa-studio) misura la percentuale di bambini dell'asilo e della scuola materna, studenti fino a 34 anni che impiegano più di 15 minuti per raggiungere la scuola/università.

Spostamenti che richiedono più di 15 minuti (%)	1998	1999	2000	2001	2002	Target 2012
Casa-lavoro	53,5	48,4	51,4	54,3	54,9	40,0
Casastudio	37,9	35,5	37,0	39,4	40,1	35,0

Metodologia di misura

I dati relativi agli indicatori che compongono l'indice proposto sono pubblicati dall'ISTAT, e sono prodotti nell'ambito dell'indagine multiscopo annuale "Aspetti della vita quotidiana". Il popolamento degli indicatori si basa su un metodo di campionamento casuale a due stadi stratificato, che prevede interviste faccia a faccia e la compilazione di un questionario cartaceo. Il calcolo e la rappresentazione dell'indice sintetico sono eseguiti con il metodo delle distanze dal target.



DATI S9

Qualità ☹

Disponibilità ☹

Standard ISTAT

Fonte: ISTAT

[Annuario statistico 2003](#)

Serie storica **Italia** (ISTAT) in % di conseguimento del target 2003

S9	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	0,0	20,2	16,1	7,3	6,7

Società	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	
S9 – Qualità del trasporto urbano		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La mobilità urbana è una delle principali cause di insostenibilità nei paesi sviluppati, anche se gli effetti della congestione della mobilità cominciano ormai a manifestarsi anche in molte metropoli del sud del mondo. In Europa, dove circa l'80% dei cittadini vive nelle aree urbane esiste una stretta correlazione tra qualità della vita e la qualità degli ambienti urbani: il traffico è percepito come uno dei principali fattori con effetti negativi su tale qualità. Al traffico nelle aree urbane sono connessi diversi e significativi impatti sulla qualità ambientale e sulla salute dell'uomo, a partire dai consumi di combustibili fossili, all'inquinamento dell'aria, a quello acustico (l'80% del rumore è prodotto dal traffico stradale), alle vittime di incidenti (i 2/3 degli incidenti con feriti nell'Unione Europea ha luogo nelle aree urbane, con un costo pari al 2% del PIL comunitario). Ma oltre alle externalità ambientali e sanitarie, l'attuale sistema della mobilità urbana ha ripercussioni dirette sulla stessa qualità della vita. Contribuisce ad uno stile di vita sedentario (con ricadute sulla salute e sulla stessa aspettativa di vita), incoraggia la popolazione a non spostarsi a piedi per la città, i bambini a non uscire per giocare, rappresenta un fattore di indebolimento degli stessi rapporti sociali. Un sistema di mobilità basato principalmente sul mezzo di trasporto privato rappresenta, oltretutto, un importante elemento di iniquità sociale, arrivando a precludere servizi, strutture ricreative e culturali, ma anche opportunità lavorative a chi non può, o non vuole, utilizzare l'automobile. L'aumento dei tempi di percorrenza, oltre ad essere generalmente un indicatore di irrazionalità ed inefficienza del sistema di mobilità sottrae tempo ed energie allo svago ma anche alle stesse attività lavorative. Esso è, inoltre, direttamente connesso al fenomeno della "proliferazione urbana", cioè all'espansione delle città nelle zone circostanti, generalmente di tipo rurale: tale fenomeno, oltre alle evidenti ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare se accompagnato da politiche urbanistiche inadeguate che allontanano tra di loro i luoghi delle attività quotidiane (domestiche, lavorative, di svago...), alimenta sistemi di trasporto insostenibili, basati spesso su mezzi privati che aumentano a loro volta i volumi di traffico e la congestione della rete viaria. La strada che può condurre verso sistemi di mobilità a maggiore sostenibilità capaci di influire positivamente sulla qualità della vita degli abitanti delle città non può che passare attraverso politiche urbanistiche e dei trasporti fortemente integrate ed orientate da una nuova cultura della qualità urbana.

Target

Pur essendo ormai riconosciuta dalle principali istituzioni nazionali e sovranazionali la necessità di promuovere la transizione verso forme di trasporto sostenibili, la questione della mobilità viene affrontata principalmente in termini di abbassamento dei volumi di traffico e riorientamento della ripartizione modale. Non esistono, quindi, indicazioni specifiche circa la necessità di ridurre i tempi di spostamento nelle aree urbane. Nel presente lavoro vengono utilizzati dei target differenziati per scolari/studenti e lavoratori (per il 2012 rispettivamente del 35% e del 40% degli spostamenti complessivi maggiori di 15 minuti) che non si ritengono particolarmente 'pesanti' ma che, se raggiunti, costituirebbero un segnale concreto di un'inversione delle attuali tendenze che spingono il sistema verso livelli sempre maggiori di insostenibilità.

Analisi del dato

Nel 2002 gli spostamenti per recarsi nel luogo di studio o di lavoro hanno interessato più di 30 milioni di italiani, di cui più di 10 milioni tra scolari e studenti (inclusi i bambini che frequentano la scuola materna e il nido) e oltre 21 milioni di occupati. Negli ultimi anni si registra un aumento dei tempi di percorrenza casa-scuola e casa-lavoro: tale aumento riguarda principalmente i bambini, gli studenti e i lavoratori che impiegano per lo spostamento oltre 31 minuti, passati tra il 1998 e il 2002 da circa l'11% a quasi il 15% del totale. Il mezzo più usato rimane l'automobile (il 32,2% degli studenti come passeggeri e il 67,6% degli occupanti come conducenti) che è anche quello che ha conosciuto nel periodo considerato l'aumento più consistente per entrambe le categorie esaminate. L'Italia ha un modello di sviluppo sostanzialmente simile a quelli di molti altri paesi dell'occidente ricco. Più di altri paesi l'Italia soffre della congestione del traffico urbano nei grandi centri. Le ragioni sono molte e tra esse la struttura urbanistica delle città, molte delle quali storiche, nate con tutt'altro scopo che far circolare automobili, ma anche un'economia che ha puntato sullo sviluppo della motorizzazione privata trascurando colpevolmente il trasporto collettivo. Questo deficit strutturale pone il nostro Paese al di sotto della media europea e non appare ad oggi in via di sostanziale miglioramento. Pur assistito negli ultimi anni alla nascita di nuove iniziative in favore del trasporto pubblico e della mobilità sostenibile, queste non sembrano ancora aver inciso in modo significativo sull'attuale tendenza verso un ulteriore aumento della congestione da traffico nelle aree urbane.

Riferimenti

Commissione Europea, 2001: ["Libro bianco - La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte"](#)

Società	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	
S10 – Qualità della vita nei piccoli comuni		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico proposto tenta di valutare il livello di qualità della vita nei piccoli Comuni in termini di accesso a varie forme di intrattenimento. Il livello di accesso viene misurato in termini di frazione della popolazione che ha fruito di forme di intrattenimento come teatro, cinema, o veneti musicali. I target sono fissati, come descritto in seguito, nell'ottica di una riduzione delle disparità rilevate per i piccoli Comuni rispetto ai valori di fruizione medi rilevati a livello nazionale.

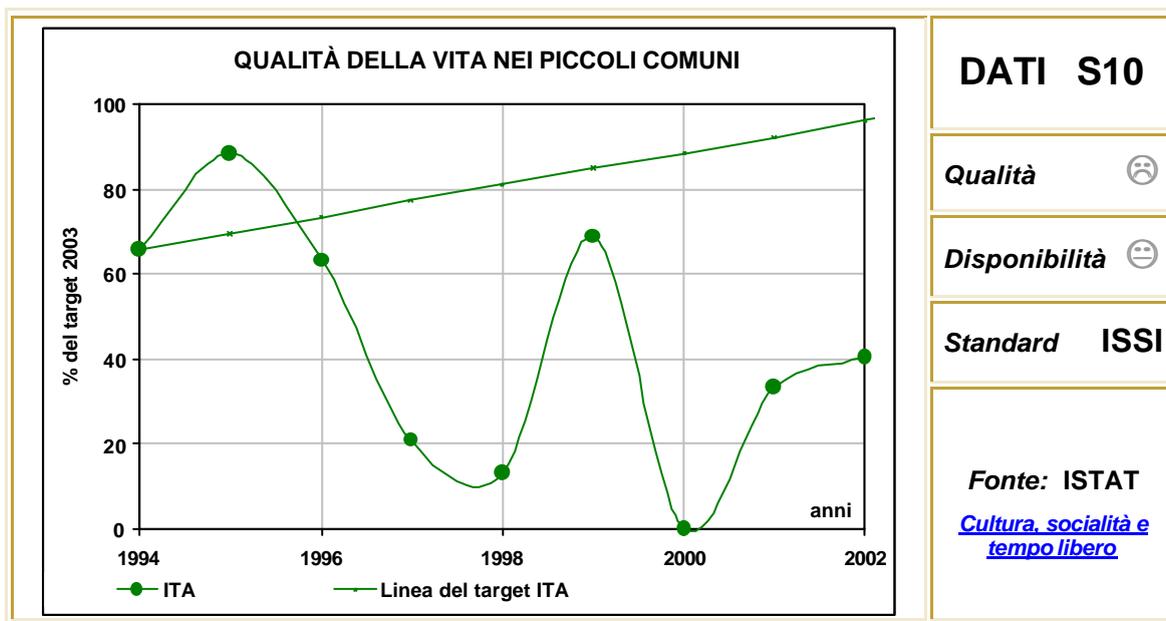
Variabili componenti

L'indice proposto è calcolato utilizzando come base informativa la percentuale di persone di 6 anni e più che hanno fruito, almeno una volta durante l'anno, delle seguenti forme di intrattenimento: teatro, cinema, musei e mostre, concerti di musica classica e altri concerti, siti archeologici e monumenti. Vengono utilizzati, in modo distinto, i valori rilevati nei piccoli Comuni e quelli medi rilevati a livello nazionale. Nel presente lavoro non è stato possibile fare riferimento alla definizione corrente di piccoli Comuni (quelli con meno di cinquemila abitanti – si veda anche [ANCI](#) o [Legambiente](#)) a causa della classificazione utilizzata dall'indagine ISTAT di riferimento: è stata scelta, pertanto, la classe di Comuni con meno di 2.000 abitanti. Nella tabella accanto sono riportati i dati utilizzati relativi all'ultimo anno disponibile, il 2002.

(%)	Piccoli Comuni	Media Nazionale
Teatro	11,9	18,7
Cinema	37,7	50,0
Musei e mostre	22,5	28,1
Musica classica	7,6	9,0
Altri concerti	17,3	19,4
Monumenti	17,3	21,4

Metodologia di misura

L'indice proposto misura, per ognuno dei sei parametri considerati, la distanza tra i valori rilevati nei piccoli Comuni e quelli medi nazionali. I dati utilizzati sono prodotti dall'ISTAT su base annuale a partire dal 1994. La rilevazione *Aspetti della vita quotidiana*, basata su interviste dirette tramite questionario, è parte dell'*Indagine Statistica Multiscopo sulle Famiglie*. I dati prodotti per l'ultimo anno sono relativi a 20.972 famiglie intervistate, per un totale di 55.294 individui. L'indice sintetico è calcolato con il metodo delle distanze e misura la differenza rispetto alla media nazionale. Si tratta quindi di una distanza relativa ad un obiettivo che è esso pure in costante evoluzione.



Serie storica Italia (ISTAT) in % del conseguimento del target 2003

S10	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	66	88	63	21	13	69	0	33	41

Società	Qualità della vita	Qualità degli ambienti urbani	
S10 – Qualità della vita nei piccoli comuni		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il miglioramento della qualità della vita rappresenta un obiettivo centrale per qualsiasi processo volto alla promozione della sostenibilità. Un modello di sviluppo, per essere sostenibile, deve essere capace di produrre crescenti livelli di benessere, distribuiti in forma equa, in modo da non generare impatti negativi sulla stabilità a lungo termine dei sistemi ecologici. Il benessere promosso deve essere pertanto tale da non intaccare in modo significativo il capitale naturale incrementando, al tempo stesso, lo stock di capitale umano e sociale. Si tratta di promuovere una crescita della qualità della vita svincolata dalla crescita quantitativa dei consumi di risorse naturali e dei livelli di inquinamento dell'ambiente naturale.

Gli elementi che possono favorire un miglioramento della qualità della vita variano, entro una certa misura, in relazione ai contesti socio-economici e ambientali interessati. L'indice presentato intende valutare, in particolare, i progressi compiuti verso migliori standard di "benessere sostenibile" nei piccoli comuni italiani. La qualità della vita in tali contesti, intesa come capacità di offrire livelli soddisfacenti di benessere, viene misurata in termini di accesso ad eventi culturali, quali manifestazioni teatrali o concerti. L'ipotesi che sta alla base della formulazione dell'indice proposto è che la minore disponibilità di tali attrattive rispetto alle grandi città che caratterizza i piccoli agglomerati sia uno dei fattori, certamente non l'unico, che incide negativamente sul livello di qualità della vita percepito alimentando, in alcuni casi, i flussi migratori verso i maggiori centri metropolitani. Oltre ad essere il sintomo di un insufficiente livello di benessere percepito nei contesti considerati e, quindi, un limite alla componente di sviluppo della sostenibilità il fenomeno dell'abbandono dei piccoli comuni ha effetti negativi indiretti anche su altre componenti della sostenibilità alimentando, ad esempio, il c.d. fenomeno dello spopolamento delle aree interne, nelle quali si concentrano molti piccoli comuni, diminuisce, da un lato, il presidio del territorio, aumentandone la vulnerabilità e i rischi connessi, e contribuisce ad aumentare, dall'altro, l'impatto che le grandi metropoli hanno sul territorio a causa della proliferazione urbana e dell'istaurarsi di sistemi abitativi ad elevati flussi di energia e di materia. Ma impatti negativi si riscontrano anche sulla componente socio-culturale dello sviluppo e sono connessi, in primo luogo, alla cancellazione di memoria storica e alla scomparsa di tradizioni secolari che spesso costituiscono la testimonianza di metodi virtuosi di cooperazione tra le attività umane e gli ambienti naturali. Ciò genera un impoverimento del capitale umano e sociale intaccando direttamente il patrimonio unico costituito da quella diversità culturale che è il prodotto dei processi storici irripetibili.

Target

La minore disponibilità di servizi, anche culturali, nei piccoli centri urbani è uno, certamente non l'unico, dei fattori che alimentano i flussi migratori interni, specie di giovani, verso le grandi aree metropolitane. Garantire adeguati livelli di accesso ad eventi culturali in modo diffuso su tutto il territorio nazionale senza penalizzare le piccole realtà urbane rappresenta un elemento positivo in termini di equità intragenerazionale, con ripercussioni positive sugli assetti demografici nazionali e, attraverso il presidio, sulla stessa gestione del territorio. Non esistono, sull'argomento, specifiche indicazioni circa possibili obiettivi e target. Nel presente lavoro si propone dimezzare, entro il 2012, il divario attuale tra i livelli di accesso ad eventi culturali registrato nei piccoli comuni e quello medio rilevato a livello nazionale.

Analisi del dato

L'eccessiva variabilità delle componenti dell'indice proposto si traduce in un andamento, oscillante, quasi sinusoidale, difficile da interpretare. Le cause di tale comportamento possono, in parte, essere fatte risalire alla metodologia utilizzata per l'indagine. Appare comunque evidente il divario esistente tra i livelli di partecipazione alle forme di intrattenimento monitorate tra Comuni con meno di 2.000 abitanti (si veda il paragrafo variabili componenti) e la media nazionale. L'elemento di maggiore criticità è rappresentato dalle performance teatrali, il cui livello di partecipazione nei piccoli Comuni arriva ad essere anche la metà di quello medio. Migliore è, invece, il tasso di fruizione di concerti (ad eccezione di quelli di musica classica) e il numero di visite a musei, mostre, siti archeologici e monumenti.

Riferimenti

[ANCPI - Associazione nazionale "Piccoli Comuni d'Italia"](#)

Società	Qualità della vita	Salute	
S11 – Aspettativa di vita alla nascita		Andamento ☺	Stato ☺

Breve definizione

Ogni bambino o bambina nasce con un numero che statisticamente gli attribuisce il valore più probabile della durata della vita che verrà. La sorte, a quanto pare, non sarà la stessa per i due sessi, poiché l'indice è significativamente diverso. Per questa ragione qui viene proposto un indice sintetico che compone gli indicatori per i due sessi. Tuttavia le serie storiche dei due indici sono fortemente correlate tra loro e molto esplicitamente collegate a tutti i fattori che determinano il benessere e la qualità della vita, al progresso scientifico, al miglioramento dei servizi sanitari, allo sviluppo dell'organizzazione sociale e a fattori culturali di grande importanza come l'informazione, lo stile di vita e l'alimentazione.

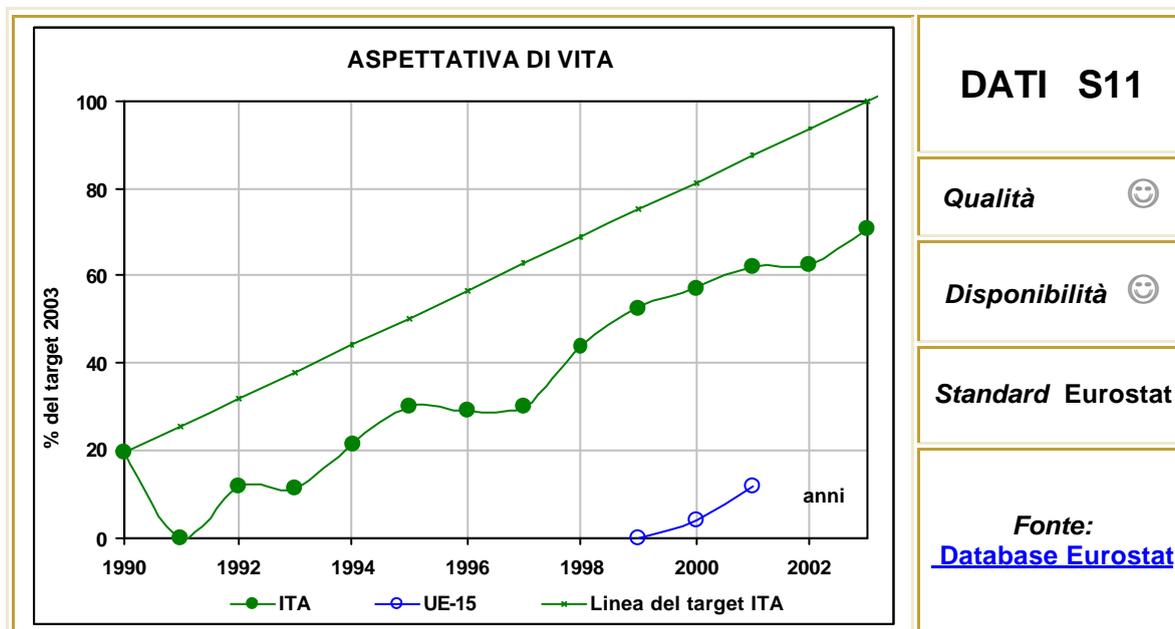
Variabili componenti

Vengono adottate come variabili componenti separatamente l'indicatore di aspettativa di vita alla nascita per l'uomo e per la donna. Tutte le serie storiche disponibili a livello mondiale mostrano che le due variabili si evolvono nel tempo con dinamiche quasi identiche. Ciò significa che l'indice integrato ha fondamentalmente il contenuto di informazione di una sola variabile ovvero, che è la stessa cosa, che i due indicatori descrivono sistemicamente processi identici ed hanno quindi lo stesso contenuto informativo. Tuttavia, poiché i valori numerici sono diversi per i due sessi, e poiché tale differenziale è socialmente rilevante, le variabili vengono accreditate separatamente.

(anni)	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2012
Uomini	73,6	74,9	75,3	74,9	75,5	76,1	76,6	76,6	77	77,3	81,0
Donne	81,1	81,3	81,4	81,3	81,8	82,2	82,5	82,6	82,8	83,1	86,0

Metodologia di misura

Si stima il valore medio dell'aspettativa di vita a partire dalla distribuzione degli anni di nascita delle persone che muoiono nell'anno di riferimento. Si calcola poi la differenza ad oggi di tale media, che è il momento di primo ordine della funzione di distribuzione di probabilità degli anni di nascita. Variabili come le aspettative di vita oltre una certa età per esempio per chi ha già 60 anni, si procede in egual maniera parzializzando le distribuzioni di probabilità ai soli individui di quella popolazione che hanno raggiunto o superato l'età indicata.



Serie storiche ITA e UE-15 (Eurostat) in % di conseguimento del target 2003

S11	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	19	30	29	30	44	53	57	62	63	71
UE-15						0	4,2	11,7		

Società	Qualità della vita	Salute	
S11 – Aspettativa di vita alla nascita		Andamento ☺	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'aspettativa di vita alla nascita o lunghezza della vita media è un dato importante per definire la qualità della vita di un paese. Le donne hanno un'aspettativa di vita sempre superiore a quella degli uomini come mostrano i dati della World Bank per 148 paesi. La dipendenza a medio termine di questo indice dalla generalità dei fattori che definiscono lo sviluppo economico, sociale ed ambientale di un paese è assolutamente dimostrata. L'indice si presta pertanto ad essere forse il principale, certamente il primo ed il più accreditato tra gli indicatori della qualità della vita, dell'ambiente e dell'organizzazione sociale delle comunità. Ci sono differenze tra i valori medi di paesi simili dal punto di vista dello sviluppo che rinviano, assai probabilmente, a differenze di cultura, di abitudini e di stili di vita e di alimentazione. Esse hanno dato spunto a studi epidemiologici che stanno consentendo di mettere a fuoco alcuni di questi importanti fattori ed anche di predisporre contromisure. Sussiste universalmente una differenza tra i generi per quanto riguarda la durata media della vita che può avere, oltre che una base biologica, una ragion d'essere culturale determinata dai ruoli e dalle abitudini di vita differenti tra i sessi. La crescente tendenza alla intercambiabilità dei ruoli e alla omologazione tra i sessi potrà ridurre l'evidente gap attuale. Vi è chi pensa che la durata della vita nei paesi ricchi sia in crescita, per effetto dei progressi della medicina e della sanità perfino al di là di quanto sarebbe desiderabile per la qualità del buon vivere. Su questa linea un indicatore diverso viene adottato dal Progetto "UK Monitoring Progress" che sostituisce l'aspettativa di vita con un indicatore più sofisticato, sebbene più difficile da calcolare: "Expected years of healthy life" che calcola le occorrenze di impedimenti gravi che pregiudicano irreversibilmente la qualità della vita. Lo stesso vale per il Progetto degli indicatori della CGSDI patrocinato dalla IISD. Proprio per le sue proprietà espressive l'indice dell'aspettativa di vita alla nascita racconta a livello mondiale la storia vera dell'inequità e del sottosviluppo. E' infatti un fenomeno assai grave dal punto di vista dell'equità e della sostenibilità la differenza che si osserva tra i valori minimi e massimi di questo indicatore su scala mondiale: è a tutti tristemente noto che l'aspettativa di vita dei paesi del terzo mondo è bassissima se confrontata con quella dei paesi sviluppati e spesso non cresce nel tempo. Ci sono molti casi nei quali, per effetto della povertà e/o delle malattie, come l'AIDS in Africa, tal e indice regredisce marcatamente.

Target

Le due variabili di genere che compongono l'indice devono essere dotate di target separati poiché la forte correlazione che esiste tra i due indicatori non consente di fissare obiettivi che non siano tra loro strettamente interdipendenti. Un processo ragionevole di fissazione del target è dunque quello che propone un ritmo di crescita dell'indice pari a quello del o dei paesi che si prendono come modello. Questa scelta comporta per l'Italia al 2010 obiettivi al di sopra di 80 anni per gli uomini e al di sopra di 85 anni per le donne, che sono i livelli di aspettativa di vita cui ci porta l'attuale trend italiano. Poiché l'Italia ha valori alti dell'indice e del suo trend non si può far altro che proporre la adozione a medio termine il trend attuale di uno dei pochi paesi che ha statistiche migliori delle nostre che è il Giappone e di fissare i target di conseguenza ad 81 e 86 anni per gli uomini e le donne.

Analisi del dato

Le serie storiche dei dati relativi agli uomini ed alle donne italiane sono storie di successo. L'indice cresce regolarmente per gli uomini al ritmo di un anno in più di aspettativa di vita ogni tre anni e mezzo e per le donne al ritmo di un anno ogni cinque. Ciò significa che il gap tra femmine e maschi si va riducendo, sia pure lentamente. Il modello di crescita, tanto per gli uomini quanto per le donne, è per ora sensibilmente lineare e non accenna a stabilizzarsi secondo una normale curva logistica. In prima approssimazione ciò significa che la vita per gli italiani può allungarsi ancora molto. Il confronto con le medie europee mostra che lo stile di vita degli italiani è migliore, che migliori sono l'alimentazione e le abitudini. Meglio di noi sono pochi paesi al mondo. A questi primi della classe è rivolta l'attenzione di tutti i paesi sviluppati perché ciò che accade in quei paesi, come nel nostro, può essere di esempio e riferimento per modificare atteggiamenti ed attitudini dovunque. Il fenomeno è così rilevante da cambiare la struttura stessa della società con l'aumento degli anziani e quindi degli oneri previdenziali e di sicurezza sociale al punto che gran parte dei calcoli attuariali devono essere rapidamente riformulati e anche le regole del *welfare* devono essere ripensate.

Riferimenti

[ISS: "Performance del sistema sanitario"](#)

Società	Qualità della vita	Salute	
S12 – Investimenti nella sanità e nella sicurezza sociale		Andamento ☹	Stato ☺

Breve definizione

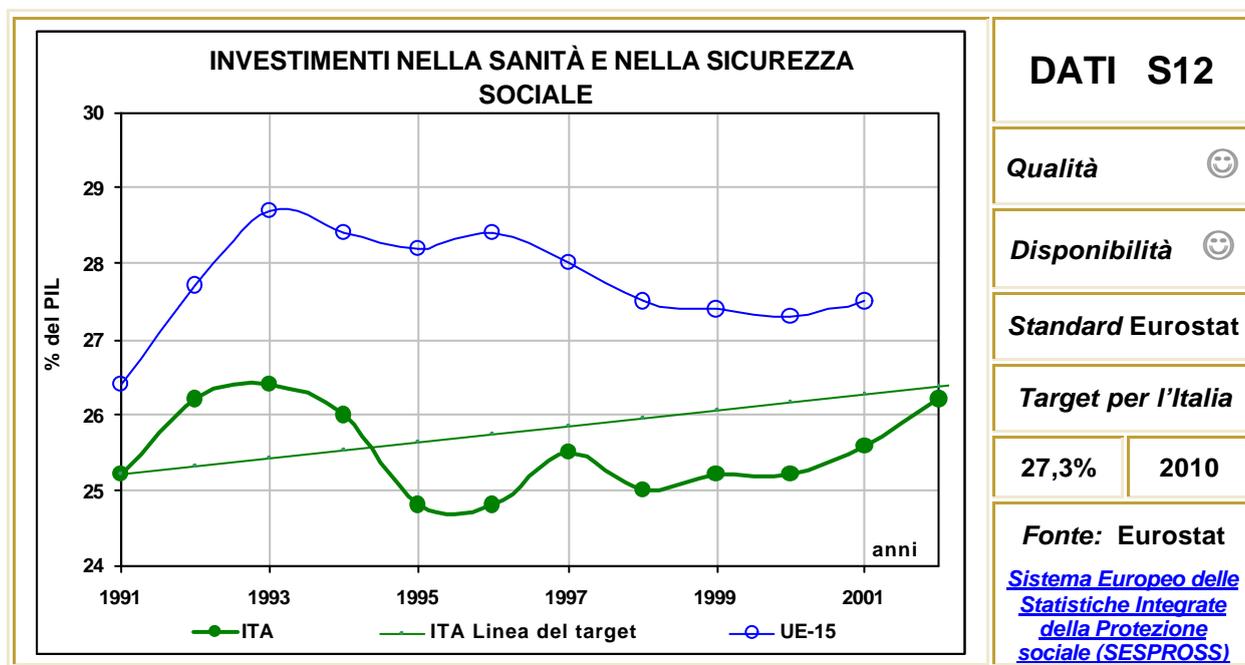
L'indicatore, investimenti nella sanità e nella sicurezza sociale, misura quella parte del sistema di welfare legata all'attività svolta dagli operatori, pubblici e privati, al fine di assicurare agli individui una copertura sociale "all'insorgere di specifici rischi, eventi o bisogni", oltre ai costi amministrativi, ovvero i costi a carico del sistema per la gestione e l'amministrazione, e le spese varie.

Variabili componenti

Le spese di protezione sociale si possono distinguere in spese per la sanità che comprendono tutti gli interventi legati allo stato di salute, con l'esclusione del mantenimento a breve termine del salario in caso di malattia o infortunio (indennità di malattia e indennità temporanea per infortunio o malattia professionale); spese per la previdenza, ovvero tutti gli interventi di protezione sociale diversi da quelli collegati allo stato di salute, inclusi gli interventi finalizzati al mantenimento a breve termine del salario in caso di evento legato allo stato di salute; spese per l'assistenza - tutti gli interventi di protezione sociale diversi da quelli collegati allo stato di salute che non presuppongono la costituzione in tempi precedenti di una posizione contributiva; l'intervento può avvenire con o senza accertamento sul livello di reddito del potenziale beneficiario, anche se generalmente è destinato a sostenere un reddito insufficiente.

Metodologia di misura

I dati riguardanti la spesa per interventi di protezione sociale vengono diffusi da Eurostat, sono compilati secondo il Sespros (Sistema europeo delle statistiche integrate della protezione sociale) e sono riferiti agli interventi di protezione sociale effettuati dalla totalità delle istituzioni, senza distinguere tra operatori pubblici e privati; inoltre, essi non prevedono l'articolazione degli aggregati secondo i settori di intervento adottati dall'ISTAT (sanità, previdenza, assistenza). Risulta impossibile, quindi, sulla base dei dati Eurostat procedere ad un confronto a livello europeo in termini di sistemi previdenziali, assistenziali o sanitari, o in termini di attività di protezione sociale svolta dalle amministrazioni pubbliche o dalle istituzioni private. Il confronto tra i sistemi di protezione sociale dei paesi membri può essere effettuato solo a livello di sistemi di protezione sociale nel loro complesso. Qualsiasi confronto deve perciò essere effettuato prescindendo dalla distinzione tra assistenza e previdenza: entrambi i settori, insieme alla sanità costituiscono protezione sociale.



Serie storiche ITA e UE-15 (Eurostat) in % del PIL

S12	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	26,2	26,4	26,0	24,8	24,8	25,5	25,0	25,2	25,2	25,6	26,2*
UE-15	27,7	28,7	28,4	28,2	28,4	28,0	27,5	27,4	27,3	27,5	

*ISTAT "Annuario Statistico Italiano 2003"

Società	Qualità della vita	Salute	
S12 – Investimenti nella sanità e nella sicurezza sociale		Andamento ☹	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

I sistemi pensionistici, la salute e l'assistenza sanitaria si situano all'intersezione fra la Strategia Europea per l'occupazione e gli sforzi intrapresi dall'Unione per modernizzare e migliorare la protezione sociale. Inoltre il tema della salute costituisce una questione trasversale nell'Agenda sociale europea e un elemento importante nella strategia dell'UE per uno sviluppo sostenibile, due aspetti importanti della strategia di Lisbona. La salute e la sicurezza sul lavoro è una delle principali dimensioni della politica sociale europea. Lo stato di salute dei cittadini rappresenta un fattore importante ai fini della capacità produttiva della società e i miglioramenti sul fronte della salute possono migliorare le potenzialità di crescita, attraverso uno stato di benessere fisico, morale e sociale che è importante ai fini della qualità del lavoro e della produttività della forza lavoro. I sistemi sanitari sono un aspetto centrale dei sistemi di protezione sociale degli Stati membri e, pertanto, costituiscono uno dei temi su cui verte [la nuova collaborazione sulla modernizzazione e il miglioramento della previdenza sociale](#) che rientra nella più ampia strategia di Lisbona. L'accessibilità, la qualità e la sostenibilità sono stati definiti obiettivi comuni che gli Stati membri intendono perseguire nell'ambito delle loro politiche sanitarie e di gestione del sistema protezione sociale, la cui funzione di salvaguardia del reddito concorre evidentemente anche a preservare la salute dei cittadini. I sistemi pensionistici, per esempio, contribuiscono notevolmente a preservare la salute dei cittadini anziani offrendo loro la possibilità di mantenere un tenore di vita sufficiente al termine dell'attività lavorativa. L'effetto ottenuto dagli investimenti nel settore sanitario dipende sia dall'entità degli investimenti sia dalla modalità con cui vengono stanziati le risorse soprattutto se gli sforzi sono diretti a favore di gruppi sociali o di regioni nei quali lo stato medio di salute è compromesso o particolarmente minacciato. Le disuguaglianze nelle condizioni di salute sono connesse a disuguaglianze di più ampia portata nella società. Le persone povere ed escluse sono particolarmente soggette a problemi di salute. Le politiche degli Stati membri volte a combattere la povertà, a ridurre le disuguaglianze e a promuovere l'inclusione sociale, così come la nuova collaborazione europea su queste problematiche mirano a migliorare lo stato di salute delle fasce più povere della popolazione e di conseguenza il livello di coesione sociale della società e non devono prescindere da efficienti sistemi di protezione sociale nonché investimenti mirati nella sanità.

Target

Per affrontare le sfide poste dall'invecchiamento della società ed il pericolo che il rischio di povertà (e l'esclusione sociale correlata) aumenti in numerosi Stati membri, a causa di una crescita della disoccupazione e soprattutto della scarsa sostenibilità dei sistemi previdenziali e pensionistici, i paesi membri, al Consiglio Europeo di Göteborg ed al successivo Consiglio Europeo di Barcellona hanno avviato una più stretta cooperazione con il compito di assicurare un'assistenza sanitaria sostenibile e di elevata qualità individuando un triplice obiettivo di vasta portata: l'accesso all'assistenza per tutti, indipendentemente dal livello di reddito o di ricchezza; un grado elevato di qualità dell'assistenza; la sostenibilità finanziaria dei sistemi di assistenza. Con questo obiettivo e nella prospettiva di una maggiore cooperazione tra stati membri si è deciso di fissare come target al 2010 la performance UE-15, pari al 27,5%.

Analisi del dato

Nel 2000, le spese per la protezione sociale hanno rappresentato nell'Unione Europea il 28,7% del PIL, subendo un rallentamento di un punto percentuale rispetto al dato registrato alla metà degli anni novanta, 28,4% nel 1996. In questo contesto l'Italia si colloca sotto la media europea, registrando nel 2000 il 25,2% del PIL in spese per la protezione sociale, due punti percentuale in meno rispetto alla media dei paesi dell'Unione Europea. Le percentuali più basse di PIL attribuibili alle spese di protezione sociale sono state riscontrate in Irlanda (14,1%) e Spagna (20,1%), mentre i paesi con le migliori performance sono Svezia (32,3%), Francia (29,7%) e la Germania (29,5%). Queste variazioni riflettono differenze negli standard di vita tra i vari paesi europei, ma sono anche indicativi delle diversità nei sistemi di protezione sociale e negli specifici assetti demografici economici, sociali ed istituzionali di ogni paese. Nella maggior parte degli Stati membri la parte più significativa degli investimenti nella protezione sociale è destinata alle prestazioni pensionistiche. L'Italia in questo contesto si colloca al primo posto registrando il 63,4% delle prestazioni complessive rispetto al 46,4% della media UE. In tutta l'Unione Europea le prestazioni pensionistiche sono aumentate tra il 1995 ed il 2000 contribuendo all'aumento del 9% registrato per il totale delle prestazioni. Questo incremento è determinato principalmente da ragioni di natura demografica, oltre a politiche di pensionamento anticipato che hanno influito sull'andamento di tali prestazioni.

Riferimenti

["La nuova strategia comunitaria sulla salute e la sicurezza sul lavoro per il periodo 2002-2006"](#).

Società	Qualità della vita	Sicurezza	
S13 – Sicurezza sul lavoro		Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

Viene adottato un indice sintetico che si basa sui dati dell'infornistica connessa al lavoro. Vengono valutate le serie storiche delle morti e degli incidenti rilevanti. L'indice viene combinato dopo aver fissato i target per ciascuna delle variabili osservate e risulta dunque espresso sotto forma di distanza percentuale dal target mobile al 2003.

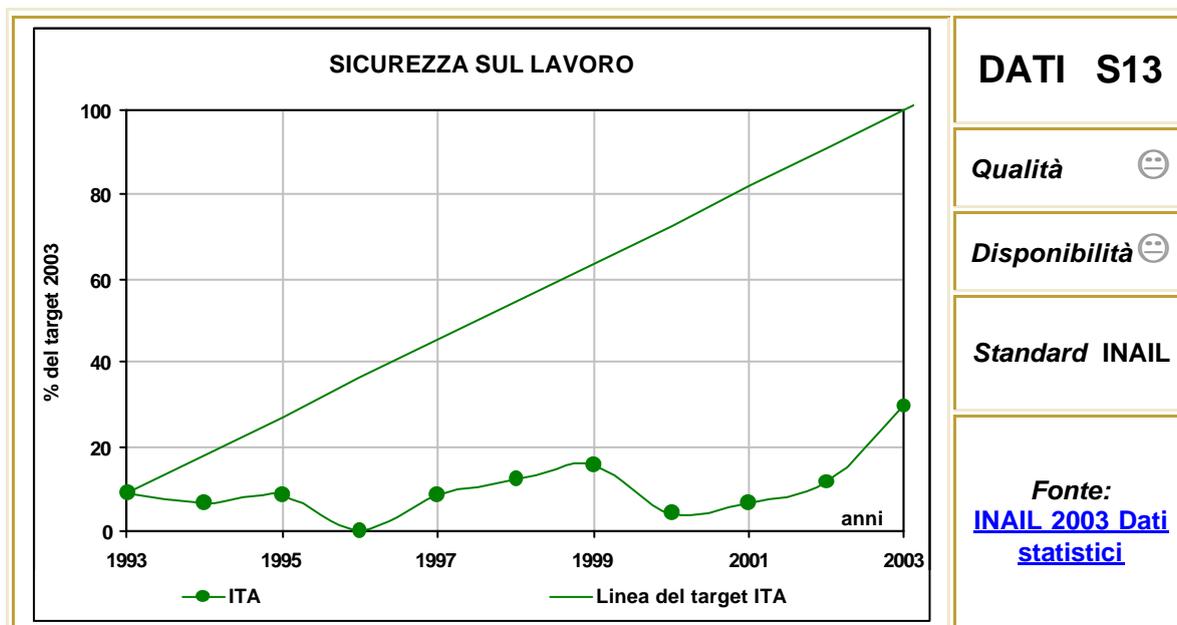
Variabili componenti

Vengono assunte come variabili componenti separatamente gli infortuni sul lavoro che provocano esiti mortali e gli infortuni con danno alle persone al di sopra di un livello minimo, con riferimento ai comparti dell'industria, dei servizi e dell'agricoltura ed alla amministrazione dello Stato. Malauguratamente non sono ancora stati resi disponibili i dati sugli infortuni negli ambienti domestici che sono un fattore rilevante della sicurezza e molto spesso si configurano come infortuni sul lavoro a tutti gli effetti.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2010
Morti sul lavoro	1.067	1.202	1.234	1.300	1.229	1.128	1.267	1.325	1.481	1.394	740
Infortuni lavoro (k)	752	718	741	694	698	710	718	694	614	564	307

Metodologia di misura

Spetta all'INAIL l'esame delle denunce di infortunio sul lavoro e per cause connesse, così come l'iscrizione a ruolo del danno e l'apertura delle pratiche assicurative. L'Istituto provvede al rilievo diretto dei dati ed alla manutenzione dei Database che sono stati recentemente messi a disposizione del pubblico. Dal momento della segnalazione dell'evento alle sedi INAIL, si iniziano una serie di elaborazioni che trasformano il dato da amministrativo in statistico. Recentemente Eurostat ha messo a punto la metodologia ESAW che cataloga tutti i casi di infortunio che abbiano provocato un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni. Sono inclusi gli infortuni causati da avvelenamenti acuti, da atti volontari di altre persone, quelli occorsi in luogo pubblico o in un mezzo di trasporto utilizzato nel corso del lavoro, quelli avvenuti nella sede di un'altra impresa. Sono esclusi, invece, gli infortuni che determinano lesioni intenzionalmente autoprocurate, gli infortuni in itinere, gli infortuni e malattie professionali dovuti esclusi-vamente a cause mediche (infarto cardiaco, ictus). Il dato Eurostat è dunque organicamente inferiore al dato delle denunce all'INAIL e sarà da noi adottato come serie storica per gli infortuni sul lavoro.



Serie storiche ITA (INAIL) in % di conseguimento del target 2003

S13	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	9	6	8	0	8	12	16	4	6	12	30

Società	Qualità della vita	Sicurezza	
S13 – Sicurezza sul lavoro		Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Ogni anno, il 28 aprile, il movimento sindacale mondiale commemora le vittime degli incidenti e malattie legati al lavoro. L'ILO, l'agenzia specializzata delle Nazioni Unite, l'unica organizzazione tripartita che riunisce Governi, datori di lavoro e lavoratori ha adottato, nel 2003, questa data per celebrare la Giornata mondiale per la salute e la sicurezza al lavoro, che nel 2004, è stata dedicata a tre temi di particolare importanza: il grave pericolo costituito dai danni causati dalle sostanze chimiche tossiche che provocano ogni anno 440mila morti, di cui un quarto imputabili all'amianto; la violenza (fisica e psicologica) sui luoghi di lavoro che ha interessato nel 2002, solo negli Stati Uniti, circa 2 milioni di persone; le malattie polmonari causate dall'inalazione di polveri e di sostanze pericolose. Secondo le stime ILO, ogni anno circa 270 milioni di persone sono coinvolte in incidenti sul lavoro e circa 160 milioni sono affette da malattie connesse al lavoro, con conseguenze economiche rilevanti stimabili intorno al 4% del PIL mondiale. Per quanto riguarda gli eventi più gravi, 6000 persone muoiono in media ogni giorno nel mondo a causa di incidenti sul lavoro o di malattie professionali per un totale di oltre 2.200.000 casi esaminati annualmente. Complessivamente la cifra dei morti per infortunio sfiora le 350.000 unità, 22.000 delle quali riguardano minori. Il 50% del complesso si verifica nel settore agricolo. In generale, la diversità tra uomini e donne, secondo l'ILO, dipende dal fatto che gli uomini sono coinvolti nelle attività che comportano l'esposizione a rischi causati dall'asbesto e da altre sostanze cancerogene, con la possibilità di contrarre malattie dell'apparato circolatorio e respiratorio. Le donne, d'altra parte, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, sono impiegate in lavorazioni agricole con la possibilità di contrarre malattie contagiose, quali la malaria, l'epatite, la schistosomiasi ed altre malattie di origine batteriologica o virale. Appare dunque evidente come l'incidentalità sul lavoro sia un aspetto dello sfruttamento connaturato all'attuale modello di sviluppo che va eliminata in radice al pari di tutti i differenziali tra paesi ricchi e poveri, tra uomini, donne e bambini che lavorano.

Target

Gli obiettivi della sicurezza individuale per un modello di sviluppo sostenibile non possono che essere la riduzione a zero di tutti i tipi di incidentalità anzitutto degli incidenti mortali. Si tratta di un obiettivo apparentemente incompatibile con l'attuale modello di sviluppo. Si dovrebbe supporre che la riduzione dell'incidentalità generale possa comportare la rapida sparizione degli esiti più gravi. Ciò equivale a dire che non vi dovrebbe essere proporzionalità tra il numero di morti e il numero di incidenti. In Italia sta accadendo il contrario. Appare dunque ragionevole, benché perfino troppo ottimistico, prospettare un dimezzamento, su base 2002, dell'indice generale della sicurezza nel lavoro al 2010.

Analisi del dato

Gli infortuni sul lavoro avvenuti nell'anno 2003 denunciati all'INAIL sono 977.803. Di questi, 881.676 si sono verificati nell'Industria e Servizi, 71.098 in Agricoltura e 25.029 tra i Dipendenti dello Stato. Il calo complessivo dell'1,5% nel 2003, conferma le stime previsionali effettuate sulla base dei dati di tendenza. Si deve anche tenere conto che nello stesso anno 2003 l'occupazione è cresciuta dell'1% (fonte ISTAT) pur se non sono cresciute le ore lavorate. Alla data del 30 aprile 2004, risultano denunciati 1.394 casi mortali avvenuti nel 2003, dei quali 1.263 nell'Industria e Servizi, 120 in Agricoltura e 11 tra i Dipendenti dello Stato. Rispetto all'anno precedente, che ha avuto 1.481 casi denunciati, si registra una diminuzione complessiva di 87 casi, dei quali 27 nell'Industria e Servizi, 47 in Agricoltura e 13 per i Dipendenti dello Stato. Sembra di poter cogliere una inversione di tendenza rispetto al biennio precedente che aveva segnalato la consistente crescita nel 2002 rispetto al 2001, anno in cui erano stati denunciati 292 casi. Se si allarga il campo di osservazione ad un arco temporale più ampio, si può rilevare come la contrazione del 2003 faccia seguito alla inversione di tendenza che si era registrata nell'anno 2002 (+3,0%) rispetto alla crescita, pur se contenuta, degli anni precedenti. E' sempre più consistente il contributo dato all'economia nazionale dai lavoratori nati in paesi extracomunitari. Le recenti stime dell'INPS, elaborate su dati congiunti Ministero dell'Interno-INPS-INAIL, indicano in circa 1,9 milioni i lavoratori immigrati su un totale di presenze di 2,4 milioni che rappresenta circa il 4% della popolazione generale. Una crescita che si riflette anche sul piano infortunistico. Nel 2003 gli infortuni occorsi a lavoratori extracomunitari sono stati quasi 107.000 e 157 i casi mortali, pari all'11% circa del totale nazionale. Questi numeri sono aumentati sensibilmente nell'ultimo triennio: appena 2 anni prima, nel 2001, gli infortuni erano stati meno di 74.000, il 7% del totale nazionale, e i casi con esito mortale erano stati 121.

Riferimenti

[INAIL Rapporto annuale 2003](#)

Società	Qualità della vita	Sicurezza	
S14 – Sicurezza nei trasporti		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

Viene adottato un indice sintetico che si basa sui dati dell'infortunistica connessa al lavoro ed ai trasporti. Vengono valutate le serie storiche delle morti e degli incidenti in qualsiasi modo determinati dal sistema che assicura la mobilità dei cittadini sulla strada. L'indice viene combinato sulla base della esposizione separata delle serie storiche delle morti e degli infortuni, al di sopra di un livello minimo di conseguenze, determinati dal traffico stradale. I target per ciascuna delle variabili osservate determinano l'obiettivo generale per l'indice integrato che viene rappresentato sotto forma di distanza percentuale dall'obiettivo.

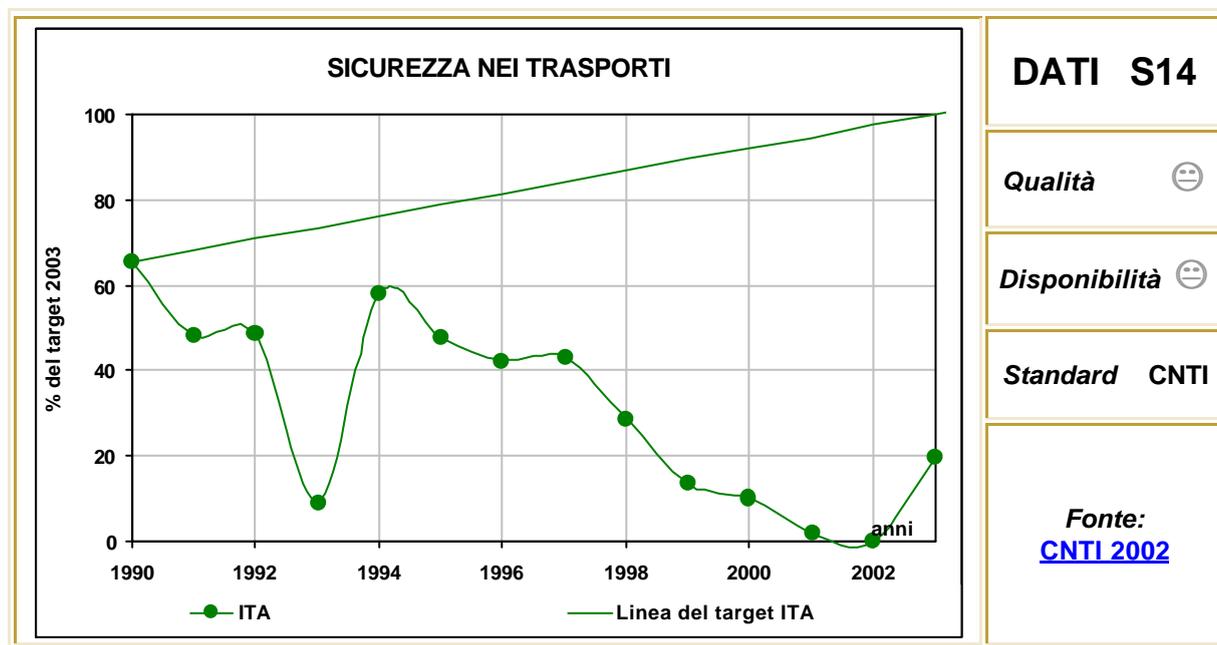
Variabili componenti

Vengono assunte come variabili componenti separatamente le evenienze mortali e gli infortuni della strada. Non viene invece considerato il numero totale degli incidenti stradali dai quali emergono le serie storiche dei decessi e degli infortuni, ma la serie storica viene resa disponibile.

	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2010
Morti sulla strada	6.621	6.512	6.193	6.226	6.342	6.633	6.649	6.682	6.736	6.015	3.368
Infortuni strada (k)	221	260	272	271	294	317	322	335	338		169

Metodologia di misura

Il Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture gestisce il CNTI, Conto Nazionale dei Trasporti e delle Infrastrutture, che aggiorna sistematicamente i dati sugli incidenti stradali e sulle relative vittime, in particolare delle morti che si determinano direttamente o per conseguenza del traffico sulle strade. Il dato è reso disponibile anche da Eurostat, pur se permangono, al solito inspiegabili differenze tra le serie offerte dai due istituti.



Serie storiche ITA (CNTI) in % di conseguimento del target 2003

S14	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	65	48	42	43	29	13	10	2	0	20

Società	Qualità della vita	Sicurezza	
S14 – Sicurezza nei trasporti		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Ogni anno nel mondo muoiono sulle strade 1,2 milioni di persone. In Europa 1,3 milioni di incidenti stradali causano ogni anno 40 000 decessi e 1 700 000 feriti, con un costo a carico della società che viene valutato in 160 miliardi di euro. Si tratta della principale causa di mortalità per le persone con meno di 45 anni. Le serie storiche delle morti causate sulla strada in Italia sono stabilizzate a 7000 circa all'anno. Una vera mostruosità di cui pochi prendono atto. A livello personale anche un solo incidente, un solo ferito o un solo morto è un prezzo eccessivo. Il problema della sicurezza stradale è quanto meno a dimensione europea ma è evidente che si tratta di una componente strutturale e culturale del modello di sviluppo occidentale, pericoloso, sottaciuto, quanto straordinariamente pervasivo ed imitato dai paesi emergenti. L'unica considerazione molto parzialmente consolatoria è che, nonostante l'aumento del traffico stradale, negli ultimi 30 anni nel quadro europeo anni sono stati ottenuti progressi. Il numero di morti per milione di abitanti è passato da 229 nel 1970 a 108 nel 2000. A partire dagli anni '70, si constatano progressi per quanto riguarda la sicurezza dei conducenti (limitazione della velocità e dell'alcol per chi guida), la sicurezza delle auto (crash tests, air bags, cinture di sicurezza) e la sicurezza delle strade (barriere di sicurezza, segnaletica). Il programma d'azione per la sicurezza stradale dell'Unione Europea comprende attività specifiche in queste tre direzioni: atteggiamento dei conducenti, concezione dei veicoli e miglioramento delle infrastrutture. Il pessimismo è d'obbligo. Permangono inoltre grandi e gravi differenze fra Stati membri. Se infatti alcuni paesi hanno percentuali diversificate e migliori non si vede perché le cause di maggiore mortalità non possano essere rimosse dagli altri paesi. L'allargamento da EU-15 ad EU-25 rischia di annullare in gran parte i progressi in quanto il numero delle vittime aumenterà. Lo stato davvero deplorabile del trasporto ferroviario porterà altra mobilità sulle strade dei paesi dell'accesso e la loro modesta tecnologia non sarà sufficiente a contenere l'incidentalità addizionale apportata dai nuovi e più alti volumi di traffico.

Target

Le due variabili che compongono l'indice devono essere dotate di target coerenti poiché la forte correlazione che esiste tra i due indicatori non consente di fissare obiettivi che non siano tra loro strettamente interdipendenti. Gli obiettivi della sicurezza individuale per un modello di sviluppo sostenibile non possono che essere la riduzione a zero di tutti i tipi di incidentalità anzitutto degli incidenti mortali. Si tratta di un obiettivo in aperto contrasto con l'attuale modello di sviluppo trasportistico che è la causa del numero maggiore di incidenti mortali ogni anno. Si dovrebbe supporre che la riduzione dell'incidentalità generale possa comportare la rapida sparizione degli esiti più gravi. In Europa ed in Italia si è coltivata questa speranza al cambio di secolo, in relazione ad alcuni provvedimenti di successo, come la patente a punti in Italia. L'ottimismo dei primi esiti si sta tuttavia esaurendo. Il linea di principio occorrerebbe cancellare al più presto ogni proporzionalità tra il numero di morti e il numero di incidenti. Politiche di riduzione del danno in tutti i comparti dovrebbero anzitutto dare prova di saper abbassare la gravità media degli incidenti. Le serie storiche per ora non danno segno di questa ragionevole prospettiva, sono anzi in controtendenza. Appare dunque perfino troppo ottimistico, prospettare, accogliendo l'indicazione del Consiglio Europeo, un dimezzamento dell'indice generale della sicurezza nel lavoro e nei trasporti al 2010.

Analisi del dato

L'analisi delle serie storiche italiane, e di quelle europee è sconcertante, non accade nulla, il numero di decessi è inalterato da oltre un decennio. Il numero di feriti cresce molto e così anche il numero di incidenti, indicando fortunatamente che il miglioramento delle tecnologie veicolari e l'ammodernamento delle infrastrutture viarie e dei mezzi di controllo elettronici qualche effetto positivo lo stanno provocando. Ci si chiede però ove dovremmo prendere le risorse e le idee per ottenere fra cinque anni il dimezzamento delle cifre della incidentalità richiesto dal Consiglio Europeo. Il Consiglio vuole conseguire lo sviluppo sostenibile dei sistemi di trasporto, senza mettere in campo cambiamenti sostanziali e lasciando nei fatti che le cifre della mobilità sulla strada salgano, pur consapevole che gli incidenti stradali causano danni socio-economici inaccettabili e provocano ogni anno decine di migliaia di vittime e milioni di feriti, con un costo per lo Stato, le società e le famiglie che si aggira intorno al 2% del PIL. Dichiara che il bilancio dei decessi, le disabilità, le sofferenze e le perdite economiche causati dagli incidenti stradali sono inaccettabili. Ribadisce l'obiettivo di giungere ad una riduzione globale delle vittime del 50% e di dimezzare il numero delle vittime degli incidenti stradali entro il 2010. Già ma come?

Riferimenti

[EU EC La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte](#)

Società	Qualità della vita	Sicurezza	
S15 – Criminalità e illeciti ambientali		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico "Criminalità e illeciti ambientali" misura il progresso in direzione degli obiettivi di miglioramento della sicurezza dei cittadini e dell'ambiente.

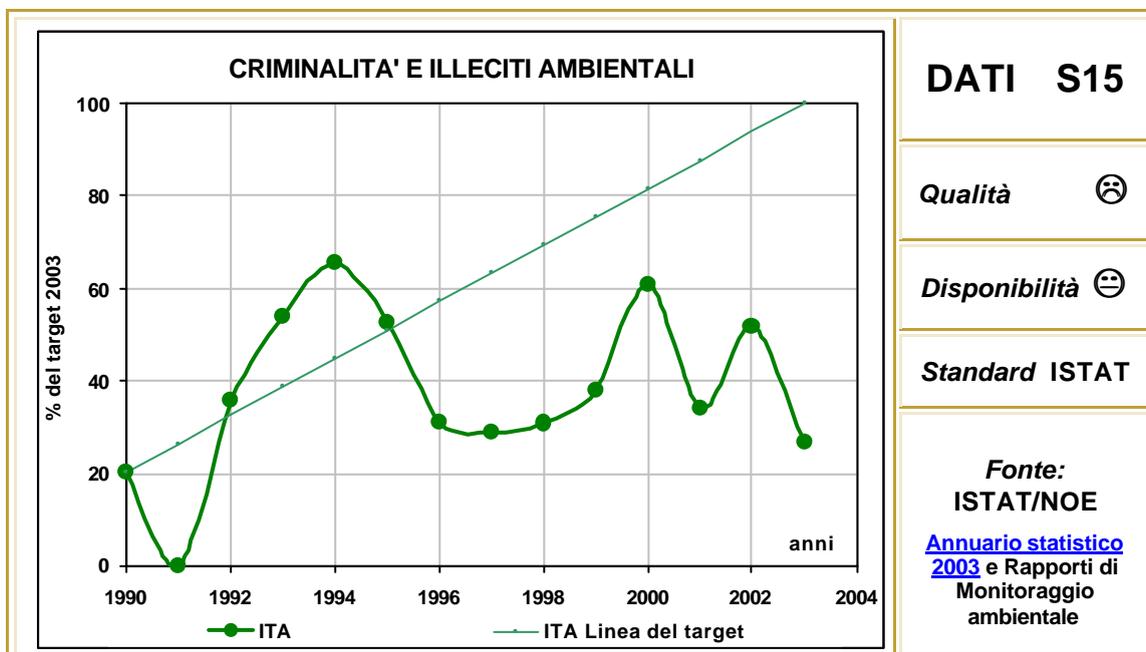
Variabili componenti

L'indice è il prodotto della combinazione di due indicatori: il primo indicatore, "criminalità", misura il numero di delitti rilevati tramite denuncia all'autorità giudiziaria dalle forze dell'ordine (Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri; Guardia di Finanza); il secondo indicatore, "illeciti ambientali", misura il livello di illegalità nazionale relativo ai controlli risultati non conformi, effettuati dal Nucleo Operativo dei Carabinieri, presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

	2000	2001	2002	2003	Target 2025
Crimini denunciati	2.205.782	2.163.826	2.231.550	2.456.887	0
Illegalità ambientale	29,1%	43,0%	33,4%	28,9%	0,0%

Metodologia di misura

Il primo dei gli indicatori componenti è pubblicato dall'ISTAT annualmente e popolato grazie alla collaborazione tra ISTAT e Ministero di Grazia e Giustizia. Il secondo indicatore è stato popolato attraverso i dati pubblicati nelle *Relazioni di monitoraggio annuale di controllo ambientale* del Comando dei Carabinieri per la Tutela Ambientale, prendendo in considerazione i livelli di illegalità annuali a livello nazionale, espressi in termini percentuali, determinati dal rapporto tra il numero di controlli non conformi (infrazioni) alla normativa ambientale e il totale dei controlli effettuati, tra cui figurano anche il numero dei controlli conformi. L'indice sintetico è calcolato utilizzando il metodo di combinazione elaborato da ISSI e basato sulla distanza dal target mobile calcolato al 2003.



Serie storica Italia (ISTAT-NOE) in % conseguimento del target 2003

S15	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	20	51	30	28	30	37	59	27	46	26

Società	Qualità della vita	Sicurezza	
S15 – Criminalità e illeciti ambientali		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'Unione Europea è, come si sa, in rapida trasformazione con l'allargamento a 25 Paesi membri. Tale integrazione, così come l'istituzione di mercati finanziari mondiali, alla pari della globalizzazione del Mercato comune europeo, ha creato - e ulteriormente indurrà - nuove opportunità di espansione per i gruppi criminali. Nel contempo, l'accresciuta mobilità delle persone e i processi di urbanizzazione aumentano il livello di anonimato all'interno della comunità sociale, favorendo così l'insorgenza di ulteriori e sempre più invasivi fenomeni criminali. L'esistenza della criminalità in tutte le sue possibili forme, quali l'immigrazione clandestina e il suo favoreggiamento, la falsificazione e la contraffazione di documenti, il traffico di droga, l'evasione fiscale che alimenta il mercato nero, il riciclaggio di denaro inficia sicuramente sulla qualità della vita dei cittadini dei Paesi membri, così come sullo sviluppo economico e sull'ambiente, soprattutto quando si parla direttamente di crimini ambientali. I reati commessi non solo comportano danni fisici, psichici ed economici per chi li subisce e per la società ma la frequenza e la diffusione di condotte illecite condiziona le abitudini e lo stile di vita e riduce fortemente il senso di sicurezza di tutti i cittadini. A tal proposito componenti e tempi di realizzazione di uno "spazio di libertà, sicurezza e giustizia" sono stati definiti ad Amsterdam nel Trattato, a Tampere sotto forma di chiari orientamenti politici e nel piano d'azione di Vienna in dettaglio. Obiettivo finale è quello di infondere nei cittadini un sentimento comune di giustizia in tutta l'Unione attraverso la creazione e lo sviluppo dell'Unione europea come spazio di libertà, sicurezza e giustizia, che non riguarda le istituzioni bensì i cittadini dell'Unione. Tale obiettivo può essere raggiunto attraverso il partenariato e la collaborazione, non solo tra tutte le istituzioni dell'Unione, ma anche tra i singoli Stati membri ed una elaborazione equilibrata di misure a livello di Unione contro qualsiasi forma di criminalità ed in particolare contro le forme gravi di criminalità organizzata e transnazionale, proteggendo nel contempo la libertà e i diritti dei cittadini e degli operatori economici, compresi il diritto alla giustizia e alla tutela ambientale.

Target

Nei Trattati l'Unione Europea fissa tra gli obiettivi in tema di giustizia anche il coordinamento nella lotta alla criminalità organizzata, soprattutto a carattere transnazionale, ciò al fine di fornire una maggiore sicurezza, nel rispetto dei diritti fondamentali e della libertà di circolazione delle persone ("Spazio di libertà, sicurezza e giustizia"). Nelle conclusioni del Vertice di Lisbona si fa esplicito riferimento alla criminalità organizzata considerando le conclusioni del Consiglio europeo di Tampere (1999) interamente dedicato a giustizia e affari interni, nel quale sono stati individuati quattro direttrici fondamentali: una politica comune in materia di asilo ed immigrazione; un autentico spazio di giustizia europeo; lotta a livello dell'Unione contro la criminalità; un'azione esterna di maggiore incisività. Nel marzo del 2000 il Consiglio europeo della Giustizia e degli Affari Interni ha adottato una *Strategia dell'Unione europea sulla prevenzione e il controllo della criminalità organizzata*, che definisce soltanto linee strategiche e non target. La Commissione e il Consiglio sottoporranno entro il prossimo 30 giugno al Consiglio europeo un *report* sull'implementazione di tale Strategia e il Consiglio a sua volta fornirà le Linee guida sulle misure da intraprendere. Nel presente lavoro si propone l'unico obiettivo condivisibile, ossia l'azzeramento dei tassi di criminalità/illegalità al 2025.

Analisi del dato

Sin dal 1993, Europol - Ufficio Europeo di Polizia - è stato delegato dal Consiglio Europeo alla stesura del *Rapporto annuale sul crimine organizzato nei Paesi dell'Unione*, redatto sulla base dei contributi informativi forniti dagli Stati membri. L'avvento del libero movimento di merci, persone, valori e servizi entro i confini del Mercato europeo e l'apertura delle frontiere tra l'UE e i Paesi dell'Est confinanti sono fattori che hanno consentito alla criminalità organizzata di gestire con maggiore facilità le trame delinquenziali sul territorio dell'Unione. Nel corso dell'anno 2003 i delitti denunciati all'autorità giudiziaria dalle forze dell'ordine sono risultati 2.456.887 con un incremento rispetto al precedente anno del 10,1%. A livello di singolo reato si osserva un aumento soprattutto dei delitti di truffa, infanticidio, associazione per delinquere di tipo mafioso, attentati dinamitardi e incendiari, omicidio, incendi dolosi, contrabbando; rispettivamente del 245,8 per cento per il primo tipo di delitto. Una flessione si registra invece per lo sfruttamento, favoreggiamento eccetera della prostituzione, gli omicidi colposi, i sequestri di persona, i tentati omicidi. L'ISTAT effettua periodicamente indagini multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana" che a partire dal 1993 prevede che vengano rilevati, attraverso intervista diretta, gli aspetti fondamentali della vita quotidiana della popolazione oggetto dell'indagine, che fornisce una stima del "numero oscuro" della criminalità, cioè il numero di reati che non vengono denunciati alle autorità preposte al controllo permettendo di gettare le basi per una prima analisi della percezione soggettiva della sicurezza e concentrarsi sui problemi relativi alla prevenzione del fenomeno delinquenziale.

Riferimenti

ISTAT: " *La sicurezza dei cittadini. Reati, vittime, percezione della sicurezza e sistemi di protezione*": 2002

Società	Demografia	
S16 - Crescita naturale della popolazione	Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indicatore proposto descrive la crescita naturale della popolazione come differenza, espressa in termini percentuali, tra il numero di nascite ed il numero di persone morte per mille abitanti nell'arco di un anno.

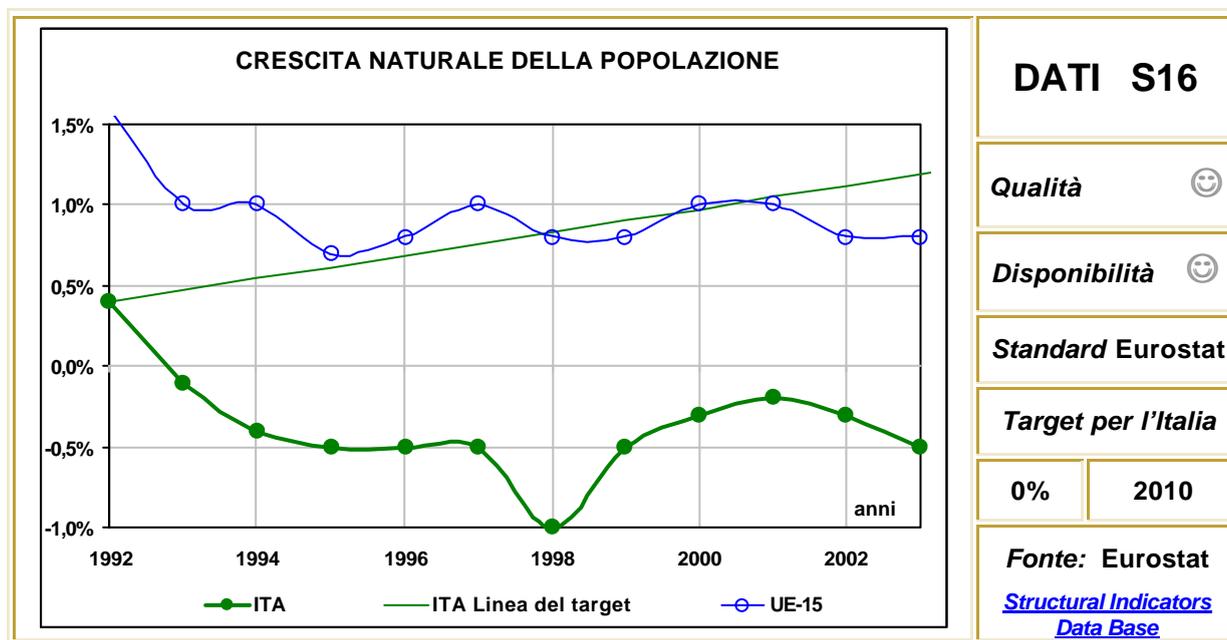
Variabili componenti

L'indicatore è composto da due variabili: la prima misura il numero di bambini nati vivi mentre la seconda rappresenta il numero di decessi registrati in un anno.

Nati vivi	544.063
Decessi	586.468

Metodologia di misura

I dati della crescita naturale della popolazione sono raccolti da Eurostat attraverso i singoli uffici nazionali di statistica. Le stime annuali nazionali della popolazione sono basate sia sui dati dei censimenti più recenti, applicando il metodo delle componenti, sia sui dati estratti dal registro della popolazione. Il concetto fondamentale del tasso crescita della popolazione come indicatore è ben noto. Le Nazioni Unite raccomandano i paesi di effettuare censimenti ogni dieci anni, ed usare i dati per calcolare un censimento intermedio del tasso di crescita della popolazione. In decenni recenti, molti paesi hanno completato un censimento, peraltro disponibile al pubblico. I dati riferiti alle nascite, ai decessi ed ai flussi migratori possono anche venire da registri nazionali della popolazione. Dati dei censimenti nazionali e regionali, come quelli sulle nascite, i decessi ed i flussi migratori, sono disponibili per la grande maggioranza dei paesi da fonti e pubblicazioni nazionali; così come da questionari spediti agli uffici statistici nazionali dalla Divisione di Statistica, delle Nazioni Unite (DESIPA).



Serie storiche **Italia e UE-15** (EUROSTAT) in %

S16	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	+0,4	-0,1	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-1,0	-0,5	-0,3	-0,2	-0,3	-0,5
UE-15	+1,6	+1,0	+1,0	+0,7	+0,8	+1,0	+0,8	+0,8	+1,0	+1,0	0,8	0,8

Società	Demografia	
S16 - Crescita naturale della popolazione	Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Agenda 21 identifica la crescita naturale della popolazione come uno degli elementi cruciali che influenzano la sostenibilità di lungo periodo. La crescita della popolazione, sia a livello nazionale sia a livello regionale, rappresenta un indicatore fondamentale per i decisori politici nazionali. Il suo significato deve essere analizzato in relazione ad altri fattori che influenzano la sostenibilità: una rapida crescita demografica può incidere sulla capacità di un paese di gestire un'ampia gamma di aspetti rilevanti per il sistema economico, sociale ed ambientale, in particolar modo quando la rapida crescita demografica avviene in congiunzione con uno stato di povertà e di mancanza di accesso alle risorse, in presenza di modelli insostenibili di produzione e consumo ("dependency burden"), o in aree ad elevato rischio ecologico (vedi paragrafo 3.14, 3.25 e 3.26 dell'ICPD Programma d'Azione). Misurare la crescita naturale della popolazione di un paese, quindi, rappresenta un utile indicatore di lungo periodo per stimare la composizione generazionale e l'ampiezza della popolazione stessa negli anni a venire. Con il passare tempo, recentemente, è aumentata, in particolare nei paesi industrializzati, l'aspettativa di vita, un fenomeno ovviamente positivo, che però ha contribuito insieme soprattutto ad una minore fertilità (considerata come la causa principale) all'invecchiamento della popolazione. Un'eccessiva fertilità è stata spesso considerata dai vari trattati sullo sviluppo sostenibile come forza motrice delle pressioni antropiche sull'ambiente e sulle risorse naturali. D'altro canto tassi di fertilità inferiori a quelli necessari (2,1% nei paesi industrializzati, fonte Eurostat) ad assicurare una popolazione costante, invece, possono avere anche loro ripercussioni sullo sviluppo sostenibile. A questo proposito, le conseguenze dovute a bassi livelli di fertilità sulla popolazione potrebbero essere drammatiche: un tasso di fertilità totale di 1,3% (che più si avvicina a quello registrato nei vari paesi Europei ed il Giappone), sostenuto nel tempo, potrebbe ridurre la popolazione entro la fine del secolo ad un quarto delle dimensioni originali. In questo contesto, come specificato nel Capitolo 5 dell'Agenda 21 "Dinamiche Demografiche e Sostenibilità", si fa esplicito riferimento al dovere da parte dei governi di tutelare e proteggere donne e uomini nel loro diritto di decidere liberamente e responsabilmente di avere bambini e di diventare di conseguenza genitori, di avere accesso all'informazione, all'educazione ed ai mezzi, appropriati, per permettere loro di esercitare questo diritto rispettando la loro libertà, la dignità ed i valori personali, etici e culturali. Inoltre, i governi sono invitati a creare e rafforzare strutture sanitarie e centri di prevenzione, fornire servizi e consultori interamente incentrati sulle donne e gestiti dalle donne stesse. Lo Stato deve tutelare la figura di madre per il suo ruolo e la sua funzione di procreatrice, con particolare attenzione al periodo della gravidanza e dell'allattamento, oltre a dover promuovere un miglioramento e soprattutto la parità nell'assistenza sanitaria.

Target

Non si registrano target o accordi internazionali che riguardano la crescita naturale della popolazione. Ovviamente vi sono diverse realtà nazionali a livello mondiale e l'Italia, come paese industrializzato facente parte dell'Unione Europea, si trova in un contesto diverso rispetto ad un paese in via di sviluppo dove un aumento delle nascite mette in crisi un sistema già di per sé estremamente precario. Mentre al contrario in una nazione industrializzata, dove le famiglie tendono ad essere sempre meno numerose, si auspica un incremento della crescita naturale della popolazione che possa portare il valore dell'indicatore più vicino a zero. Si è deciso di fissare un target al 2010 per il tasso di crescita pari a zero, che non è una presa di posizione che pone la stabilità della popolazione come elemento critico per la dinamica demografica, non necessariamente come valore per assicurare la sostenibilità di una società come quella italiana.

Analisi del dato

I tassi di fertilità e di conseguenza la crescita naturale della popolazione sono diminuiti significativamente in quasi tutti i paesi industrializzati a partire all'incirca dal 1970. Il fenomeno si è consumato soprattutto tra il 1970 ed il 1985, quando il declino è risultato particolarmente significativo nei paesi anglosassoni ed in alcuni paesi Nordici e dell'Europa continentale. Nonostante un significativo recupero dal 1985, la fertilità ad oggi è al di sotto della soglia di sicurezza necessaria ad assicurare una popolazione costante nella maggior parte dei paesi industrializzati. In particolare, l'Italia, insieme alla Germania, sono gli unici paesi europei a registrare una decrescita naturale della popolazione (ovvero una crescita naturale della popolazione negativa) da oltre dieci anni.

Riferimenti

[United Nations. Agenda 21. chapter five "Demographic dynamics and sustainability".](#)

Società	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione	
S17 - Educazione secondaria		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indicatore "Educazione secondaria" fornisce una misura del rapporto percentuale tra la popolazione in età lavorativa (tra i 25 e i 64 anni) che ha conseguito almeno il titolo di educazione secondaria ed il totale della popolazione appartenente alla stessa fascia di età

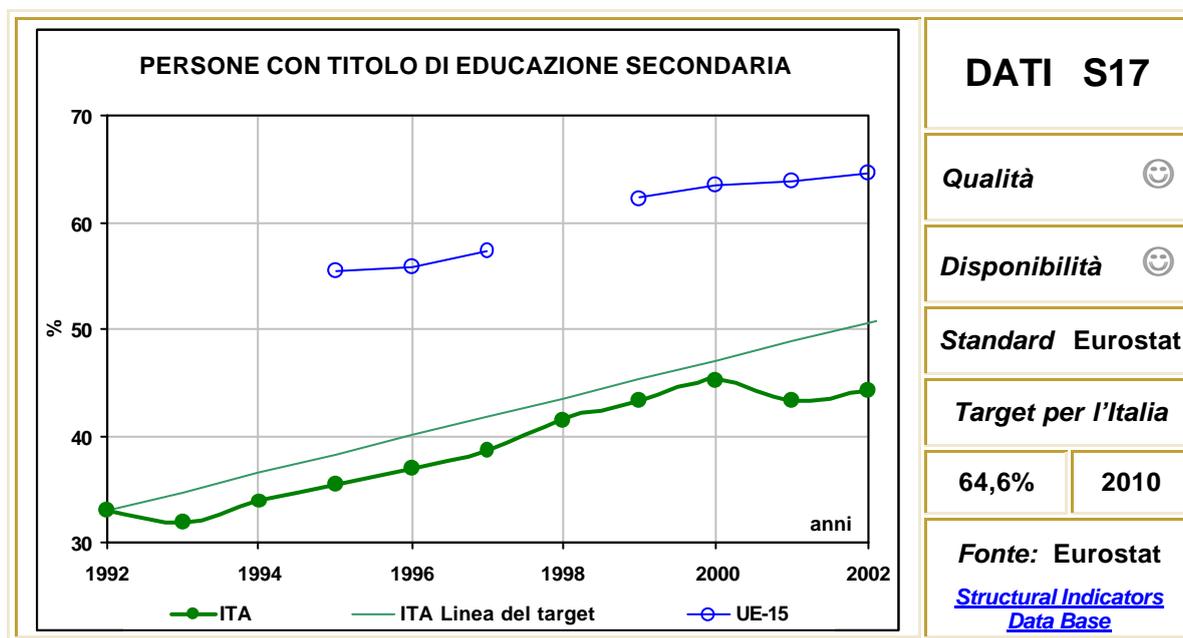
Variabili componenti

L'indicatore è composto da due variabili, la prima misura il numero di persone di età compresa tra i 25 ed i 64 anni che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria mentre la seconda rappresenta il totale della popolazione tra i 25 ed i 64 anni.

Persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria	14.214.757
Totale popolazione 25-64 anni	32.087.488

Metodologia di misura

La *International Standard Classification of Education* (1997) definisce i livelli di educazione (pre-primaria, primaria, secondaria ecc.) in accordo con gli standard approvati a livello internazionale. Occorre notare che il perseguimento dell'educazione secondaria di secondo grado può essere raggiunta nei paesi europei dopo periodi di studio variabili a secondo dei diversi sistemi educativi nazionali. Un periodo di riferimento di quattro settimane è stato scelto per le questioni sulla partecipazione all'educazione al fine di evitare distorsione di informazione dovute al richiamo dei problemi. L'informazione raccolta riguarda tutti i tipi di educazione e formazione che siano rilevanti o meno rispetto al futuro lavoro del rispondente.



Serie storiche **Italia** e **UE-15** (EUROSTAT) in %

S17	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	33	31,9	33,9	35,4	36,9	38,6	41,5	43,2	45,2	43,2	44,3
UE-15				55,4	55,8	57,3		62,2	63,4	63,8	64,6

Società	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione	
S17 - Educazione secondaria		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'educazione e la formazione rappresentano il processo attraverso il quale gli esseri umani e le società possono raggiungere la loro piena potenzialità. L'educazione è cruciale per promuovere lo sviluppo sostenibile e per migliorare la capacità con cui le persone si interfacciano con i problemi legati all'ambiente ed allo sviluppo. L'educazione di base (dell'obbligo) fornisce le fondamenta per qualsiasi forma di coscienza civica o educazione ambientale che, ai fini dello sviluppo sostenibile, deve essere considerata parte essenziale dell'apprendimento. Sia l'educazione formale sia l'educazione non-formale sono indispensabili per influenzare positivamente i modelli comportamentali dei cittadini e permettere loro di affrontare in modo critico e partecipe le sfide dello sviluppo. L'educazione risulta cruciale per raggiungere una consapevolezza ambientale ed etica, valori ed attitudini, qualità e modelli comportamentali coerenti con lo sviluppo sostenibile ed utili per un'efficace partecipazione pubblica nei processi decisionali. Un maggiore accesso ad un livello di educazione qualitativamente migliore ed ad una formazione permanente, ovvero rivolta ai cittadini di tutte le età rappresenta un'indispensabile strumento di accesso ad una partecipazione attiva ai processi democratici della società. Il nostro comportamento come singoli cittadini non è solamente determinato da considerazioni economiche, ma riflette anche un senso di appartenenza alla società e di condivisione di comune set di valori sociali. Educare in modo migliore i ragazzi per fornire loro maggiore informazione riguardo agli obiettivi ed all'importanza della sostenibilità rappresenta un modo per rafforzare questo capitale sociale ed incoraggiare un comportamento sostenibile da parte di tutti.

L'indicatore inoltre fornisce, più in generale, una valutazione qualitativa dello stock di capitale umano all'interno dei singoli paesi e di conseguenza, in base a quanto sopra menzionato, una misura delle potenzialità di un futuro sviluppo sostenibile.

Target

I vari accordi internazionali non stabiliscono specifici target nazionali o globali per questo indicatore. Nel corso del Vertice Europeo di Lisbona del marzo 2000, accanto a quelli di Nizza e di Stoccolma, il Consiglio Europeo ha intrapreso un progetto di sviluppo sociale, economico ed ambientale inquadrato nella strategia europea per lo sviluppo sostenibile. In questo ambito si è concluso che un miglior accesso ad un alto livello di educazione ed una formazione a tutte le età permettono a tutti i cittadini di essere parte attiva dei processi democratici all'interno della società. Si è deciso, pertanto, di fissare come target al 2010 il valore UE -15 registrato nel 2002: un numero di persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria pari al 64,6% della popolazione di riferimento.

Analisi del dato

L'Italia, nonostante una crescita costante del numero di persone che hanno ottenuto un titolo di educazione secondaria dal 1992 ad oggi, oltre dieci punti percentuale, si trova fortemente distanziata dalle migliori performance registrate nei vari paesi europei. Ad esempio in Germania 83% della popolazione (25-64 anni) ha ottenuto un titolo di educazione secondaria, paragonato solamente al 44,3% registrato lo stesso anno in Italia. Se si paragona il dato italiano a quello comunitario, che rappresenta il target al 2010 (64,6%), si riscontra un ritardo superiore ai venti punti percentuale.

Ai fini di una maggiore scolarizzazione, il nostro paese paga i deficit connesso alle dimensioni del fenomeno di abbandoni scolastici prematuri. Analogamente a quest'ultimo si registrano, comunque, miglioramenti significativi nel tempo e progressi costanti verso gli obiettivi fissati.

Riferimenti

[United Nations 2004 "United Nations Decade for Sustainable Development 2005-2014"](#)

Società	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione		
S18 – Investimenti per R&D pubblica e università			Andamento ☺	Stato ☹

Breve definizione

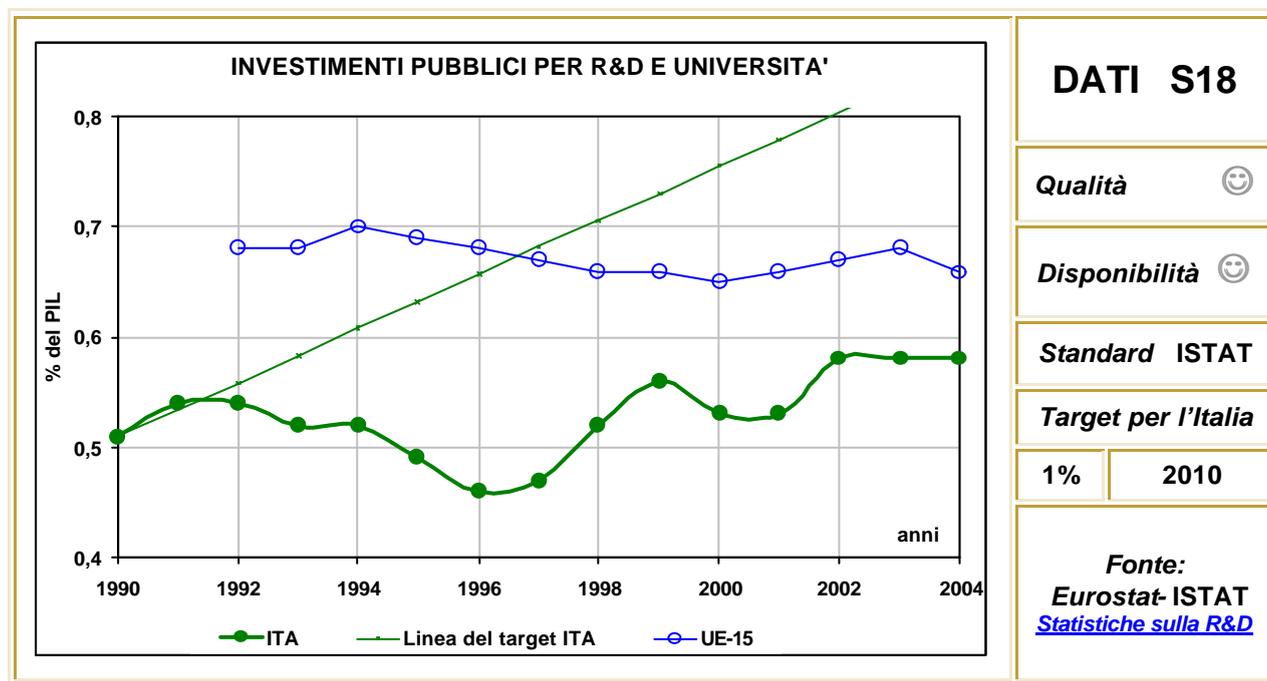
Indica gli importi monetari complessivi, in rapporto al Prodotto Interno Lordo, investiti in ricerca scientifica, sviluppo e dimostrazione dal settore pubblico e dal sistema universitario e anche dall'area *non-profit*. E' l'indicatore adottato universalmente per rappresentare lo stato della ricerca in ogni paese.

Variabili componenti

Il calcolo dell'indice richiede il dato relativo all'investimento globale nazionale ed il Prodotto Interno Lordo.

Metodologia di misura

I dati ISTAT quantificano l'investimento nella R&D delle amministrazioni pubbliche e la spesa per la formazione universitaria. Nell'ambito delle amministrazioni pubbliche si identificano gli enti di ricerca propriamente detti, ovvero gli enti che svolgono attività di R&S come fine istituzionale: il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), l'Enea, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, l'Istituto Superiore di Sanità lo stesso ISTAT, ecc.; le università pubbliche e private, il cui personale è impegnato sia in attività didattiche che nella ricerca scientifica vera e propria; i laboratori e gli istituti dipendenti dai ministeri e degli altri enti pubblici per i quali la ricerca non è l'attività principale, compresi gli istituti di ricovero e cura a carattere scientifico e le aziende sanitarie locali. I dati sull'attività di R&D svolta dalle università vengono stimati sulla base dei risultati della rilevazione statistica annuale dell'ISTAT sui bilanci delle università dei coefficienti ottenuti dalla ultima rilevazione statistica realizzata dall'ISTAT sulle attività di ricerca dei docenti e dei ricercatori universitari; dei dati amministrativi sul personale universitario forniti annualmente dal Ministero dell'Università e della Ricerca. L'indagine riferita agli enti della pubblica amministrazione è svolta sulla base delle informazioni disponibili sull'entità delle attività di R&D svolte negli anni precedenti. L'utilizzo incrociato delle fonti e dei database ha permesso di definire, nell'anno 2000, un campione di 411 enti pubblici e istituzioni private *no profit* che hanno svolto attività di R&D rilevante.



DATI S18

Qualità ☺

Disponibilità ☺

Standard ISTAT

Target per l'Italia

1% 2010

Fonte:
Eurostat-ISTAT
[Statistiche sulla R&D](#)

Serie storiche ITA (ISTAT-Eurostat), UE-15 (Eurostat) in % del PIL a prezzi correnti

S18	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	0.54	0.52	0.52	0.49	0.46	0.47	0.52	0.56	0.53	0.53	0.58	0.58	0.58	0.54
UE-15	0.68	0.68	0.70	0.69	0.68	0.67	0.66	0.66	0.65	0.66	0.67	0.68	0.66	0.68

Società	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione		
S18 – Investimenti per R&D pubblica e università			Andamento ☺	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Lo sviluppo sostenibile richiede scienza e conoscenza tanto quanto nuova tecnologia. I settori delle scienze della terra e dei cambiamenti globali e la scienza dei sistemi complessi devono trovare nuove strade per affrontare il problema della sostenibilità nel quale si intrecciano con i fenomeni ambientali i processi dell'economia e della tecnologia e l'organizzazione della società e delle amministrazioni pubbliche. Si tratta di strade che rompono i tradizionali schemi disciplinari dell'accademia ed impongono nuovi tipi di partecipazione dei cittadini alle scelte, nelle quali hanno un ruolo fondamentale il governo dell'incertezza e la applicazione del principio di precauzione, quindi nuovi tipi di formazione e di istruzione. La conoscenza in quanto tale deve diventare un cardine del modello di sviluppo, devono essere moltiplicati i saperi, le culture e i "saper fare" in ogni settore della società e dell'economia. E' opinione della maggioranza degli operatori che il potenziamento della ricerca sia indispensabile per qualsiasi tipo di sviluppo, quindi per ogni tipo di economia e per ogni obiettivo. Si ricordi a questo proposito che gran parte della ricerca scientifica dei paesi dominanti è stata finanziata a scopi militari e per fabbricare e disseminare nuove armi.

Target

Il Consiglio Europeo di Lisbona ha indicato il 3% come target per gli investimenti in R&D al2010, posto che la media europea è inferiore di un punto e che le economie leader mondiali per cultura e tecnologia investono sulla conoscenza in misura anche superiore. Un terzo di tale obiettivo, l'1%, compete al settore pubblico. Tale target, molto al di sopra dei livelli del nostro paese, comporta il raddoppio dell'investimento italiano.

Analisi del dato

L'investimento in R&D pubblica ed universitaria continua a diminuire, collocandosi a meno del 50% della media UE15: gli enti pubblici sono a livello di sussistenza e le università vedono progressivamente decurtate le risorse. Il personale di ricerca è ridotto numericamente ai livelli di paese in via di sviluppo ma soprattutto è pericolosamente invecchiato per effetto dei blocchi delle assunzioni in auge da 15 anni nel settore pubblico. La metà dei ricercatori pubblici e dei docenti universitari sarà pensionato entro 10 anni. I laboratori di ricerca che perdono il direttore vengono semplicemente chiusi. I pochi giovani sono asserviti a condizioni inaccettabili di precarietà, contrabbandate per flessibilità. Abbiamo in Italia 66110 ricercatori nel 2000, uno ogni mille abitanti. Un solo lavoratore su 360 è un ricercatore. Mancano obiettivi e finalità chiare, capaci di indirizzare la cultura scientifica, la tecnologia e la conoscenza del paese. Manca anche la visione dei giusti rapporti tra pubblico e privato, del ruolo di una partnership pubblico-privato che non abbia carattere meramente opportunistico. E' il momento di ripensare il modello di sviluppo del paese con un riferimento alle opportunità che si creeranno nello spazio europeo della ricerca. Occorre ridefinire le priorità strategiche del sistema Paese, privilegiando i comparti di frontiera su cui il nostro paese è in grado di competere e le tecnologie avanzate a carattere diffusivo, con maggiori ricadute, sui quali concentrare volumi critici di finanziamento. Misure opportune riguardano la qualificazione della domanda pubblica, una maggiore efficienza del sistema degli incentivi pubblici alla ricerca privata attraverso interventi di defiscalizzazione e finanziamenti di progetti di R&S in partnership, la riforma del sistema pubblico della Ricerca, adeguate politiche regionali di diffusione dell'innovazione, l'attrazione di imprese ad alta e media tecnologia nel Mezzogiorno, la creazione di nuove imprese nei settori ad alta tecnologia, la revisione della normativa sui brevetti, lo sviluppo della società dell'informazione. L'esperienza delle leggi di sostegno allo sviluppo, dalla 46 alla 297, mostra con chiarezza che il tasso di innovazione, nonostante l'imponente volume finanziario assicurato negli anni, resta del tutto insufficiente. Non si tratta quindi di rifinanziare le leggi di sostegno ma anche di introdurre interventi che favoriscano la nascita di sedi di incontro tra domanda di innovazione e competenze disponibili, aggregazioni di imprese finalizzate all'innovazione, processi che favoriscano l'integrazione delle risorse pubbliche e private. Fondamentale in questo senso è costruire un sistema integrato a rete, all'interno del quale le imprese, soprattutto piccole e medie, associate o consorziate in relazione ad un comune obiettivo di innovazione, possano trovare nelle università negli enti e nei centri di ricerca pubblici le risorse indispensabili per innovare prodotti e conquistare competitività.

Riferimenti

[ISTAT 2004: Statistiche sulla Ricerca Scientifica](#)

Società	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione	
S19 – Abbandoni scolastici prematuri		Andamento ☹	Stato ☺

Breve definizione

L'indicatore "Abbandoni scolastici prematuri" misura il rapporto tra le persone di età compresa tra i 18 ed i 24 anni che non hanno completato le scuole superiori (il più alto livello di educazione o formazione ricevuta è ISCED 0, 1 o 2) e la popolazione appartenente alla stessa classe d'età

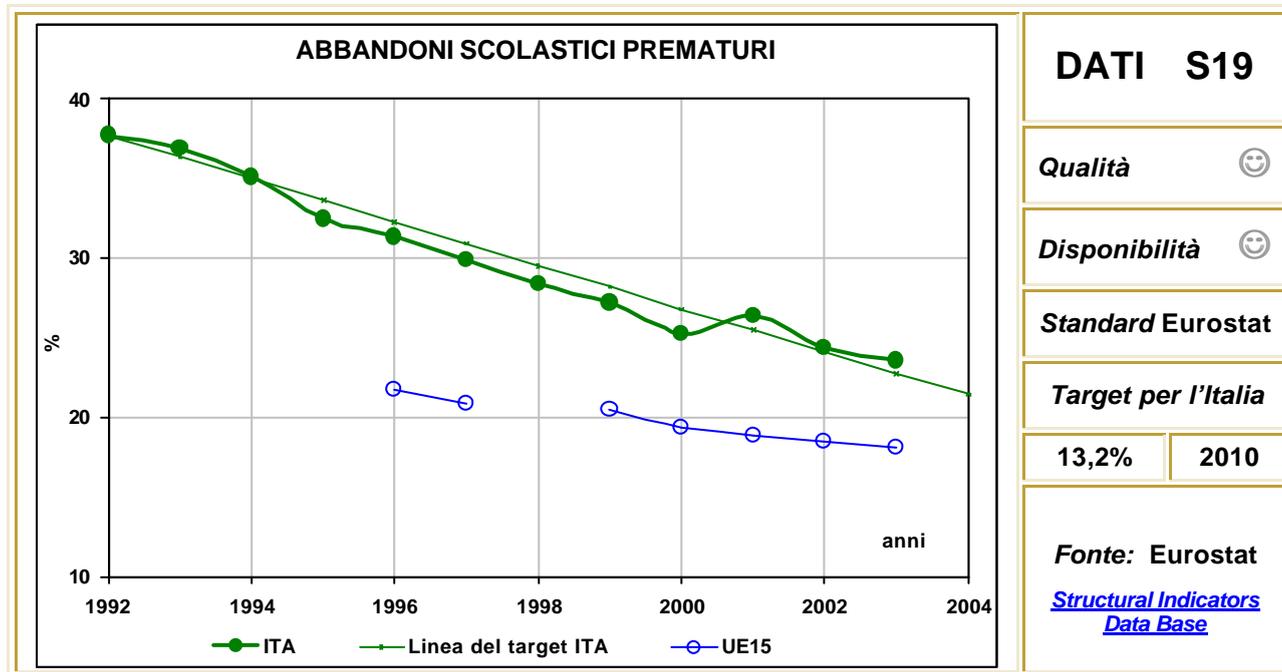
Variabili componenti

L'indicatore utilizzato è il risultato del rapporto, espresso in percentuale, tra il numero di persone di età compresa tra i 18 ed i 24 anni il cui livello più alto di educazione o formazione ottenuta risulta essere ISCED 0, 1 o 2 oltre a coloro che hanno dichiarato di non aver ricevuto alcun tipo di educazione o formazione nelle quattro settimane che hanno preceduto l'indagine (numeratore) ed il totale della popolazione dello stesso gruppo d'età (denominatore), esclusi coloro che non hanno risposto alle domande "il più alto livello di educazione ottenuta" e "partecipazione a educazione e formazione".

Persone (18-24 anni) che hanno ottenuto un livello di istruzione non superiore ad ISCED 0, 1 o 2	1.055.081
Popolazione 18-24 anni	4.489.707

Metodologia di misura

La *International Standard Classification of Education* (1997) definisce i livelli di educazione (pre-primaria, primaria, secondaria ecc.) in accordo con gli standard internazionali. Un periodo di riferimento di quattro settimane è stato scelto per le questioni sulla partecipazione all'educazione al fine di evitare distorsione di informazione dovute al richiamo dei problemi. L'informazione raccolta riguarda tutti i tipi di educazione e formazione che siano rilevanti o meno rispetto al futuro lavoro del rispondente.



DATI S19

Qualità ☺

Disponibilità ☺

Standard Eurostat

Target per l'Italia

13,2% 2010

Fonte: Eurostat

[Structural Indicators Data Base](#)

Serie storiche ITA e UE-15 (Eurostat) in %

S19	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	36,9	35,1	32,4	31,3	29,9	28,4	27,2	25,3	26,4	24,3	23,5
UE-15				21,7	20,8		20,5	19,4	18,9	18,5	18,1

Società	Conoscenza	Ricerca, formazione, educazione	
S19 – Abbandoni scolastici prematuri		Andamento ☹	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'educazione rappresenta un elemento essenziale nel promuovere lo sviluppo sostenibile e nel migliorare la capacità delle persone di affrontare e cogliere i problemi dell'ambiente e dello sviluppo. Come viene esplicitato anche nel Capitolo 36 dell'Agenda XXI approvata a Rio De Janeiro nel 1992, l'educazione è il miglior modo attraverso il quale far comprendere il significato di uno sviluppo che sia veramente sostenibile. Le tre aree dello sviluppo sostenibile - ambiente, economia e società – sono interconnesse anche mediante la dimensione della cultura (su cui l'educazione ha una forte impronta). La complessità, la trasversalità dei temi e le interrelazioni tra i fattori della sostenibilità richiedono un approccio multidisciplinare e sistemico ma, allo stesso tempo, necessitano di un messaggio chiaro, tangibile e diretto.

Lo sviluppo sostenibile rappresenta una strada da seguire di interesse comune e richiede dei necessari cambiamenti che, per risultare efficaci ai fini degli obiettivi di sostenibilità non possono che passare per una corretta educazione. Un sistema educativo solido e qualificato rende le persone (i cittadini stessi) maggiormente consapevoli degli eventi che li circondano, fornendo loro gli strumenti che sono necessari per poter comprendere meglio le istanze alla base dello sviluppo sostenibile. L'educazione può, quindi, rappresentare l'elemento trainante verso il cambiamento necessario. Gli obiettivi individuati a livello internazionale tra i *Millenium Development Goals* e nel *Education for All - Dakar Framework for Action* e, a livello comunitario, nella stessa strategia europea per lo sviluppo sostenibile, sono quelli di garantire un maggior accesso all'educazione, dimezzando entro il 2010 il numero di ragazzi (18-24 anni) che prematuramente abbandonano gli studi. In poche parole, creare gli strumenti necessari per poter sensibilizzare la dimensione "collante" dei tre pilastri, ovvero la cultura, alla sostenibilità. Anche se l'educazione da sola non sarà in grado di formare valori come quelli sopra citati, essa rappresenta un elemento centrale nelle strategie che mirano a promuovere tali valori. Inoltre, accanto alle motivazioni etiche positive, l'educazione rappresenta la migliore possibilità per promuovere e radicare i valori ed i comportamenti che lo sviluppo sostenibile implica. A questo proposito nel corso del Summit di Johannesburg 2002, è stata proposta e, poi, successivamente istituita dalla 57ma Sessione della Assemblea Generale delle Nazioni Unite (dicembre 2002), la Decade dell'Educazione allo Sviluppo Sostenibile 2005-2014.

Target

Nel corso dei vertici di Lisbona, Nizza e Stoccolma sono stati fissati i target della Strategia di Lisbona nel campo sociale, tra cui quello di dimezzare il numero di ragazzi tra i diciotto ed i ventiquattro anni che hanno solamente un titolo di educazione secondaria inferiore e che non frequentano corsi di educazione e formazione. Sulla base di queste indicazioni viene adottato un target al 2010 per l'Italia di 13,2%, pari alla metà del valore registrato nel 2001.

Analisi del dato

L'Italia mostra un livello di abbandoni scolastici prematuri maggiore di cinque-sei punti percentuale rispetto a quello europeo. Tale distanza si è andata, comunque, riducendo negli ultimi dieci anni. Nonostante ciò il target fissato nella strategia di Lisbona risulta ancora lontano per l'Italia, e devono essere profusi maggiori sforzi per mantenere l'attuale andamento. In particolare se si analizza il fenomeno degli abbandoni scolastici prematuri distinguendo per genere, esso risulta più accentuato tra la popolazione maschile (26,8%) rispetto a quella femminile (20,1%) nel contesto italiano, che evidenzia un differenziale di genere marcato e comunque superiore rispetto a quello europeo (UE-15).

Nel contesto europeo le migliori performance vengono dai paesi nord europei, come ad esempio la Danimarca che registra una percentuale di abbandoni scolastici prematuri del 10%, contro il dato peggiore del panorama europeo rilevato in Portogallo, dove il 40% della popolazione tra i 18 e i 24 anni non raggiunge il livello di scolarizzazione individuato.

Riferimenti

[UNESCO 1997: "International Standard Classification of Education"](#)

Società	Conoscenza	Accesso all'informazione	
S20 – Accesso agli strumenti informatici		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

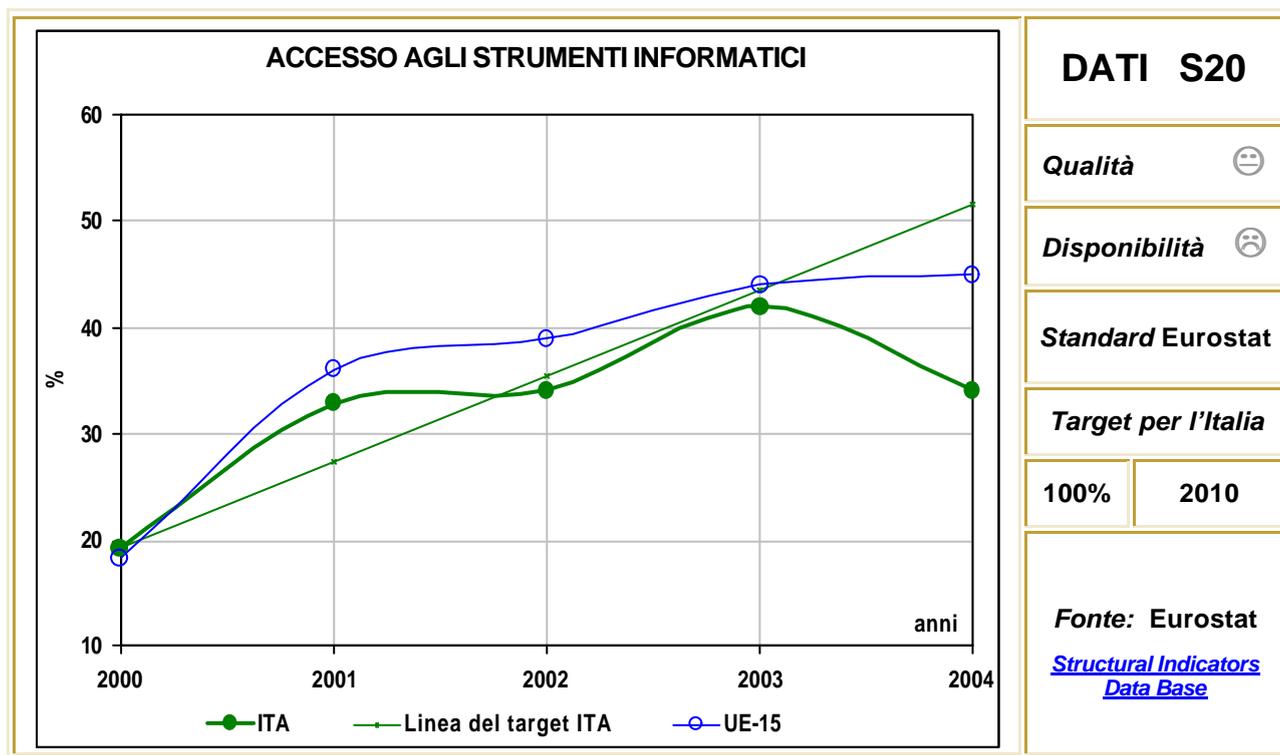
L'indicatore, accesso agli strumenti informatici, descrive il rapporto in percentuale tra il numero di famiglie che hanno accesso ad internet da casa ed il totale delle famiglie residenti.

Variabili componenti

L'indicatore è composto dal numero di famiglie che hanno accesso ad internet (tutte le tipologie e modalità di collegamento ad Internet sono incluse) da casa ed il totale delle famiglie residenti.

Metodologia di misura

La fonte primaria che fornisce i dati per costruire questo indicatore è l'Indagine Comunitaria sull'utilizzo delle Tecnologie dell'Informazione e delle Comunicazioni da parte delle famiglie e delle persone che viene svolta una volta l'anno. I dati, soprattutto riferiti agli anni 2002 e 2003, vengono principalmente da questa indagine, mentre per alcuni Stati Membri UE, relativamente agli anni 2000 e 2001, i dati provengono dall'indagine Eurobarometro svolta dalla Commissione Europea (DG Società dell'Informazione): ciò può, in alcuni casi, produrre distorsioni in fase di allineamento della serie storica. Questa indagine è limitata ai nuclei familiari che sono in possesso di telefoni. La copertura geografica dell'indicatore coinvolge i paesi membri UE-15 e parzialmente i nuovi paesi membri, Norvegia, Islanda, USA e Giappone. I dati generalmente si riferiscono al primo quadrimestre dell'anno di riferimento. Il processo di calcolo UE è effettuato da Eurostat. All'arrivo di una nuova serie di dati, questi vengono aggiunti al processo e nuovi aggregati UE vengono calcolati. Un aggregato UE è calcolato quando la copertura di un paese è completa o considerata sufficiente per la stima.



Serie storiche ITA e UE-15 (Eurostat) in %

S20	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	19,2	32,9	34	42	34
UE 15	18,3	36,1	39	44	45

Società	Conoscenza	Accesso all'informazione	
S20 – Accesso agli strumenti informatici		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Internet ed il suo utilizzo come sistema di divulgazione di informazione forniscono l'opportunità di poter accedere a servizi informativi (educazione, informazione, formazione) ad un maggiore numero di persone. Internet riduce significativamente il gap spazio-temporale tra mittente e destinatario dell'informazione, permette di accedere ad un maggiore numero di informazioni, riduce le distorsioni in quanto la fonte è diretta ed allo stesso modo apre una nuova gamma di risorse informative. Internet inoltre fornisce significative nuove opportunità economiche così come nuove possibilità per l'ambiente e la società offrendo considerevoli opportunità nel facilitare la distribuzione di servizi basilari, come salute ed educazione, che ad oggi sono iniquamente distribuite.

Come affermato nel Principio 10 della Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo, i problemi ambientali, oltre a quelli economici e sociali, vengono gestiti meglio attraverso la partecipazione di tutti i cittadini interessati. Il coinvolgimento dei cittadini si ottiene attraverso un maggiore scambio di informazioni tra le varie autorità pubbliche e gli individui stessi. Per cui, a livello nazionale, gli Stati devono assicurare agli individui un accesso appropriato alle informazioni al fine di facilitare ed incoraggiare la sensibilizzazione del pubblico.

Il ruolo centrale ed il coinvolgimento del pubblico, attraverso un migliore accesso all'informazione e la partecipazione stessa degli individui ai processi decisionali, sono elementi fondamentali per una buona *governance* a tutti i livelli e sono vitali per creare un futuro che sia veramente sostenibile, come è stato ampiamente riconosciuto a Rio durante la UNCED (1992), nella Convenzione UNECE firmata ad Aarhus (1998) su "Convenzione su accesso all'informazione, partecipazione pubblica nei processi decisionali e accesso alla giustizia in ambito ambientale" ed ulteriormente ribadito al punto 1 della "[Dichiarazione di Lucca](#)" (2002). Si sottolinea inoltre l'importanza di sviluppare mezzi efficienti per fornire alle persone un migliore accesso all'informazione e diffonderle attivamente al pubblico e richiedere a tutte le Parti di rendere l'informazione progressivamente disponibile in formato elettronico. Alla luce della rivoluzione in atto nel campo delle tecnologie informatiche, occorre tenere in costante considerazione l'area degli strumenti e dell'editoria informatica, per assicurare che le attività sotto la Convenzione si tengono al passo con gli ultimi sviluppi e contribuiscono a colmare il "divario digitale". I cittadini devono essere messi in condizione di poter usufruire delle migliori tecnologie che hanno la potenzialità di renderli protagonisti attivi del cambiamento necessario allo sviluppo sostenibile.

Target

Il raggiungimento di un modello di sviluppo sostenibile non può prescindere dal coinvolgimento del pubblico e soprattutto dai benefici delle nuove tecnologie dell'informazione e comunicazione. L'accesso agli strumenti informatici dovrebbe essere disponibile per tutti come specificato nella *Millenium Declaration* delle Nazioni Unite, 55/2. Perciò si è deciso di fissare come target al 2010 per l'Italia il 100%, ossia l'accesso agli strumenti informatici per tutta la popolazione.

Analisi del dato

Se si paragonano i dati registrati nel contesto europeo, l'Italia si trova in forte ritardo rispetto alle migliori performance, nel 2004 il 34% delle famiglie italiane risultano avere accesso ad internet contro il 69% delle famiglie danesi (più del doppio), il 56% delle famiglie inglesi ed il 45% registrato nei nuclei familiari all'interno del UE-15. Anche se il dato riferito al numero delle famiglie con accesso agli strumenti informatici risulta essere modesto, occorre notare che dal 2000 ad oggi, l'Italia ha guadagnato oltre quindici punti percentuale, registrando un incremento pari alla metà dei punti percentuali guadagnati dall'UE-15 (18,3% nel 2000 contro il 45% nel 2004). Il nostro paese si trova ancora in forte ritardo se si paragona il dato (34%) del 2004 con il target fissato al 2010 del 50%. Solamente mantenendo lo stesso trend crescente registrato negli ultimi quattro anni, l'Italia sarà in grado di raggiungere il target fissato.

Riferimenti

Convenzione UNECE (Aarhus, 1998): "[Convenzione su accesso all'informazione, partecipazione pubblica nei processi decisionali e accesso alla giustizia in ambito ambientale](#)".

Società	Conoscenza	Accesso all'informazione	
S21 – Livello di partecipazione pubblica		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico proposto valuta i progressi compiuti in direzione dei target fissati per tre indicatori attraverso i quali si tenta di stimare il grado di partecipazione alla vita pubblica dei cittadini. In particolare, questo viene misurato rilevando il livello di adesione registrato nella popolazione residente ad eventi sociali di varia natura. Date le difficoltà connesse alla stessa definizione concettuale del fenomeno oggetto di studio, nonché alla mancanza di riferimenti metodologici adeguati, l'indice proposto non rappresenta che un primo tentativo di definire un indice di partecipazione, tentativo irrinunciabile vista la rilevanza del tema trattato nel lavoro proposto.

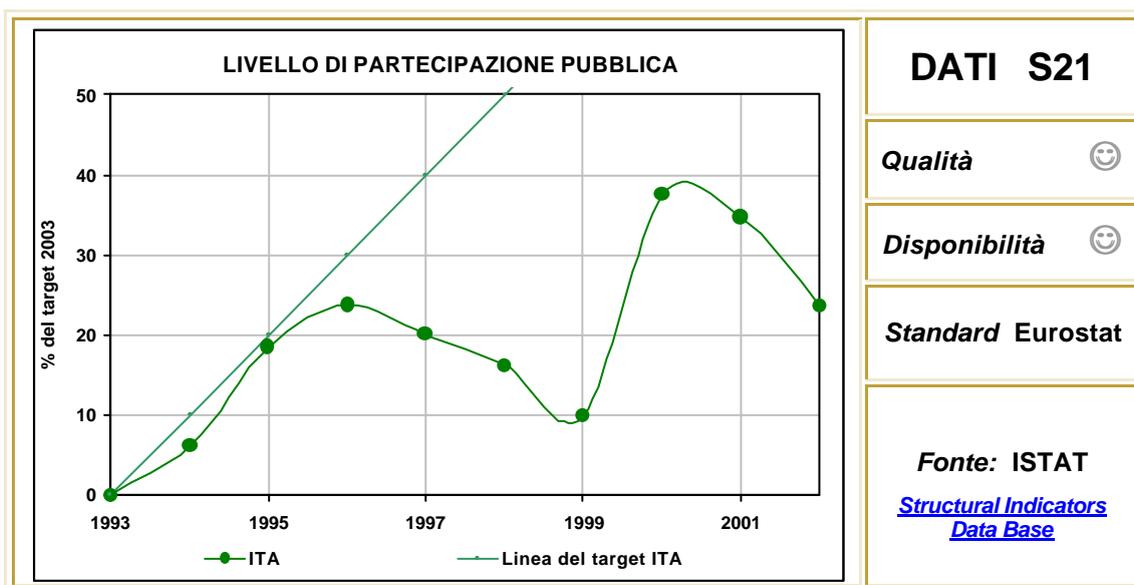
Variabili componenti

L'indice è il prodotto della combinazione di tre indicatori che misurano il numero di persone di 14 anni e più che, nei dodici mesi precedenti all'intervista, ha partecipato ad attività gratuite in associazioni di volontariato, a riunioni in associazioni ecologiche, per i diritti civili e per la pace o ha ascoltato dibattiti politici.

(%)	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Target 2012
Volontariato	6,9	7,2	7,6	7,9	7,3	7,9	7,5	8,5	8,4	8,0	8,5	12,8
Riunioni	2,1	2,0	2,1	2,0	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	1,7	2,3	2,7
Dibattiti politici	34,7	33,4	32,0	31,6	31,9	24,6	17,9	21,0	23,1	20,4		31,5

Metodologia di misura

I dati che compongono l'indice di partecipazione sociale provengono dall'indagine multiscopo sulle famiglie effettuata dall'Istat, che a partire dal dicembre del 1993 ha avviato il nuovo corso delle indagini. Alla fine di ogni anno vengono rilevati gli aspetti fondamentali della vita quotidiana della popolazione e il livello di soddisfazione dei cittadini rispetto al funzionamento dei servizi di pubblica utilità. I principali contenuti informativi dell'indagine sono: famiglia, abitazione, zona in cui si vive, istruzione e formazione, lavoro domestico ed extra-domestico, spostamenti quotidiani, tempo libero e partecipazione sociale, stili di vita e condizioni di salute, consumo di farmaci e utilizzo dei servizi sanitari, criminalità, funzionamento dei servizi di pubblica utilità. Le modalità di diffusione dei dati dell'indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti della vita quotidiana" prevedono la pubblicazione ogni anno di quattro volumi brevi, ciascuno dedicato ad un particolare aspetto della vita quotidiana: "Stili di vita e condizioni di salute"; "Famiglia, abitazione e zona in cui si vive"; "Cultura, socialità e tempo libero"; "I servizi pubblici e di pubblica utilità utilizzo e soddisfazione". I metodi di calcolo e di rappresentazione dell'indice sintetico si riferiscono all'approccio combinatorio mediante le distanze.



Serie storiche ITA (ISTAT) in % di conseguimento del target 2003

S21	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	0	6	19	24	20	16	10	38	35	24

Società	Conoscenza	Accesso all'informazione	
S21 – Livello di partecipazione pubblica		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'informazione rappresenta una delle chiavi per migliorare e raggiungere una piena partecipazione alla vita pubblica di un Paese, fornendo alle persone una conoscenza adeguata delle tematiche per partecipare attivamente ai processi decisionali ed operare scelte razionali ed appropriate. Il ruolo centrale del pubblico nei processi di sostenibilità è stato ampiamente riconosciuto a Rio durante la Conferenza su Ambiente e Sviluppo (1992) ed affermato nel Principio 10 della Dichiarazione di Rio. Al fine di sensibilizzare la popolazione e di governare al meglio, attraverso la partecipazione di tutti i cittadini interessati, quegli elementi considerati prioritari dalle politiche di sviluppo, ogni individuo deve avere un accesso appropriato alle informazioni soprattutto quelle relative a questi tre pilastri e custodite dalle autorità pubbliche, comprese quelle sui materiali pericolosi e le attività sul territorio, e deve avere l'opportunità di partecipare ai processi decisionali. A questo proposito, la Convenzione UNECE su accesso all'informazione, partecipazione pubblica ai processi decisionali e accesso alla giustizia negli ambiti ambientali, adottata il 25 giugno 1998 durante la quarta conferenza ministeriale nella città danese di Aarhus, rappresenta la più significativa elaborazione del principio 10 della Dichiarazione di Rio, attraverso un nuovo tipo di accordo ambientale, che, connettendo diritti ambientali con diritti umani, sollecita il bisogno di partecipazione dei cittadini ed il bisogno di accesso all'informazione tenuta dalle autorità pubbliche. La Convenzione oltre a considerare gli obblighi che abbiamo nei confronti delle future generazioni, stabilisce che lo sviluppo sostenibile può essere raggiunto solamente attraverso il coinvolgimento di tutti gli stakeholder. Accesso all'informazione, partecipazione pubblica, ed accesso alla giustizia sono elementi fondamentali per una buona *governance* a tutti i livelli e rappresentano delle priorità per la sostenibilità. Il percorso che conduce verso la sostenibilità richiede un enorme coordinamento e l'integrazione di sforzi in un numero di settori cruciali e cambiamenti rapidi e radicali di comportamenti e stili di vita, inclusi cambiamenti di modelli di produzione e consumo. Per questo, oltre ad una educazione appropriata, la sensibilizzazione pubblica, attraverso informazione e partecipazione attiva, viene riconosciuta come uno degli aspetti fondamentali della sostenibilità (*Thessaloniki International Conference*, 1997). Non va, infine, dimenticato che l'informazione e la partecipazione pubblica sono essenziali per il funzionamento delle moderne democrazie che dovrebbero rispondere ai bisogni delle persone ed al rispetto dei diritti umani e della legge. Questi elementi fondano e supportano la democrazia rappresentativa.

Target

L'Articolo 1, nel quale si dichiara l'obiettivo della Convenzione di Aarhus (1998), richiede, come contributo alla protezione del diritto di ogni cittadino della presente e della futura generazione di vivere in un ambiente adeguato alla sua salute ed al suo benessere, l'impegno di tutte le Parti al fine di garantire il diritto di accesso all'informazione ed alla partecipazione pubblica nei processi decisionali. Sulla base di tali indicazioni si è deciso di fissare, come target al 2012, un aumento del 50% dei livelli di partecipazione sociale e politica misurati nel 2000.

Analisi del dato

I tre indicatori che compongono l'indice evidenziano un trend decrescente rispetto al 2001, significativo per quanto riguarda il numero di persone che ascoltano i dibattiti politici, passato dal 34,7% nel 1993 al 20,4% nel 2002. Al contrario il calo registrato nella partecipazione ad attività di volontariato o a riunioni in associazioni ecologiche, per i diritti civili, per la pace risulta meno significativo. Tra il 1993 ed il 1999 il valore dell'indicatore che descrive la partecipazione a dibattiti politici si è dimezzato evidenziando un minore interesse per i temi politici conseguente ad un significativo allontanamento dei cittadini dal tema della politica. L'ascolto di dibattiti politici non mostra delle significative differenze a livello territoriale, anche se si registrano dei valori leggermente superiori nel Nord-est e nel Centro, mentre si differenzia sensibilmente in base all'età evidenziando un maggior coinvolgimento della popolazione tra i 35 ed i 64 anni d'età. Il coinvolgimento in associazioni di volontariato nel 2002 non presenta sostanziali differenze rispetto agli anni precedenti così allo stesso modo per le riunioni in associazioni ecologiche. Per il volontariato però occorre evidenziare una significativa differenza a livello territoriale tra l'Italia settentrionale e quella meridionale, in particolare tra il Trentino-Alto Adige con un tasso di partecipazione pari al 20,9% e la Campania dove si registra una partecipazione al 3,8%.

Riferimenti

The Aarhus Convention (1998): "[Convenzione su accesso all'informazione, partecipazione pubblica nei processi decisionali e accesso alla giustizia in ambito ambientale](#)".

Ambiente	Atmosfera	Emissioni	
A1 – Produzione di sostanze lesive per l'ozono		Andamento ☹	Stato ☺

Breve definizione

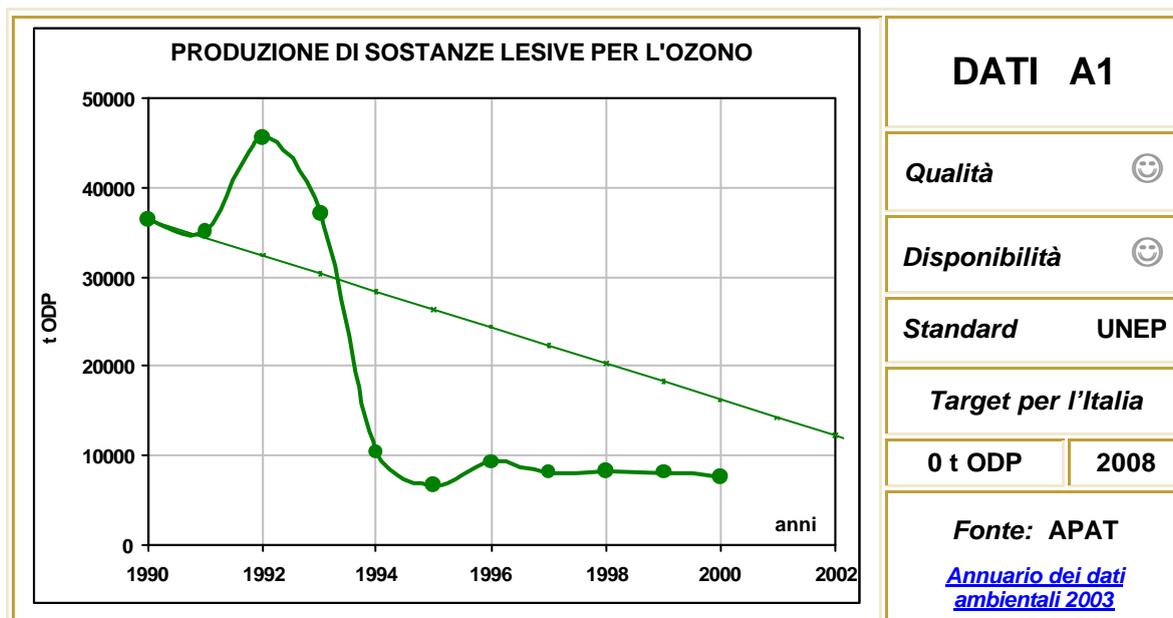
L'indicatore utilizzato fornisce una misura dell'ammontare della produzione nazionale di sostanze lesive per l'ozono (*Ozone Depleting Substances – ODS*), sostanze che, raggiunta la stratosfera, innescano una reazione fotochimica che porta alla scomposizione delle molecole di ozono (O₃). L'indicatore proposto si riferisce solo alla produzione, e non ai consumi di ODS e, inoltre, non fornisce informazioni circa l'andamento nel deterioramento dello strato di ozono a causa del ritardo nella risposta degli ecosistemi alle modifiche dei fattori di pressione.

Variabili componenti

L'indicatore integra le stime di produzione delle sostanze indicate dal protocollo di Montreal (1987), strumento di attuazione della Convenzione di Vienna per la protezione dello strato di ozono (1985), come lesive dello strato di ozono stratosferico, costituite da composti del Fluoro, del Cloro e del Bromo. Il protocollo di Montreal controlla i clorofluorocarburi (CFCs), gli idrofluorocarburi (HCFCs) e gli halon, così come il tetracloruro di carbonio, il metilcloroformio, il bromuro di metile e il bromoclorometano. Le ODS sono usate come solventi, refrigeranti, agenti schiumogeni, sgrassanti, propellenti di aerosol ed estintori, pesticidi agricoli. I dati sulla produzione in peso di queste sostanze vengono sommati tra loro utilizzando dei parametri di pesatura, calcolati sulla base del loro potenziale di distruzione dell'ozono (*Ozone Depleting Potential – ODP*), ponendo pari a 1 il valore dell'ODP dei composti CFC-11 e CFC-12. I potenziali di distruzione dell'ozono delle varie sostanze vengono calcolati tramite modelli matematici che tengono conto di fattori quali la stabilità del composto, il tasso di diffusione, la quantità di atomi con azione distruttiva per ogni molecola, e l'effetto della radiazione ultravioletta e di altre radiazioni sulle molecole.

Metodologia di misura

I dati sono riportati dall'APAT sulla base del rapporto del programma ambiente delle Nazioni Unite (*United Nation Environment Programme – UNEP*) 'Production and Consumption of Ozone Depleting Substances under the Montreal Protocol 1986-2000'. Il rapporto è compilato sulla base delle comunicazioni che le parti inoltrano all'*Ozone Secretariat* dell'UNEP come indicato nel Protocollo di Montreal; le parti comunicano i livelli di produzione e consumo in peso, e il segretariato successivamente le riporta in t ODP, secondo la metodologia illustrata sopra. La produzione, secondo la definizione data a Montreal, è composta dalla produzione effettiva della sostanza cui vengono sottratti i quantitativi distrutti e quelli impiegati come materie prime o agenti di processo nella fabbricazione di altri prodotti chimici (quindi potrebbe essere anche negativa).



Serie storica **Italia** (APAT) in t ODP

A1	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ITA	36.395	35.087	45.615	36.992	10.393	6.656	9.274	8.004	8.279	8.027	7.555

<i>Ambiente</i>	<i>Atmosfera</i>	<i>Emissioni</i>	
A1 – Produzione di sostanze lesive per l'ozono		Andamento ☹	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'ozono stratosferico che compone la c.d. fascia di ozono tra i 10 e i 50 km di altitudine, assorbe la maggior parte delle radiazioni ultraviolette (in particolare UV-B) che, lasciate passare, possono danneggiare i tessuti biologici, producendo danni sia a livello sanitario che ambientale. Dopo la scoperta dell'assottigliamento della fascia di ozono che ha interessato le medie e alte latitudini (in particolare l'Antartico), e l'individuazione delle sostanze responsabili al suo deterioramento, sono state avviate una serie di processi a livello internazionale, culminati con la stipula della Convenzione di Vienna e la ratifica del successivo Protocollo di Montreal che, oltre a fissare i tempi di eliminazione delle ODS, obbliga le parti a relazionare periodicamente annualmente sul consumo, la produzione, l'importazione e l'esportazione di ODS. L'eliminazione degli ODS e la loro sostituzione con sostanze meno dannose o con nuovi processi tecnologici porterà alla ricostituzione dello strato di ozono ma, a causa dei tempi di risposta dei sistemi ambientali, il pieno recupero, anche in caso di raggiungimento degli obiettivi concordati, avverrà con decine di anni di ritardo. Misure sia satellitari che da terra hanno rilevato, negli ultimi anni, un aumento della radiazione UV i cui effetti dannosi sulla salute umana e sugli ecosistemi persisteranno anche dopo il pieno recupero della fascia di ozono.

L'assottigliamento della fascia di ozono è stato uno dei primi problemi ambientali globali ad essere compreso dalla gente comune e affrontato dalla comunità internazionale con risultati positivi. I successi conseguiti in Europa, dove le misure adottate cominciano a sortire i primi effetti sulla composizione della parte bassa dell'atmosfera, rischiano di apportare solo benefici limitati se anche le economie in forte crescita dei paesi di prima industrializzazione non tralascieranno i rispettivi obiettivi fissati dal Protocollo. Si tratta di un terreno di prova per il funzionamento degli accordi internazionali che, per far fronte a crisi ambientali globali, con spirito di cooperazione e all'interno di un sistema multilaterale guidato dal Nazioni Unite, richiede una elevata capacità di orientare le scelte dello sviluppo non solo all'interno del 'club' dei paesi ricchi. In quest'ottica è certamente positivo l'impegno dell'Unione Europea, che ha partecipato al fondo multilaterale del protocollo per aiutare i pvs con circa 560 milioni di US\$ tra il 1991-2000, pari a circa il 48% del fondo.

Target

La Convenzione di Vienna per la protezione dello strato di ozono con il Protocollo di Montreal (1987) ed i suoi successivi emendamenti, impegna le parti firmatarie a stabilizzare, ridurre e quindi bandire le produzioni e i consumi delle sostanze lesive per l'ozono stratosferico secondo uno schema articolato per obiettivi e scadenze temporali. A livello europeo il Regolamento del Consiglio 2037/2000 è l'attuale strumento legislativo che regola il processo di eliminazione delle ODS. In Italia le modalità di riduzione e successiva cessazione della produzione e del consumo di sostanze lesive per l'ozono sono indicate nella Legge 549 del 28/12/1993 e s.m.i.. Secondo quanto concordato in sede internazionale, l'utilizzazione, la commercializzazione, l'importazione e l'esportazione delle sostanze lesive per l'ozono dovranno cessare entro il 31 dicembre 2008.

Analisi del dato

In Europa i primi positivi effetti delle misure introdotte con il Protocollo di Montreal sono osservabili nella troposfera, in cui la concentrazione di cloro, che misura indirettamente quella delle ODS, dopo il picco raggiunto nel 1994 ha iniziato gradualmente a diminuire. Come già accennato, a causa dell'elevata persistenza di queste sostanze in atmosfera, un significativo recupero della fascia di ozono non è previsto prima del 2020, e prima del 2050 è da considerarsi scarsamente probabile un pieno recupero. Ciò nonostante il calo rilevante registrato nella produzione, nella vendita e nel consumo di ODS a partire dal 1989. Esistono, tuttavia, segnali contrastanti: alla diminuzione registrata nella concentrazione di cloro si associa un contemporaneo aumento di quella relativa al bromo. Inoltre, pur essendo calata nel complesso la produzione di ODS, tra il 1989 e il 1999 è cresciuta quella di idrofluorocarburi, composti che hanno anche un elevato potere serra, e permangono tuttora molti prodotti e apparecchiature contenenti ODS che possono provocarne il rilascio anche dopo anni, a fine vita. Il trend, certamente positivo, registrato in Italia, vede una sostanziale stabilizzazione della produzione negli ultimi anni monitorati. Da ciò deriva la preoccupazione che, pur essendo passati da una produzione superiore alle 40 mila t ODP dei primi anni '90 a meno di 10 t ODP alla fine del decennio, potrebbe non essere scontato il raggiungimento del target concordato. Inoltre alcuni composti, seppur rappresentanti una frazione minima della produzione totale, non mostrano un andamento favorevole e sembrano non essere adeguatamente controllati dagli attuali strumenti normativi.

Riferimenti

[UNEP 1999 "Synthesis of the Reports of the Scientific, Environmental Effects and Technology and Economic Assessment Panels of the Montreal Protocol. A Decade of Assessments for Decision Makers Regarding the Protection of the Ozone Layer: 1989-1998"](#)

Ambiente	Atmosfera	Emissioni	
A2 –Emissione di sostanze acidificanti		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico utilizzato misura il progresso verso i target fissati della riduzione delle emissioni di quelle sostanze che, in seguito a reazioni chimiche in atmosfera e successiva deposizione, sono causa di acidificazione dei suoli e delle acque superficiali. L'indice è espresso intermini di conseguimento del target mobile al 2003.

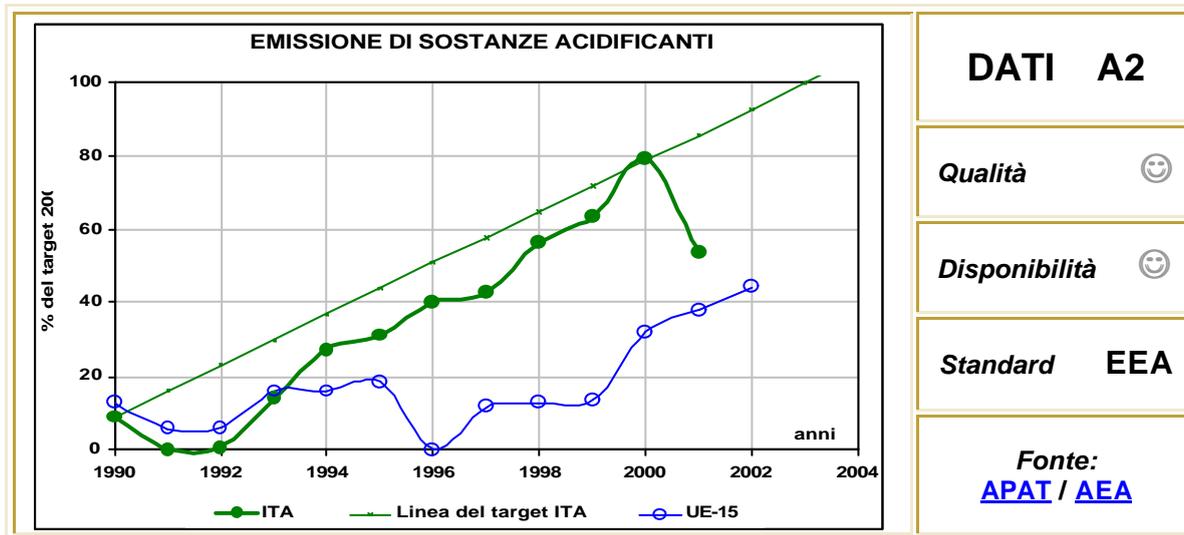
Variabili componenti

L'indice integra le stime di emissione di inquinanti in atmosfera di tre delle quattro sostanze disciplinate dal Protocollo di Göteborg (1999), strumento di attuazione della Convenzione di Ginevra del 1979 sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a grande distanza, con l'obiettivo di contrastare l'acidificazione, l'eutrofizzazione e l'accumulo di ozono a livello del suolo: SO₂, NO_x e NH₃. Il Protocollo disciplina anche i Composti Organici Volatili (VOC), sostanze di natura antropogenica in grado di produrre ossidanti fotochimici per reazione con gli ossidi di azoto in presenza di radiazione solare, ma ai fini della presente elaborazione non sono stati presi in considerazione.

1000 t	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Target 2010
NH ₃ ITA	429	435	428	429	424	426	419	435	435	436	429	442		419
NO _x ITA	1.921	1.973	1.991	1.898	1.814	1.785	1.727	1.651	1.540	1.441	1.361	1.317		990
SO ₂ ITA	1.745	1.635	1.533	1.415	1.332	1.263	1.203	1.064	1.002	893	752	710		475
NH ₃ UE15	3.780					3.549	3.527	3.587	3.582					3.129
NO _x UE15	13.389	13.281	12.977	12.341	11.951	11.567	11.360	10.896	10.556	10.215	9.497	9.599	9.356	6.519
SO ₂ UE15	16.363	14.825	13.652	12.429	11.277	10.198	8.885	8.071	7.665	6.932	5.750	5.899	5.704	3.850

Metodologia di misura

La quantificazione a livello nazionale delle emissioni viene fatta dall'APAT attraverso opportuni processi di stima, che si basano su fattori di emissione e indicatori di attività Per le sostanze acidificanti la metodologia utilizzata è quella indicata dal Progetto CORINAIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. L'indice è composto attraverso il sistema delle distanze, come illustrato nel capitolo 6.



DATI A2

Qualità ☹

Disponibilità ☹

Standard EEA

Fonte:
APAT / AEA

Serie storica Italia (ISTAT) e UE-15 (EEA) in valori assoluti

A2	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	9	0	0	14	27	31	40	43	56	64	79	54	
UE-15	13	6	6	16	16	18	0	12	13	13	32	38	44

Ambiente	Atmosfera	Emissioni	
A2 –Emissione di sostanze acidificanti		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'acidificazione e' il processo attraverso il quale l'inquinamento atmosferico, dovuto principalmente ad ammoniaca, biossido di azoto e ossidi di azoto, viene trasformato in sostanze acide. La conseguenza piu' nota di questo processo e' rappresentata dalla cosiddetta "pioggia acida", che provoca danni alle foreste ed agli ecosistemi acquatici lacustri e costieri; meno noti sono gli effetti corrosivi su suoli e monumenti storici, oppure quelli sui metalli pesanti che vengono disciolti e poi raccolti nelle acque sotterranee.

Il fenomeno delle piogge acide produce perdita di biodiversita', inquinamento dei suoli da metalli pesanti, eccessivo carico di nutrienti nelle acque superficiali con conseguente eutrofizzazione ed, in casi estremi, anossia dei corpi lacustri.

L'acidificazione e' ancora uno dei maggiori problemi ambientali in Europa: si tratta di una questione a livello transfrontaliero, che richiede per la risoluzione iniziative coordinate tra gli stati e i settori produttivi. Per rispondere a questa sfida internazionale e' stato firmata a Ginevra il 13 novembre 1979 la Convenzione sull'inquinamento atmosferico attraverso le frontiere a lunga distanza": firmatari 29 paesi europei, gli Stati Uniti e il Canada. Fino ad oggi la Convenzione di Ginevra è stata integrata da 8 "protocolli aggiuntivi" specifici: l'ultimo, il protocollo di Göteborg per la riduzione dell'acidificazione, dell'eutrofizzazione e dell'ozono a livello del suolo e' stato siglato nel 1999, ma ancora non ratificato da tutte le Parti contraenti.

Malgrado si sia registrata una sensibile riduzione del grado di acidità sono ancora poche le specie tornate a popolare corsi e specchi d'acqua dell'Europa centrale fortemente inquinati. Ed anche nei laghi scandinavi parecchie specie un tempo diffuse mancano tuttora all'appello.

Target

Nel 1994 per la prima volta le Parti contraenti hanno stabilito dei valori limite per lo zolfo, nell'ambito del cosiddetto Protocollo di Oslo, in cui le riduzioni globali sono state sostituite da nuovi obiettivi di riduzione differenziati per ogni singolo Paese. Gli obiettivi sono stati stabiliti sulla base di un reticolo virtuale paneuropeo. Per ogni maglia quadrata di 150km di lato si è calcolato il carico inquinante ammissibile. Più ecosistemi sensibili (ad es. laghi o torbiere alte) si trovano all'interno del reticolo, più tale carico si riduce. Infine, si è tenuto conto anche delle tecnologie utilizzate nei settori dominanti (industria, artigianato, trasporti, ecc.) e dell'impiego ottimale dal punto di vista dei costi e dell'efficienza energetica

Il più recente protocollo della Convenzione di Ginevra, sottoscritto a Göteborg nel 1999, prevede l'azzeramento delle emissioni di sostanze acidificanti (ammoniaca, ossidi di azoto, biossido di zolfo e composti organici volanti) entro il 2020, fissando dei limiti intermedi al 2010. Anche se il Protocollo non e' ancora stato ratificato da tutti i Paesi firmatari, a livello europeo il recepimento e' avvenuto con la Direttiva 2001/81/CE del 23 ottobre 2001 sui limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici, attuata in Italia tramite il D.Lgs. 21 maggio 2004 n. 171, che stabilisce dei limiti di emissione ancora piu' restrittivi del Protocollo di Göteborg.

Analisi del dato

La sostanziale riduzione delle emissioni di sostanze acidificanti in Europa (meno 32% tra il 1990 e il 1998) e in Italia è dovuta principalmente a una riduzione delle emissioni di biossido di zolfo: meno 70% a partire dagli anni '80. Questa diminuzione è da attribuirsi in primo luogo a un progressivo passaggio nel settore energetico, civile ed industriale da combustibili solidi e liquidi ad alto contenuto di zolfo al gas naturale, così come all'introduzione della desolforizzazione dei gas al camino in alcune centrali elettriche.

Le principali sorgenti fino al 1998 sono rappresentate dai settori energetico e agricolo (entrambi al 29%), dal trasporto su strada (17%) e dall'industria (13%).

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto, la riduzione nelle emissioni dovuta all'abbattimento nel trasporto su gomma nella combustione industriale è stata in parte controbilanciata dall'incremento del traffico stradale, che non da' segnali di diminuzione o assestamento.

Le emissioni di ammoniaca, invece, sembrano stabilizzate da piu' di 10 anni intorno al valore per l'Italia di 440 Kt, che appare perciò di difficile abbattimento, tenendo anche conto del fatto che la sorgente principale di questo inquinante e' rappresentata dall'agricoltura, le cui emissioni sono di difficile quantificazione e controllo. Il trend appare positivo e se dovesse continuare così saranno raggiunti completamente gli obiettivi del Protocollo di Goteborg e della Direttiva sui Limiti di Emissione Nazionale (tranne che per l'ammoniaca), e' necessario tuttavia compiere ulteriori sforzi e mantenere un adeguato livello di attenzione e di monitoraggio.

Riferimenti

[European Environment Agency \(2004\)"Annual European Community CLRTAP emission inventory 1990-2002"](#)

Ambiente	Atmosfera	Emissioni	
A3 - Emissioni di gas serra		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indicatore fornisce una misura delle emissioni antropogeniche di gas ad effetto serra che si concentrano nell'atmosfera e determinano l'equilibrio termico del pianeta con la loro capacità di assorbire e riflettere la radiazione infrarossa terrestre. L'indicatore integra il basket di gas serra concordato alla III Conferenza delle Parti di Kyoto (1997) della Convenzione sui Cambiamenti Climatici delle Nazioni Unite (UNFCCC - 1994). È l'indicatore di riferimento dei fattori di pressione che possono determinare gravi alterazioni della temperatura terrestre, del livello degli oceani e dei delicati equilibri che regolano le dinamiche climatiche globali. L'obiettivo è la stabilizzazione delle concentrazioni di gas serra in atmosfera a livelli sostenibili.

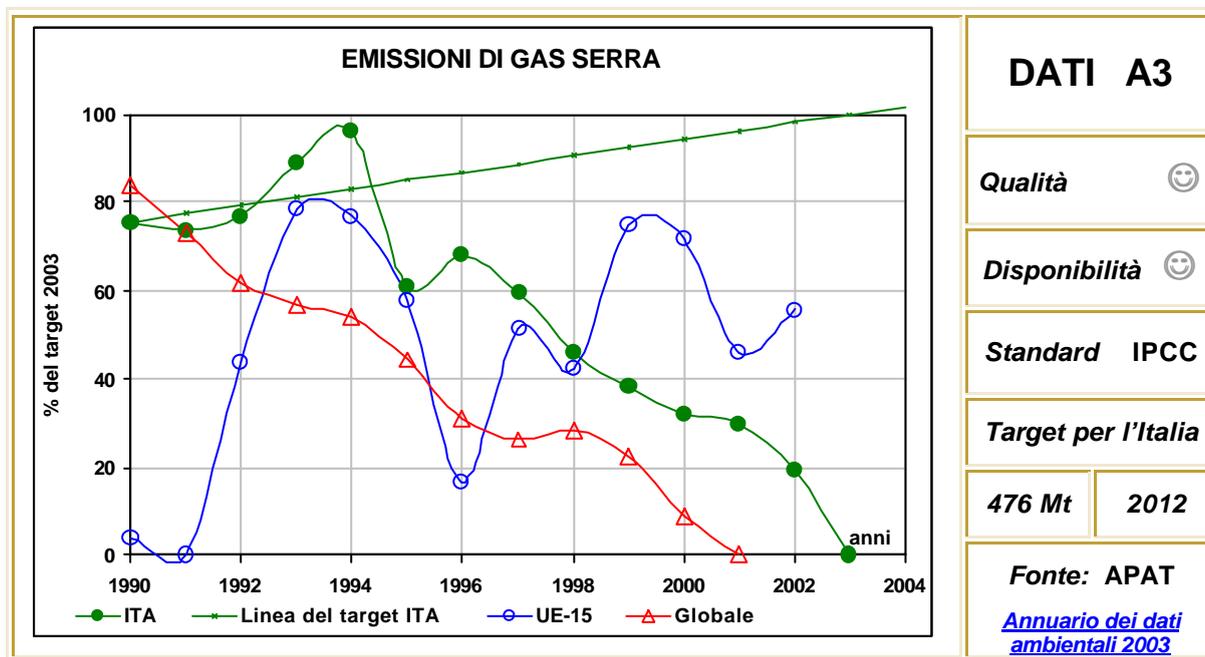
Variabili componenti

L'indicatore integra le stime delle emissioni di sei gas serra (biossido di carbonio - CO₂, metano - CH₄, ossido di azoto - N₂O, perfluorocarburi - PFCs, idrofluorocarburi - HFCs e esafluoruro di zolfo - SF₆) secondo il potenziale serra equivalente: *Global Warming Potential* (GWP), secondo le indicazioni metodologiche dell'*Inter-governmental Panel on Climate Change* (IPCC). La tabella accanto indica i valori relativi dei potenziali GWP, posto pari ad 1 il potenziale della CO₂. I potenziali dei gas fluorurati sono più alti e molto diversi tra loro.

CH₄	21
N₂O	310
SF₆	23.900

Metodologia di misura

È possibile una stima accurata delle emissioni di biossido di carbonio a partire dalla tipologia e dalla massa dei combustibili impiegati nei consumi industriali e civili di ciascun paese. Analoghi metodi sono disponibili per le emissioni degli altri gas. Non è altrettanto semplice valutare la capacità di assorbimento degli oceani, del suolo e delle piante e pertanto determinare dinamicamente, note le emissioni, le variabili di stato che sono le concentrazioni atmosferiche dei gas. L'unità di misura adottata per le emissioni è il milione di tonnellate di CO₂ equivalente GWP (Mt CO₂ eq.). La quantificazione delle emissioni a livello nazionale avviene attraverso processi di stima basati su fattori di emissione e indicatori di attività utilizzando come riferimento la metodologia proposta dall'IPCC.



Serie storiche **ITA** (APAT), **UE-15** (EEA-Eurostat), **Globale** (US DOE) in Mt CO₂ eq.

A3	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
ITA	509	510	507	498	492	520	515	522	533	539	544	545	554	569
UE-15	4.231	4.239	4.148	4.076	4.079	4.119	4.204	4.132	4.151	4.083	4.090	4.144	4.123	
Globale	20.720		21.611	21.812	21.920	22.314	22.846	23.035	22.948	23.189	23.725	24.082		

Ambiente	Atmosfera	Emissioni	
A3 - Emissioni di gas serra		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

I cambiamenti climatici rappresentano forse la principale minaccia per la sopravvivenza globale della biosfera. Il principale gas serra, il biossido di carbonio, è aumentato del 30% in concentrazione atmosferica nel corso dell'ultimo secolo e mezzo, a fronte della relativa stabilità nella concentrazione del gas rilevata nei mille anni precedenti alla rivoluzione industriale. Le più recenti valutazioni dell'IPCC, il Panel indipendente di scienziati che sostiene la Convenzione Globale UN FCCC, escludono ormai definitivamente che le variazioni in atto possano essere attribuite alla variazione naturale dei fenomeni. Alterazioni della dinamica dei cicli climatici, di cui forse si cominciano ad avvertire i primi segnali, saranno difficilmente recuperabili, senza un sostanziale abbattimento delle emissioni antropogeniche. Gli impatti dei cambiamenti termici e climatici sulla società e sull'economia possono essere rilevanti e molto diversificati tra di loro. La perdita di terra coltivabile e di numerosi centri urbani a causa dell'innalzamento atteso del livello dei mari, l'aumento della temperatura media e l'estremizzazione delle manifestazioni climatiche, colpiranno prima di tutto la parte più povera della popolazione del pianeta, ma i riflessi per gli stessi paesi industrializzati, e per l'economia mondiale nel suo complesso, potranno essere disastrosi e di varia natura. Un [recente dossier](#) commissionato dal Pentagono USA, ha dipinto un quadro preoccupante circa l'impatto che forti variazioni climatiche avrebbero sulla sicurezza globale e dei singoli paesi, già oggi fortemente messa in crisi dal fenomeno del terrorismo internazionale. Il cambiamento climatico è oggi il paradigma più significativo di ogni percorso possibile verso la sostenibilità. Per la prima volta nel 1997 a Kyoto il negoziato internazionale multilaterale sull'ambiente ha prodotto un Protocollo articolato secondo i principi di Rio de Janeiro, differenziando responsabilità ed obiettivi per i diversi paesi. Benché sia stato concordato un *target* internazionale per la riduzione delle emissioni provvisorio e del tutto inadeguato alla stabilizzazione delle concentrazioni serra in atmosfera, solo dopo 7 anni, grazie alla recente ratifica della Russia, si è riusciti ad ottenere le ratifiche nazionali per l'importo richiesto dal Protocollo, pari a 5,2% delle emissioni serra globali dell'anno di riferimento (differenti per i differenti gas). Il Protocollo è ufficialmente entrato in vigore il 16 febbraio del 2005.

Target

I paesi firmatari del Protocollo di Kyoto facenti parte dell'Annesso 1, tra cui l'Italia, si sono impegnati a ridurre, entro il 2012, le proprie emissioni complessive del 5,2% rispetto alle emissioni registrate nell'anno base (1990). Per il raggiungimento di tale obiettivo è previsto un impegno differenziato, secondo un meccanismo negoziato di ripartizione dei carichi (*burden sharing*). Il target complessivo dell'Unione Europea è pari a una riduzione delle emissioni dell'8%. Il target dell'Italia, negoziato nel Consiglio Ambiente UE del 1998, prevede una diminuzione delle emissioni del 6,5%, sempre rispetto al valore del 1990, entro il periodo 2008-2012: ciò si traduce in un importo annuo di emissioni nazionali pari a circa 476 Mt CO₂ eq. cui l'Italia dovrebbe ritornare nei tempi previsti dal Protocollo.

Analisi del dato

Nel 2002 l'Italia ha emesso l'equivalente in gas serra di 553,8 Mt CO₂ eq. cui la CO₂ contribuisce per l'84%. Questo valore porta a +8,8 % le emissioni totali rispetto all'anno di riferimento 1990, a fronte di un impegno del -6,5% per il 2010-2012. Tale andamento viene confermato dal dato di emissioni del 2003, che vede l'Italia aumentare ulteriormente la distanza dall'obiettivo da essa stessa concordato. Tra oggi ed il 2010-2012 si calcola ([Delibera CIPE 123/02](#)) che dovremo abbattere le emissioni, previste a quella data sulla base dell'attuale trend, in misura pari a 92,6 Mt CO₂ eq., ben il 19% del 1990. Complessivamente l'Unione Europea, a differenza di Giappone e Stati Uniti, ha diminuito le proprie emissioni del 4% nel periodo 1990-2000 ed è in fase di miglioramento della intensità energetica del proprio Prodotto Interno Lordo e dell'efficienza carbonica dell'energia consumata con trend migliori di quelli italiani. L'Italia è tra paesi membri dell'UE con il peggior rapporto tra andamento delle emissioni e target concordato.

Nel 2001 il settore energetico nazionale contribuisce per l'84% alle emissioni serra complessive; il resto è prodotto da processi industriali, solventi e rifiuti. L'industria energetica emette nel 2002 153,2 Mt CO₂ eq. (27,8%), i trasporti 124,9 Mt CO₂ eq. (22,6%), l'industria manifatturiera ed edilizia 84,9 Mt CO₂ eq. (15,3%), il settore civile 77,8 Mt CO₂ eq. (14%), gli altri settori contribuiscono per il restante 20,4%. Il settore dei trasporti è il principale responsabile dell'aumento di emissioni di registrato nell'ultimo decennio, emettendo nel 2002 il 21% in più (21,5 Mt CO₂ eq.) rispetto all'anno di riferimento, in linea con la media europea (+19% tra 1990 e 2000). L'Italia si discosta significativamente dagli andamenti medi europei nell'industria energetica, le cui emissioni di CO₂ sono aumentate del 11,5% (+16 Mt) a fronte della riduzione registrata nella media comunitaria.

Riferimenti

[UN FCCC - IPCC: Terzo Rapporto 2001](#)

Ambiente	Atmosfera	Qualità dell'aria	
A4 – Qualità dell'aria nelle principali aree urbane		Andamento ?	Stato ☺

Breve definizione

L'indice sintetico misura la qualità dell'aria nelle più grandi aree urbane italiane, combinando 6 indici sintetici di partenza relativi a NO₂, O₃, PM₁₀ e benzene: a seconda della disponibilità dei dati sono considerati la concentrazione media annua e/o il numero di superamenti dei limiti di legge in un anno della centralina con la peggiore prestazione. L'indice è espresso in termini di % di conseguimento del target 2003.

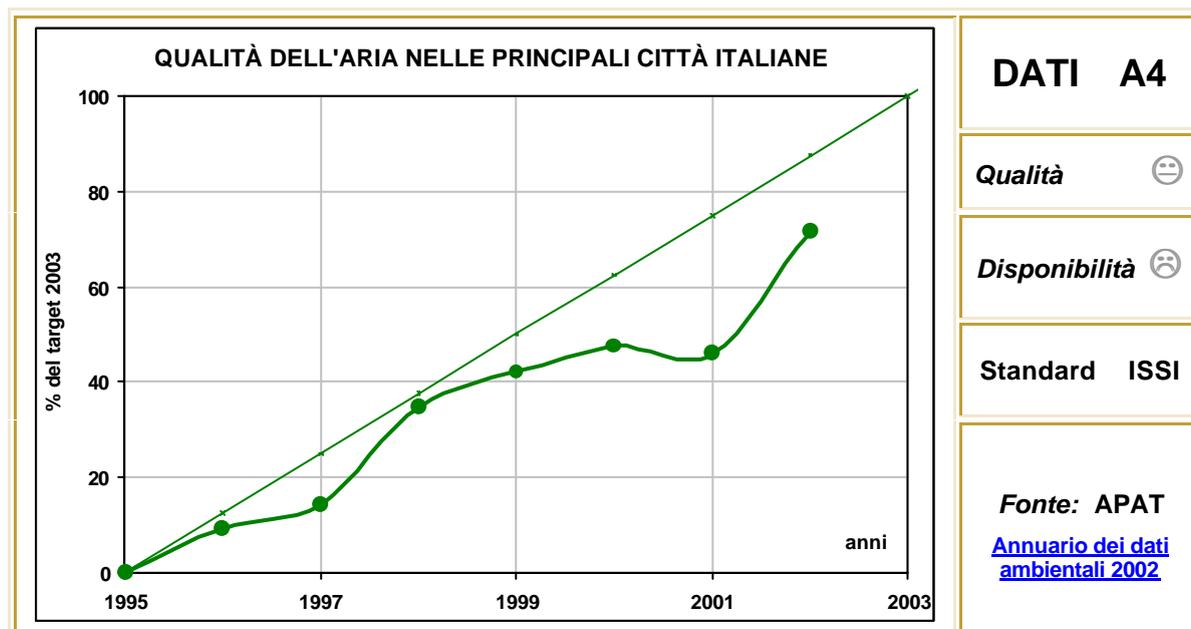
Variabili componenti

Sono state considerate le sostanze che oggi destano maggiori preoccupazioni per la salute: benzene (C₆H₆), PM₁₀ (polveri con diametro aerodinamico inferiore ai 10 micron), ozono (O₃) e biossido di azoto (NO₂). In particolare queste ultime 2 sostanze, pur essendo monitorate e regolamentate oramai da diversi anni, continuano a presentare valori di concentrazione superiori alle soglie fissate a livello comunitario per la protezione della salute umana. Per l'NO₂ e per il PM10 vengono misurati sia i parametri di concentrazione che di superamento, mentre per C₆H₆ e O₃ rispettivamente solo quelli di concentrazione e di superamenti. I metodi e le unità di misura sono dettate dalla normativa di riferimento.

Parametro	2002	Target 2010
NO ₂ (mg/mc)	74	40
NO ₂ (ore superamento)	154	18
C ₆ H ₆ (mg/mc)	9	5
PM ₁₀ (mg/m c)	51	20
PM ₁₀ (giorni superamento)	125	7
O ₃ (giorni superamento)	82	25

Metodologia di misura

Per ognuna delle 8 città individuate (Bologna, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Palermo, Roma, Torino) è stato considerato il valore dell'indicatore rilevato nella centralina della rete urbana di monitoraggio con la peggiore prestazione. Poiché i limiti di qualità dell'aria fissati dalla normativa devono essere rispettati a livello di singola stazione di monitoraggio, la scelta è stata operata al fine di valutare la situazione più critica in ogni area urbana. I valori così individuati nelle singole città sono stati combinati per ricavare ogni indicatore (ad esempio per calcolare la media annua delle concentrazioni medie orarie di NO₂ sono state combinate le medie annue delle singole città). Purtroppo a causa della incompletezza delle serie storiche, è stato necessario "ricostruire" dove possibile i dati mancanti tramite l'utilizzo di linee di tendenza. Per lo stesso motivo, e al fine di operare meno discriminazioni possibili tra i dati, gli indicatori sono stati calcolati come medie aritmetiche dei valori delle singole città. I singoli indicatori sono stati successivamente combinati a formare un unico indice utilizzando il metodo delle distanze illustrato al capitolo 6.



Serie storiche Italia (ISTAT) in % di conseguimento del target 2003

A4	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	0	9	14	34	42	47	46	72

Ambiente	Atmosfera	Qualità dell'aria	
A4 – Qualità dell'aria nelle principali aree urbane		Andamento ?	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'80% della popolazione europea vive in aree urbane ed è proprio qui che gli effetti di molti problemi ambientali si manifestano in modo più marcato con ripercussioni sulla qualità della vita e la salute. Come conseguenza della densità di popolazione, nelle città si concentrano le attività finanziarie, economiche, i servizi e buona parte delle attività industriali: ciascuno di questi settori è origine di consumi, traffico e inquinamento.

È ormai dimostrato che la qualità dell'aria ha un impatto diretto sulla salute umana, in particolare di bambini ed anziani. A livello europeo sono molti gli inquinanti atmosferici individuati come causa di effetti sanitari diretti e per i quali sono state avviate campagne di monitoraggio e sono stati elaborati standard di concentrazione. Tra gli obiettivi del VI Programma comunitario di azione in materia di ambiente è prioritario quello di contribuire a un elevato livello di qualità della vita e di benessere sociale per i cittadini attraverso un ambiente in cui il livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente e attraverso uno sviluppo urbano sostenibile.

Nell'ultimo decennio, attraverso l'individuazione e la messa in atto di strategie di azione mirate all'abbattimento delle emissioni, le concentrazioni in ambito urbano di alcuni di questi inquinanti sono state ricondotte a livelli tali da non costituire più un pericolo diretto per la salute umana. Rimangono però alcune sostanze per le quali gli interventi correttivi utilizzati non si sono rivelati sufficienti, e altre (inquinanti non convenzionali) per le quali solo da pochi anni sono stati individuati gli standard di concentrazione e avviate campagne di monitoraggio.

I fattori che concorrono a definire la qualità dell'aria sono diversi, ma si può individuare come principale l'inquinamento da composti gassosi e polveri, le cui principali fonti di emissione sono il traffico veicolare, gli impianti di riscaldamento e la combustione industriale.

Target

In Italia la definizione dei target è stabilita con il DM 02/04/2002 n. 60, che recepisce le Direttive 99/30/CE e 00/69/CE riguardanti i valori limite di qualità dell'aria relativi a NO₂, PM₁₀ e benzene (oltre che a biossido di zolfo, piombo, e monossido di carbonio) e con la Direttiva 2002/3/CE per quanto riguarda l'O₃, tramite le quali sono individuati anche target intermedi a partire dal 1/1/2001 per NO₂ e PM₁₀ e dal 1/1/2006 per il benzene.

	Target 2010
Media annua delle concentrazioni medie orarie di NO ₂	40 µg/mc
Ore di superamento del limite di protezione per la salute per NO ₂	18 all'anno
Media annua delle concentrazioni medie giornaliere di C ₆ H ₆	5 µg/mc
Media annua delle concentrazioni medie giornaliere di PM ₁₀	20 µg/mc
Giorni di superamento del limite di protezione della salute per PM ₁₀	7 all'anno
Giorni di superamento del livello di protezione della salute per O ₃	25 all'anno

Analisi del dato

La situazione attuale nelle principali città italiane appare quanto mai eterogenea. Anche se i singoli parametri e le singole città mostrano andamenti differenti, l'indice sembra restituire un'immagine tutto sommato positiva sia in termini assoluti che in relazione all'andamento delle variabili considerate. Tuttavia dati più recenti non ancora pubblicati e quindi non utilizzati per la costruzione dell'indice indicano un progressivo peggioramento negli ultimi anni. Non si ritiene, pertanto, corretto produrre l'andamento tendenziale al 2012, che viene lasciato in sospeso in attesa di aggiornamenti della statistica ufficiale.

Restando ai dati disponibili, nella maggior parte delle città i valori sono prossimi o tendenti agli obiettivi al 2010 fissati dalla normativa e in alcune città i traguardi sono stati raggiunti già nel 2002. Per alcuni parametri, come ad esempio il benzene, i rilevamenti sembrano da alcuni anni assestati intorno a valori costanti, è necessario perciò un ulteriore sforzo per il miglioramento della qualità dell'aria e il raggiungimento degli obiettivi, nonché per l'adeguamento e il miglioramento del sistema di monitoraggio (dati rilevati solo in 6 città).

Riferimenti

Istituto Superiore di Sanità (2004), ["Metanalisi italiana degli studi sugli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico"](#)

Ambiente	Geosfera	Gestione della risorsa edafica	
A5 – Uso di prodotti chimici in agricoltura		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice sintetico proposto misura il progresso verso pratiche agricole capaci di garantire un utilizzo più razionale e ecologicamente compatibile dei prodotti chimici (fertilizzanti e fitofarmaci). L'indice è il prodotto della combinazione di due indicatori: il primo misura la quantità in chilogrammi di principi attivi per ettaro di superficie trattabile, di fitofarmaci distribuiti ogni anno; il secondo indicatore misura la quantità in chilogrammi di elementi fertilizzanti per ettaro di superficie trattabile, di prodotti fertilizzanti distribuiti ogni anno. L'indice è espresso in termini di % di conseguimento del target 2003.

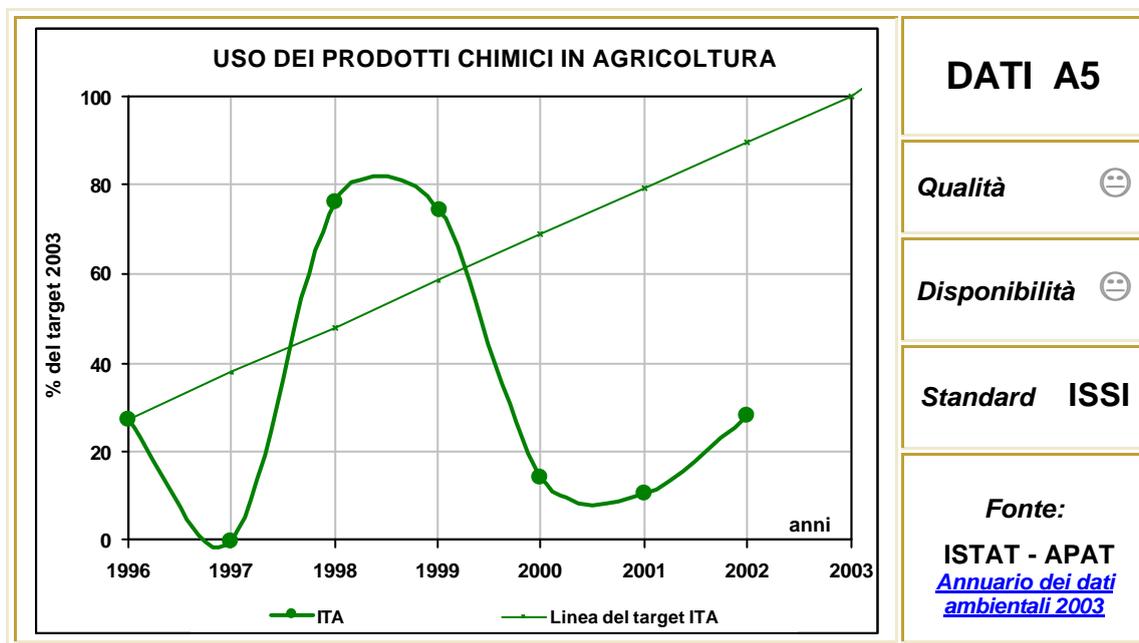
Variabili componenti

L'indice sintetico è composto da due sub-indicatori i quali misurano, rispettivamente, la quantità in peso di principi attivi di fertilizzanti e di fitofarmaci distribuiti per ettaro di superficie trattabile.

A5 (kg/ha)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Target 2025
Fertilizzanti	169,4	149,3	149,6	166,5	167	160,8	80,4
Fitofarmaci	8,1	7,9	7,7	8,7	8,3	10,3	5,1

Metodologia di misura

I dati sui prodotti chimici sono riferiti al quantitativo distribuito ogni anno, non a quello effettivamente applicato. Viene utilizzato il peso limitatamente ai principi attivi contenuti nei prodotti, ossia delle sostanze con effetto nutritivo e deterrente. La superficie trattabile è una parte della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e comprende i seminativi (inclusi gli orti familiari ed i terreni a riposo) e le coltivazioni legnose agrarie; fino al 1999 sono compresi anche i castagneti da frutto. I dati sono prodotti da APAT ("Annuario dei dati ambientali 2003") e ISTAT ("Statistiche ambientali 2002", "La distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari" e "La distribuzione per uso agricolo dei fertilizzanti"). L'indice è composto utilizzando il sistema delle distanze illustrato al capitolo 6.



Serie storica **Italia** (APAT-ISTAT) in % conseguimento del target 2003

A5	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	27	0	76	75	14	10	28

Ambiente	Geosfera	Gestione della risorsa edafica	
A5 – Uso di prodotti chimici in agricoltura		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il settore agricolo, utilizzando in modo diretto oltre i 40% del territorio nazionale, rappresenta uno dei principali fattori di pressione ambientale, ma anche una delle leve più efficaci su cui agire per migliorare gli standard di tutela. Gli agro-ecosistemi disegnano il paesaggio e sono tra i principali responsabili della qualità delle acque superficiali e sotterranee, della capacità dei suoli di sostenere la vita, del mantenimento della diversità biologica.

L'indicatore intende fornire una valutazione della capacità del sistema Paese di promuovere una gestione del suolo sostenibile. I fertilizzanti, utilizzati per aumentare la capacità produttiva dei suoli, oltre a provocare fenomeni di eutrofizzazione delle acque superficiali e sotterranee, alterano le proprietà fisiche dei suoli. I prodotti fitosanitari, usati per difendere le colture da parassiti e agenti patogeni, per controllare lo sviluppo di piante infestanti e per assicurare l'ottenimento di elevati standard di qualità hanno un elevato impatto negativo sulle proprietà fisico-chimiche dei suoli e sulla fauna in essi presente, oltre alla capacità di contaminazione delle acque. Essendo generalmente composti da sostanze tossiche, se utilizzati in modo improprio, possono, inoltre, determinare rischi per la stessa salute umana, oltre che per gli ecosistemi. Malgrado le indicazioni provenienti dalla stessa Comunità europea, che ha elaborato una strategia ad hoc proprio sui fitofarmaci, il loro utilizzo è ancora ampiamente diffuso: nel 2000 oltre un milione di aziende, circa il 40% del totale, ha acquistato prodotti fitosanitari. Pur senza dimenticare, quindi, il contributo importante dato dai prodotti chimici, assieme alla meccanizzazione dell'agricoltura, all'aumento della produttività agricola, è oramai riconosciuto come l'utilizzo crescente di prodotti chimici, che ha caratterizzato l'agricoltura italiana a partire dal dopoguerra, costituisca uno dei maggiori elementi di insostenibilità del settore.

Target

L'uso eccessivo di prodotti chimici in agricoltura produce danni sia di natura sanitaria che ambientale. Esistono una serie di indicazioni a livello comunitario circa la necessità di ridurre l'uso delle sostanze più pericolose, in particolare per i pesticidi, a livelli tali da non incidere negativamente sui processi ecosistemici naturali e sulle condizioni di salute umana. In questa direzione si muovono alcuni dei processi e delle strategie comunitarie, come dimostrano anche le recenti modifiche alla Politica Agricola Comune che promuove l'adozione di pratiche agricole a maggiore sostenibilità. Ad oggi non sono stati fissati, tuttavia, specifici target. Nel presente lavoro si propone, in linea con il principio "Fattore 4", di dimezzare l'uso di prodotti chimici per unità di superficie trattata rilevato al 2002 e entro il 2025.

Analisi del dato

L'Italia è uno dei principali poli agricoli europei: insieme a Francia, Spagna e Germania contribuisce al 65,5% della produzione agricola comunitaria. Anche se in diminuzione, oltre il 66% della SAU è interessata da pratiche agricole intensive ad alto tasso di utilizzo di prodotti chimici. La loro distribuzione, in peso di principi attivi, non è diminuita in modo sostanziale nel periodo di riferimento: a causa della contrazione significativa della superficie trattabile risulta, quindi, in aumento l'intensità dell'applicazione per ettaro. Ciò è avvenuto nonostante l'aumento significativo della superficie interessata da pratiche agricole a basso impatto ambientale registrato negli ultimi anni.

Andando ad analizzare alcuni descrittori dello stato del suolo connessi all'uso di fitofarmaci e fertilizzanti, sembrano esserci alcune conferme di un deficit nei confronti degli obiettivi proposti. Le analisi sulla contaminazione (presenza di residui) dei prodotti agricoli convenzionali descrivono un leggero peggioramento della qualità degli alimenti: nel 1999-2000 sono risultati irregolari il 6% dei campioni esaminati, contro il 4,9% e il 5,1% rispettivamente del 1996-1997 e 1994-1995. L'APAT stima il livello di contaminazione dei suoli da fertilizzanti attraverso un indicatore che misura il surplus di azoto e fosforo nel terreno: da valori pressappoco stabili tra il 1994 e il 1998, rispettivamente di 34,4-33,0 kg/ha per l'azoto e 21,2-21,3 kg/ha per il fosforo, si arriva nel 2000 rispettivamente a 40,1 kg/ha e 28,3 kg/ha. Tutto ciò sembra essere in linea, d'altronde, con i dati del 5° Censimento sull'agricoltura dell'ISTAT. Esso rileva nel decennio 1990-2000, un calo del numero di aziende agricole (-14,6%, da più di 3 milioni a meno di 2,6) associato ad un aumento della dimensione media aziendale: ciò sembra essere in accordo con l'evoluzione di un sistema agricolo sempre più orientato verso modelli ad elevati tassi di investimento economico, tipicamente intensivi, come anche mostrano i dati sulla spesa per i beni d'investimento, indirizzata per il 60% all'acquisto di macchine e attrezzature agricole. Il fenomeno sembra essere confermato dall'aumento rilevato, almeno nella prima metà degli anni '90, nell'utilizzo di macchinari agricoli (mietitrebbia e trattrici).

Riferimenti

[COM \(2002\) 349: "Verso una strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi"](#)

Ambiente	Geosfera	Stato della risorsa edafica	
A6 – Aree a rischio idrogeologico		Andamento -	Stato -

Breve definizione

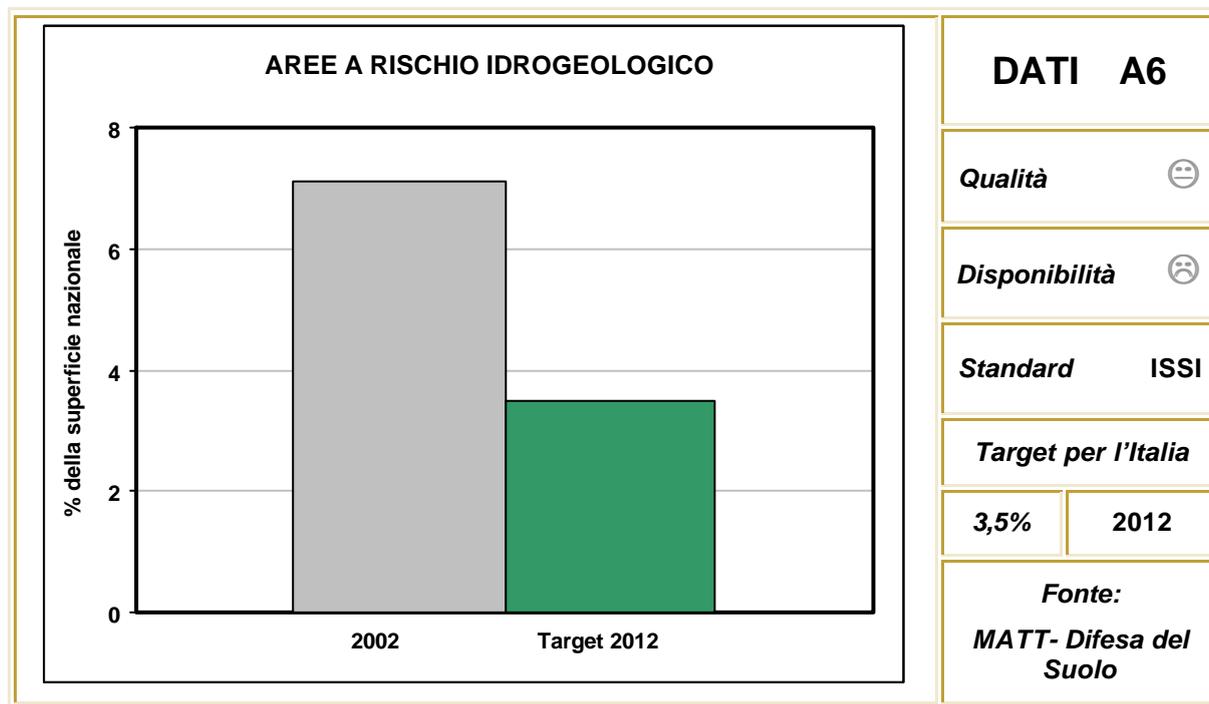
L'indicatore proposto fornisce una stima della percentuale del territorio nazionale soggetta a rischio idrogeologico "potenzialmente più elevato": tale espressione comprende sia le aree a rischio (esposizione di cose o persone) che le aree a pericolosità di esondazione, frana o valanga (esposizione di territori a prescindere dalla presenza di insediamenti), per le classi relative ai livelli elevato e molto elevato con riferimento al DPCM 29.9.1998.

Variabili componenti

L'indicatore proposto richiede per la sua composizione i dati relativi all'estensione della superficie nazionale delle superficie classificata come soggetta a rischio idrogeologico potenzialmente elevato e alla superficie complessiva del territorio nazionale a terra.

Metodologia di misura

Il dato della percentuale di aree a rischio idrogeologico fa riferimento ad una ricerca, avviata a partire dalla metà dell'anno 2002, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, settore Difesa del Suolo. Tale ricerca è basata sulla raccolta, omogeneizzazione e ristrutturazione dei dati geografici informatizzati relativi alle aree perimetrate in funzione del rischio e della pericolosità. La ricerca si basa sulla pianificazione stralcio di bacino per il rischio idrogeologico, ordinaria e straordinaria (PAI e Piani straordinari), e fornisce un quadro nazionale della superficie complessiva delle aree a potenziale rischio più alto da frana e valanga e da alluvione. Tale espressione comprende sia le aree a rischio (esposizione di cose o persone) che le aree a pericolosità di esondazione, frana o valanga (esposizione di territori a prescindere dalla presenza di insediamenti), per le classi relative ai livelli elevato e molto elevato con riferimento al DPCM 29.9.1998. Si evidenzia che fra i dati elaborati da diverse Autorità di bacino sono evidenti alcune disomogeneità



Serie storica **Italia** (MATT) in % della superficie nazionale

A6	2002	Target 2012
ITA	7,1	3,5

Ambiente	Geosfera	Stato della risorsa edafica	
A6 – Aree a rischio idrogeologico		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il Sesto Programma di Azione dell'Unione Europea sottolinea la necessità di proteggere la risorsa suolo e di incrementare le conoscenze e la ricerca nel settore, prevedendo inoltre la necessità di approvare una Strategia Europea per la Protezione del Suolo, che si trova attualmente nelle fasi finali di definizione.

Fra le problematiche interessano i suoli, in Italia il rischio idrogeologico ha assunto negli ultimi anni una rilevanza sempre maggiore, anche in ragione del ripetersi di eventi disastrosi che hanno provocato severe conseguenze sull'uomo e sull'ambiente.

Tra le cause della accresciuta ricorrenza di tali eventi calamitosi ci sono, da un lato, le naturali dinamiche geomorfologiche di un paese orogeneticamente giovane, dall'altro, un utilizzo del territorio che non tiene conto di tali dinamiche, e che ha portato, ad esempio, alla localizzazione dei centri urbani e degli insediamenti produttivi nelle aree di naturale espansione dei fiumi, alla progressiva impermeabilizzazione dei bacini e alla sempre maggiore canalizzazione ed artificializzazione dei corsi d'acqua.

Al fine di limitare i rischi derivanti da frane ed esondazioni, risulta quindi fondamentale una adeguata attività di prevenzione, che si sostanzia nella messa in atto di misure strutturali e non strutturali, superando l'approccio dettato solo dall'emergenza.

In un'ottica di sviluppo sostenibile del territorio, l'obiettivo di minimizzare i rischi si persegue in particolar modo attraverso la prevenzione ed una pianificazione territoriale che rispetti pienamente le dinamiche geomorfologiche e le vocazioni all'uso dei suoli, piuttosto che con la messa in opera di pesanti interventi strutturali, che tendono ad ingessare il territorio limitando le possibilità di una naturale evoluzione. A questo proposito bisogna però evidenziare che, in alcuni casi, l'attuazione delle misure non strutturali più estreme (quale la delocalizzazione di infrastrutture ed insediamenti), può avere impatti rilevanti dal punto di vista sociale e culturale.

Target

Sarebbe auspicabile che le aree a rischio idrogeologico molto elevato, che comportano la possibilità di perdita di vite umane e danni materiali ingenti, fossero sanate. Ciò non significa eliminare i fattori di rischio (frane ed alluvioni), che costituiscono le naturali dinamiche evolutive del territorio, ma agire sulla messa in sicurezza degli elementi esposti anche attraverso un'adeguata prevenzione e pianificazione. Nel 2002 l'Istituto per lo Sviluppo Sostenibile ha proposto un target al 2012 pari ad una riduzione del 50% rispetto al valore del 1999 del numero di aree a rischio idrogeologico molto elevato. In questo lavoro si utilizza lo stesso principio, applicato in questo caso alla superficie delle aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato.

Analisi del dato

I dati di sintesi rilevabili dallo studio mostrano che la superficie del territorio italiano a "potenziale rischio idrogeologico più alto" è pari a 21.504 chilometri quadrati, di cui 13.760 per frane, e 7.744 kmq per alluvioni. Si tratta del 7,1% della superficie della nazione. Sono 5.553 i comuni interessati, pari al 68,8 % dei comuni italiani.

Le regioni con la maggiore presenza di aree a rischio potenziale in rapporto alla superficie totale sono la Valle d'Aosta (660,2 Km² pari al 20,2 % del territorio regionale), la Campania (2.253,1 Km², 16,5 % del territorio regionale), l'Emilia-Romagna (3.217Km², 14,5 % del territorio regionale), il Molise (616Km², 13,8 % del territorio regionale), la Toscana (2.709 Km², 11,8 % del territorio regionale) e il Piemonte (2.981 Km², 11,7 % del territorio regionale).

Le province con maggiore presenza di aree a rischio potenziale in rapporto alla superficie totale sono: Lucca (31 %), Parma (26 %), Piacenza (26 %), Caserta (24 %), Aosta (20 %).

La provincia con la presenza di aree a più alto rischio potenziale di frana è quella di Lucca (23 %). Quella con la presenza di aree a più alto rischio potenziale di alluvione è Livorno (19,3 %).

In Valle d'Aosta, in Umbria e in Calabria il 100% dei comuni della regione sono interessati da aree a potenziale rischio.

Va precisato che, in alcune delle regioni che mostrano valori percentuali più bassi, sono presenti autorità di bacino che non hanno ancora concluso le attività di predisposizione o aggiornamento dei PAI o per le quali non è stato possibile utilizzare i relativi dati informatizzati.

Riferimenti

[Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio, 2003 - Pianificazione territoriale provinciale e rischio idrogeologico - Previsione e tutela](#)

Ambiente	Geosfera	Stato della risorsa edafica	
A7 – Nuova superficie costruita		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

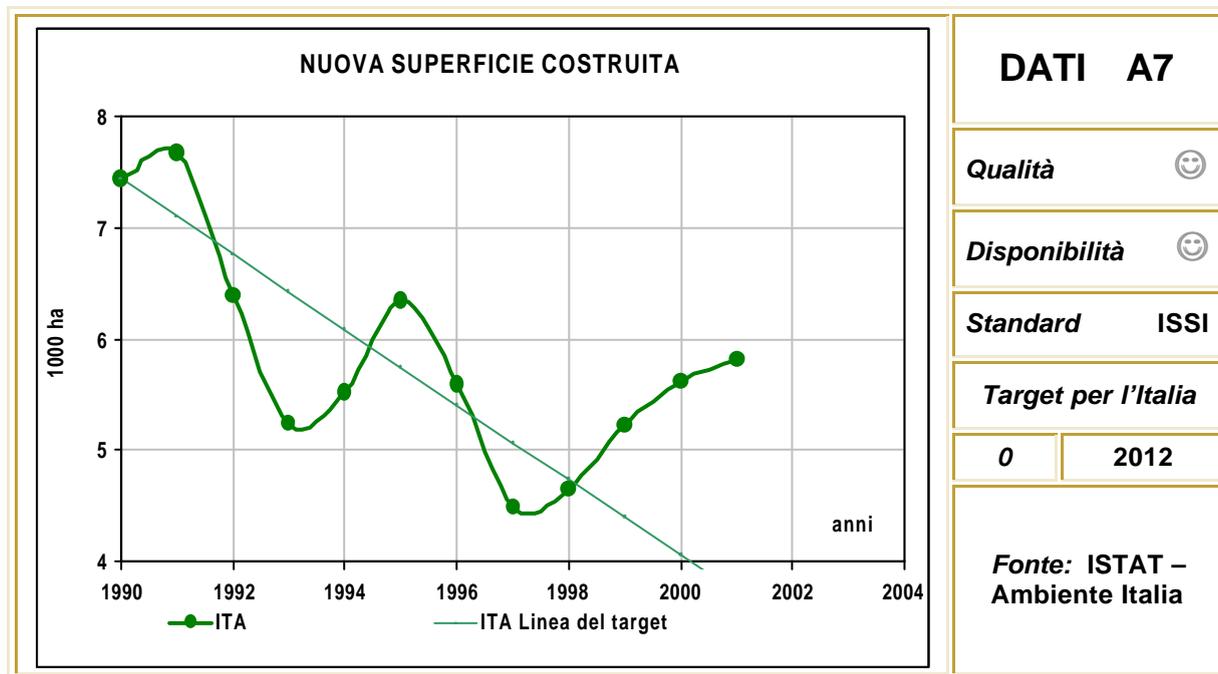
L'indice proposto è stato sviluppato da ISSI per il rapporto "Un futuro sostenibile per l'Italia" del 2002. Tale indice, di cui si presenta una versione aggiornata, fornisce una stima della superficie nazionale che ogni anno viene occupata da nuovi fabbricati, sulla base delle concessioni per edilizia residenziale e non residenziale e delle stime relative alle costruzioni abusive che sfuggono alle rilevazioni ISTAT sulle sole concessioni. I valori così ottenuti possono essere considerati indicativi sull'andamento dell'estensione della nuova superficie nazionale edificata ogni anno, ma non informano sulla sua estensione complessiva. L'indice è espresso in migliaia di ettari (Kha) di nuova superficie costruita.

Variabili componenti

Per la costruzione dell'indice sono utilizzati i dati ISTAT sul volume delle nuove concessioni edilizie e degli ampliamenti concessi per costruzioni residenziali e non residenziali. Questi dati vengono 'corretti' con la % di abusivismo edilizio, pubblicata da Ambiente Italia su stime effettuate dal Cresme su dati ISTAT ed Enel. Rispetto alla prima pubblicazione dell'indice nel rapporto ISSI 2002 non sono stati inclusi i dati relativi ad autostrade, strade statali e provinciali: questi non sono ritenuti al momento sufficientemente affidabili e si è preferito pertanto, in questo aggiornamento, escluderli.

Metodologia di misura

I valori delle volumetrie concesse sono stati ricondotti ad unità di superficie, espressa in ettari, utilizzando due coefficienti di conversione stimati dal WWF: 3 m³/m² e 1,6 m³/m² rispettivamente per edifici residenziali e non residenziali. Utilizzando tali fattori di conversione vengono inclusi sedime, area libera, strade e servizi. L'estensione superficiale così ottenuta viene scontata della parte di concessioni rilasciate per il rinnovo, stimata dal Cresme sulla base della tipologia degli investimenti nel settore edilizio. L'indice così calcolato deve essere considerato solamente indicativo dell'estensione della superficie nazionale soggetta, ogni anno, a nuova edificazione.



Serie storica Italia (ISTAT - Ambiente Italia) in ha*1000

A7	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ITA	7,4	7,7	6,4	5,2	5,5	6,4	5,6	4,5	4,6	5,2	5,6	5,8

Ambiente	Geosfera	Stato della risorsa edafica	
A7 – Nuova superficie costruita		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il suolo rappresenta una risorsa preziosa e, una volta utilizzata per aree edificate e infrastrutture, oltre ad esser sottratta ad altri usi, è difficile da recuperare. La crescita di quella che per brevità abbiamo indicato come superficie costruita produce non solo una perdita diretta della risorsa, attraverso la decorticazione e l'impermeabilizzazione del substrato, ma anche inquinamento e frammentazione degli ecosistemi. Nel documento europeo *Verso una strategia tematica dell'uso delle risorse* si afferma che "la sigillatura della superficie del suolo continua ad aumentare con conseguente perdita di terreno bioprodotivo e aumento della superficie edificata ad un ritmo più rapido dell'espansione demografica". L'espansione delle aree edificate, così come quella del reticolo stradale, ha effetti negativi anche sul patrimonio paesaggistico e culturale di un Paese ricco di storia e ad alta densità abitativa come l'Italia.

Come già accennato l'indicatore proposto fornisce una stima solo parziale, e sostanzialmente inadeguata, del fenomeno. Allo stato attuale non esistono, d'altronde, indicatori appropriati supportati da misure sistematiche. Inoltre l'analisi quantitativa deve essere accompagnata da indagini relative agli aspetti qualitativi connessi ai fenomeni di edificazione infrastrutturazione, capaci di mettere in relazione i nuovi manufatti alle esigenze di tutela ambientale, di sviluppo sociale e alle stesse peculiarità paesaggistiche e culturali.

Target

La crescente occupazione di territorio da parte di nuovi edifici, come anche nuove strade e infrastrutture, ha una serie di ripercussioni negative sulla qualità ambientale e paesaggistica del Paese, che vanno dalla perdita di suolo fertile, alla frammentazione degli habitat e degli ecosistemi. Considerata la sostanziale stabilità demografica del Paese, unita alla possibilità di impiego e recupero di abitazioni ed edifici non occupati (nel 1991 le abitazioni non occupate erano il 21% secondo l'ISTAT) e in stato di degrado, si propone di stabilizzare, entro il 2012, l'estensione della superficie nazionale costruita fissando un target per il presente indice pari a 0, conseguibile promovendo il riorientamento, peraltro già in atto, del settore edilizio verso la valorizzazione e il recupero del patrimonio immobiliare esistente.

Analisi del dato

In poco più di un decennio, tra il 1990 e il 2001, l'indice proposto mostra un aumento della superficie costruita di oltre 70 mila ettari. Questo dato, per quanto notevole in termini assoluti, appare assai incoraggiante se messo in relazione alla superficie nazionale complessiva, rappresentandone meno dello 0,3%. Come affermato più volte l'indice si propone di valutare un andamento e non i termini assoluti del fenomeno: esso, misurando solo alcune delle componenti del fenomeno, comporta una sottostima sistematica del nuovo edificato. Alcune stime più accurate forniscono valori decisamente superiori, come quelle del WWF che indica in oltre 50 mila ettari la nuova superficie costruita ogni anno. Stime del totale della superficie nazionale occupata da fabbricati sono state effettuate a cavallo tra gli anni '80 e '90 da ISTAT e dal programma europeo *Corine Land Cover* sulla base di rilevamenti aerei e satellitari fornivano valori superiori a 1,3 milioni di ettari (4,3% del territorio nazionale). A causa dei criteri utilizzati nell'analisi e interpretazione dei dati il valore reale sarebbe significativamente più alto: secondo studi del WWF, risalenti alla seconda metà degli anni '90 a partire da rilevamenti sul capo e da foto-interpretazione dei dati *Corine*, una valutazione più realistica si aggira attorno all'8,2% della superficie nazionale.

La Comunità europea parla di un'accelerazione dello spazio fisico utilizzato per aree edificate e infrastrutture, valutando pari al 20% l'aumento verificatosi negli ultimi due decenni, a fronte di una crescita demografica del 6% nello stesso periodo. Le cause, secondo la Commissione, sono da ricercarsi nel decentramento di edifici ad uso urbano, nella domanda di case più grandi e costruzioni al di fuori del perimetro urbano (supermarket e centri ricreativi) e nella fornitura di infrastruttura di trasporto.

Riferimenti

Bologna G., WWF 2000: "Italia capace di futuro"

Ambiente	Idrosfera	Gestione Risorse idriche	
A8 - Prelievo di acqua ad uso potabile		Andamento -	Stato -

Breve definizione

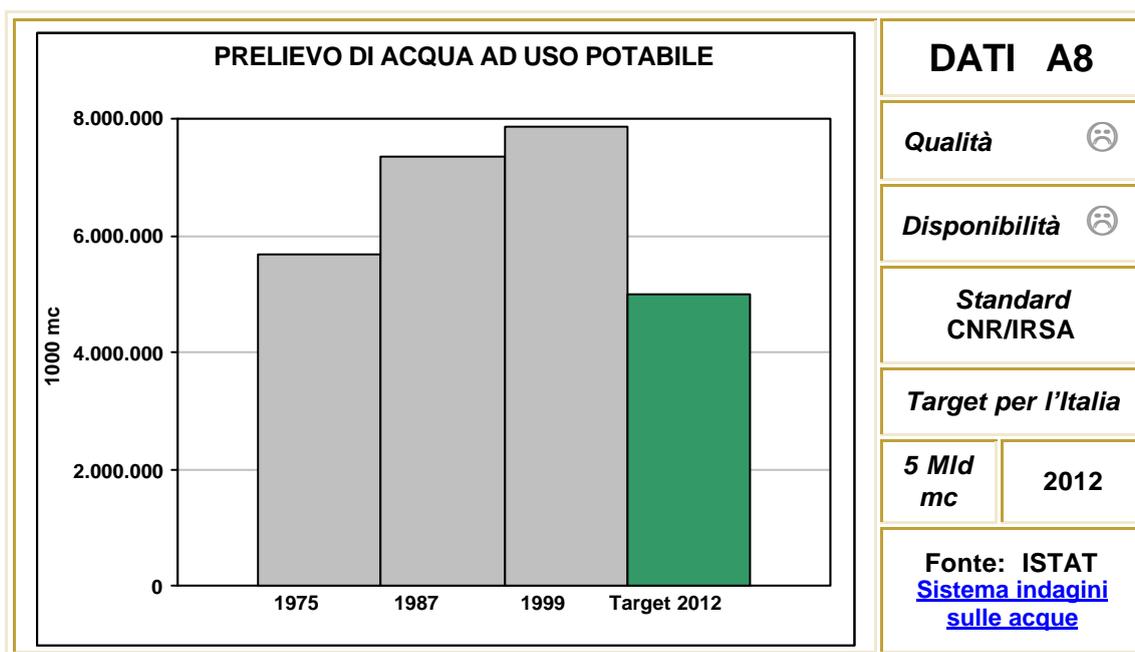
L'indicatore utilizzato misura l'ammontare del prelievo annuo totale di acqua, principalmente ai fini domestici, sulla base dell'adduzione in acquedotto. Esso fornisce, pertanto, una stima solo parziale dell'acqua complessivamente estratta ai fini umani, rappresentando il settore civile meno del 20% dei consumi idrici nazionali.

Variabili componenti

Il prelievo di acqua ad uso potabile è stato quantificato avvalendosi del Sistema di Indagini sulle Acque condotto dall'ISTAT nel 1999 (SIA 99). Le indagini sono basate sull'acquisizione e l'osservazione delle seguenti variabili: acqua addotta dagli acquedotti, fonti di captazione, perdite dell'acquedotto, acqua erogata, acqua immessa in rete, perdite nella rete di distribuzione, acqua fatturata per tipologia d'utenza.

Metodologia di misura

La determinazione dell'acqua immessa nella rete acquedottistica ed erogata attraverso le reti di distribuzione è avvenuta attraverso la somministrazione di questionari, la cui unità di rilevazione è rappresentata dal comune. In particolare i questionari SIA 99, relativi agli acquedotti e alle reti di distribuzione, hanno permesso di rilevare i prelievi a scopo potabile, o captazioni da parte degli acquedotti e delle reti di distribuzione, l'acqua immessa nella rete di distribuzione, l'acqua erogata, l'acqua fatturata dalle reti di distribuzione, pagata dall'utente finale.



Serie storica (ISTAT) in Miliardi di mc

A8	1975	1987	1999
Acqua Immessa	5,7	7,3	7,8
Acqua Erogata	4,8	5,8	5,6
Perdite	14%	21%	29%

Ambiente	Idrosfera	Gestione Risorse idriche	
A8 - Prelievo di acqua ad uso potabile		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Scopo dell'indicatore è fornire una misurazione indiretta del grado di sfruttamento delle riserve idriche nazionali. L'indicatore, riferendosi al solo settore idropotabile, fornisce una misura parziale delle pressioni che agiscono sul sistema idrico nel suo complesso. Rispetto alle tematiche dello sviluppo sostenibile è importante sottolineare come la salvaguardia degli ambienti acquatici naturali e la disponibilità di risorse idriche pregiate sono essenziali per lo sviluppo socio-economico e la tutela della biodiversità. L'acqua è la base della vita e ad ogni suo prelievo corrisponde una pressione su di un sistema dal quale dipendono un'infinità di esseri viventi e la disponibilità di "servizi" vitali per l'economia umana. Data la crescente quantità di risorse idriche indirizzate ai fini umani, quelle disponibili per i processi naturali si riducono costantemente, con il rischio di inceppare i delicati equilibri che governano il funzionamento degli ecosistemi. L'acqua, a dispetto di un ciclo naturale che alimenta l'idea di una disponibilità illimitata, deve essere gestita secondo criteri che ne permettano la rinnovabilità. Il raggiungimento di un equilibrio fra i fabbisogni umani e la protezione dei "servizi" resi dalla natura implica che una frazione sufficiente di risorse venga destinata alla tutela della biodiversità. Fissare dei limiti allo sfruttamento delle risorse idriche naturali è un elemento essenziale nella definizione di un progresso economico sostenibile, il passo necessario per proteggere gli ecosistemi e l'economia incentivando la produttività idrica. A livello globale la priorità più urgente è garantire un livello minimo di acqua pulita e di igiene per tutti. Nei paesi in via di sviluppo, una persona su cinque (per un totale di 1,1 Mld di persone) corre il rischio di ammalarsi per la mancanza di accesso all'acqua potabile (*State of the World 2004, Worldwatch Institute*). Nel 2000 l'Assemblea Generale dell'ONU ha inserito tra gli Obiettivi del Millennio (*Millenium Development Goals*) il dimezzamento delle persone che non hanno accesso ad acqua sicura entro il 2015. Impegno confermato nel Summit Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile (Johannesburg, 2002).

Target

Pur se in mancanza di dati quantitativi sulla pressione antropica complessiva, è ormai evidente che il carico esercitato sulle risorse idriche è tale da richiedere misure volte a ricondurlo entro limiti capaci di garantire la rinnovabilità della risorsa. L'insostenibilità dei trend di utilizzo è dimostrata dal progressivo abbassamento delle falde idriche e dall'intrusione salina nelle falde acquifere: ciò indica tassi di estrazione più elevati di quelli di ricarica e in assenza di misure opportune c'è il rischio di compromettere la rinnovabilità delle riserve idriche. Per assicurare la sostenibilità degli usi è indispensabile, pertanto, ridurre i consumi provenienti dai diversi settori di attività. Per il settore idropotabile il target di prelievo al 2012 è stato fissato in 5 Mld di mc. Tale obiettivo sembra raggiungibile attraverso l'adozione di misure di contenimento delle perdite entro limiti fisiologici (5-15%), aumento dell'efficienza, e la promozione di politiche contenimento della domanda.

Analisi del dato

Con circa 740 mc/anno pro capite (IRSA, 1999) (oltre 2 mila litri al giorno) l'Italia è, alla fine degli anni '90, ai vertici della classifica europea di prelievo idrico per abitante (media EU15 612 mc/anno – 1677 l/giorno).

Il dato assoluto fornisce una misura parziale dell'intensità dello sfruttamento della risorsa idrica: più significativo è il rapporto tra questo valore e la quantità di risorsa disponibile (IRSA, 1999). L'Agenzia Europea per l'Ambiente sulla base di due indici che valutano l'intensità del prelievo rispetto alla disponibilità delle risorse idriche (Water Exploitation Index, Water Consumption Index) pone l'Italia nel ristretto gruppo dei Paesi europei considerati a stress idrico. Circa la natura dei prelievi, un aspetto caratteristico italiano è l'elevato tasso di sfruttamento delle acque di falda: il 23% dei prelievi complessivi avviene a scapito delle falde, contro la media del 13% europea. Gran parte di quest'acqua sotterranea (circa il 50%) è destinata ad usi civili. A causa di carenze informative non è possibile definire l'andamento dei prelievi a scopo potabile. Gli unici dati disponibili derivano dalla rilevazione ISTAT del 1999. Tale indagine indica che il sistema degli acquedotti immette in rete circa 373 l/ab.giorno, che al netto delle perdite configura una portata erogata pari a 267 litri/ab.giorno. Con riferimento ai dati disponibili, il periodo 1975-1987 è caratterizzato da un aumento dei prelievi per uso potabile del 35%, seguito da un più contenuto +7% tra il 1988 e il 1999: in quest'ultimo periodo il volume d'acqua immesso in rete è passato da 7,3 a 7,8 Mld di mc, mentre il volume erogato alle utenze si è ridotto da 5,8 a 5,6 Mld di mc, (con un incremento delle perdite dal 21% del 1987 al 29% del 1999). Indagini più recenti effettuate dal Comitato di vigilanza sull'uso delle risorse idriche confermano il trend crescente delle perdite di rete, con un valore medio per il campione esaminato dell'ordine del 42% (COVIRI, 2003). Estendendo lo sguardo all'intero sistema produttivo, la ripartizione degli usi è la seguente: agricoltura 48%, settore civile 19%, industria 19%, settore energetico 14%; tale situazione risulta lontana dalla media europea (30% agricoltura, 14% scopi civili, 10% industria e 46% produzione energetica).

Riferimenti

Un futuro per l'acqua, [IRSA - CNR](#), 1999

Ambiente	Idrosfera	Gestione Risorse idriche	
A9 - Depurazione delle acque reflue		Andamento -	Stato -

Breve definizione

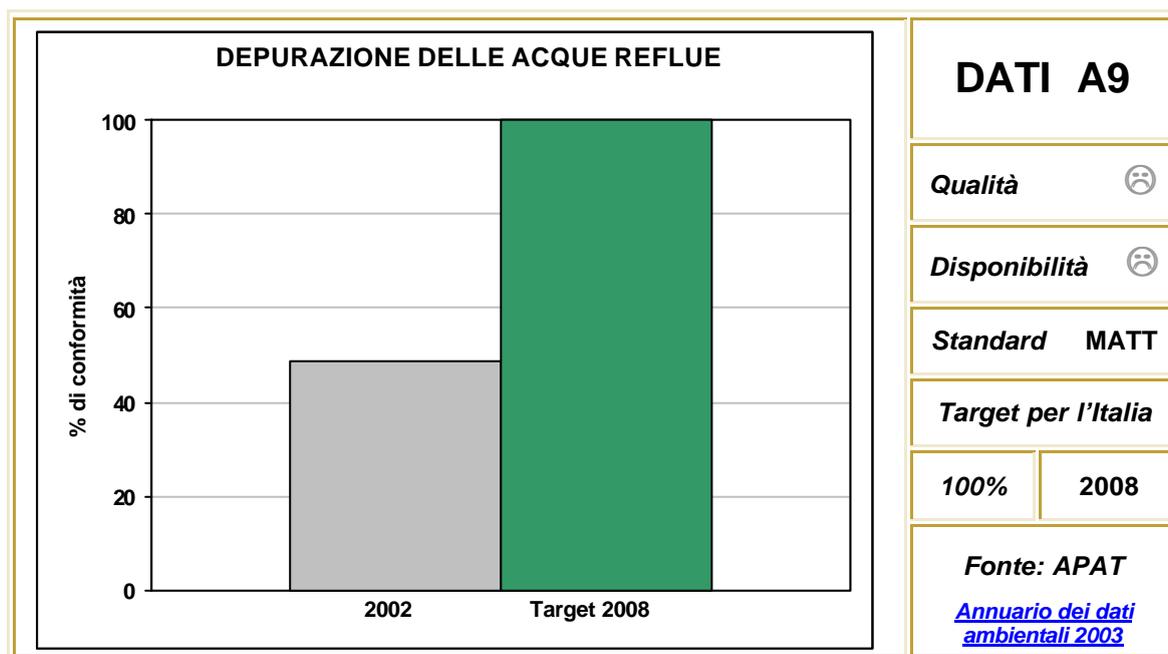
L'indicatore proposto esprime il grado di conformità del sistema di depurazione a servizio degli agglomerati¹ maggiori di 15 mila abitanti equivalenti (a.e.) ai requisiti stabiliti dalla corrente normativa di riferimento (D.lgs. 152/99). Le classi di conformità sono ripartite in: conforme, conforme alla data ultima del 31/12/2005, conforme con riserva, parzialmente conforme, non conforme.

Variabili componenti

Le informazioni utilizzate nella costruzione dell'indice sono relative alla presenza/assenza di trattamento secondario (o più avanzato per gli scarichi recapitanti in area sensibile) e ai valori di emissione degli impianti, in termini di concentrazione e di percentuale di riduzione degli inquinanti. Tali valori, relativi ai parametri BOD5, COD, SST (e per gli impianti recapitanti in area sensibile anche N e P totali) sono stati confrontati con gli standard riportati rispettivamente nelle tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5 al D.lgs.152/99.

Metodologia di misura

Al fine di rappresentare in sintesi tutte le informazioni relative al grado di adeguamento delle infrastrutture ai requisiti di legge, è stato adottato un indice integrato che esprime, in termini percentuali, per ciascuna Regione, il grado di conformità del sistema di depurazione a servizio degli agglomerati con oltre 15 mila abitanti equivalenti. Per la costruzione dell'indice è stato assegnato un peso alle diverse classi di conformità



Sintesi dell'indagine (APAT) in %

A9	Conformi	Parzialmente conformi	Non conformi	Conformi al 31/12/2005
Livello di conformità	49	15	12	10

¹ Ai sensi del D.Lgs. 152/99 l'agglomerato è definito come l'area in cui la popolazione ovvero le attività economiche sono sufficientemente concentrate da rendere possibile, e cioè tecnicamente ed economicamente realizzabile [...] la raccolta ed il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento [...] o verso un punto di scarico finale.

Ambiente	Idrosfera	Gestione Risorse idriche	
A9 - Depurazione delle acque reflue		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

L'indicatore ha lo scopo di verificare la conformità del sistema di depurazione delle acque reflue urbane degli agglomerati maggiori di 15.000 a.e. ai requisiti stabiliti dal D.lgs. 152/99 attraverso la fornitura di informazioni sulla capacità del sistema di depurazione di soddisfare le esigenze di trattamento delle acque reflue urbane di un agglomerato.

Rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile è importante sottolineare che l'acqua non è una risorsa necessariamente rinnovabile, la sua rinnovabilità è legata al fatto che non vengano alterati i delicati equilibri ecologici e quantitativi che regolano il suo ciclo naturale. In quest'ottica le acque, superficiali e sotterranee, vanno considerate alla stregua di un sistema unico in cui: il reticolo idrografico superficiale, attraverso i processi di *autodepurazione* naturali, esercita l'importantissima funzione di "rene", garantendo, da una parte, la qualità ecologica indispensabile per la conservazione degli ecosistemi e la tutela della biodiversità, dall'altra, la disponibilità di risorse idriche di buona qualità per gli utilizzi umani; gli acquiferi sotterranei assolvono, invece, ad una importantissima funzione di accumulo, fondamentale al mantenimento dell'equilibrio tra disponibilità e fabbisogni. Tuttavia, la presenza di scarichi, di origine civile e industriale, nei corpi idrici superficiali, rischia di compromettere la capacità di autodepurazione degli stessi, generando un cortocircuito nel ciclo naturale che garantisce la rinnovabilità dell'acqua. L'interruzione dei processi di autodepurazione naturale, da una parte induce una riduzione della qualità biologica dei corpi idrici, con conseguente perdita di biodiversità dall'altra spinge ad un utilizzo sempre più intensivo delle risorse idriche sotterranee, finanche allo sfruttamento dei giacimenti profondi, accumulatisi nel corso di migliaia di anni, certamente non rinnovabili. Rispetto a quanto appena detto, la depurazione delle acque reflue risulta indispensabile per il mantenimento della capacità autodepurativa dei corpi idrici in quanto, esercitando una funzione di "volano" sulle punte di inquinamento prodotte dagli insediamenti umani, permette la sussistenza delle biocenosi naturali che stanno alla base dei processi di depurazione naturale.

Target

L'articolo 31 comma 3 del D.lgs. 152/99 stabilisce che le acque reflue urbane devono essere sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o a un trattamento equivalente, fissando scadenze temporali differenziate in funzione della dimensione degli agglomerati e per le caratteristiche dei corpi idrici ricettori. Per la classe di comuni considerata dall'indice proposto era previsto il raggiungimento della piena conformità già al 2000. Considerato il ritardo accumulato si propone una nuova scadenza al 2008, termine fissato per la valutazione intermedia dei corpi idrici prevista dallo stesso Decreto, anno al quale dovrà essere garantita la piena conformità del sistema depurativo degli agglomerati al di sopra di 15 mila abitanti equivalenti.

Analisi del dato

È da evidenziare che l'esame della conformità dei depuratori a servizio di agglomerati con più di 15.000 a.e. è stata condotta prescindendo dal sistema di campionamento e dal numero minimo di controlli previsti dal D.Lgs. 152/99, poiché, all'epoca dell'indagine, le regioni non avevano ancora concluso i programmi di controllo previsti dal decreto stesso.

L'analisi dei dati relativi agli agglomerati censiti (il campione usato per la quantificazione dell'indice integrato è pari a 730 agglomerati) evidenzia che 361 agglomerati (49%) sono dotati di un sistema di trattamento conforme, in grado cioè di garantire il fabbisogno depurativo. Per 107 agglomerati (15%) il livello di trattamento soddisfa solo in parte la richiesta depurativa, mentre per 91 di essi (12%) è del tutto insufficiente. Soltanto per 73 agglomerati (10%) è pervenuta la data entro la quale il sistema depurativo sarà adeguato ai requisiti di legge. Infine, 77 agglomerati (11%) risultano conformi con riserva, in quanto non sono disponibili i valori dei parametri di emissione.

Se si sposta l'attenzione su un'indagine condotta da Ambiente Italia (censimento Ecosistema Urbano, 2005) su un campione complessivo di 103 capoluoghi di Provincia risulta che in ben 11 comuni meno del 50 % della popolazione risulta ancora non allacciata ad impianti di trattamento, quelli in cui si supera l'80% mentre sono passati da 71 a 73. Le città completamente allacciate e depurate sono venti.

Riferimenti

[Manuale di indici e indicatori per le acque. APAT](#)

Ambiente	Idrosfera	Qualità delle acque interne	
A10 - Stato ecologico dei corsi d'acqua		Andamento -	Stato -

Breve definizione

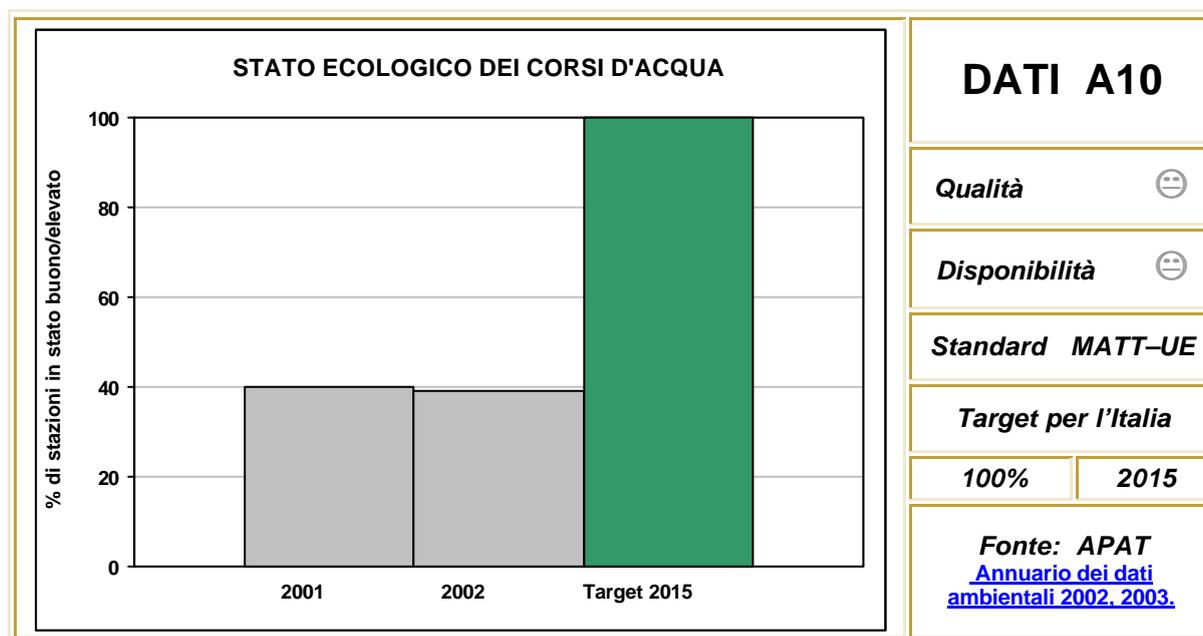
Il SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) è un indice sintetico, introdotto dal D.lgs. 152/99, che definisce lo stato ecologico dei corpi idrici superficiali. Questo viene inteso come espressione della complessità degli ecosistemi acquatici e della qualità chimica e fisica delle acque, con una particolare attenzione allo stato degli elementi biotici dell'ecosistema.

Variabili componenti

L'indice SECA è costruito integrando i dati relativi a due indici (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori – LIM; Indice Biotico Esteso – IBE). Il LIM è determinato sulla base dei valori dei macrodescrittori chimici (Ossigeno disciolto, BOD5, COD, NH4, NO3, Fosforo totale, Ortofosfato) e da un significativo parametro microbiologico, l'*Escherichia coli*. L'IBE si basa sull'analisi della struttura delle comunità di macroinvertebrati bentonici che vivono almeno una parte del loro ciclo biologico in acqua o a contatto con i substrati di un corso d'acqua.

Metodologia di misura

L'indice SECA è ottenuto attraverso la combinazione e l'integrazione dei dati relativi alle analisi chimico-fisiche e microbiologiche, espressi attraverso l'indice LIM, con i risultati derivanti dall'applicazione dell'IBE. Il procedimento di combinazione degli indici LIM e IBE è descritto dettagliatamente nell'All. 1 del D.lgs. 152/99. Sia il LIM che l'IBE sono rappresentabili attraverso cinque diverse classi di qualità (1 = ottimo; 2 = buono, 3 = sufficiente; 4 = scarso; 5 = pessimo). Il valore dell'indice SECA, in una data stazione di campionamento, corrisponde al peggiore dei risultati assunti dagli indici LIM e IBE nella sezione stessa.



Distribuzione delle classi di qualità ecologica nelle stazioni di rilevamento

A10	2001	2002
Classe 1	4	9
Classe 2	140	189
Classe 3	155	211
Classe 4	52	88
Classe 5	5	16

Ambiente	Idrosfera	Qualità delle acque interne	
A10 - Stato ecologico dei corsi d'acqua		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Scopo dell'indicatore è definire lo stato ecologico dei corsi d'acqua, minacciato dagli impatti dei principali inquinanti di origine antropica provenienti da scarichi civili, industriali e zootecnici e da fonti diffuse, nonché dalle alterazioni fisiche e morfologiche dei corsi d'acqua che si riflettono sulla qualità delle acque, dei sedimenti e del biota. La valutazione dello Stato Ecologico, integrata con la determinazione della presenza di microinquinanti pericolosi, e consente una valutazione complessiva dello stato ambientale del corso d'acqua. I corpi idrici superficiali sono sistemi ecologici estremamente complessi, di cui interno si svolgono delicati processi basati su continui interscambi tra le diverse matrici ambientali (tra le acque, i sedimenti, il suolo e l'aria), e dalla cui funzionalità dipende la vita delle numerose specie animali e vegetali che essi ospitano. Alla sussistenza delle biocenosi acquatiche è legata, d'altra parte, la capacità dei corpi idrici di "metabolizzare" le alterazioni causate dall'inquinamento di origine antropica e le modificazioni delle condizioni fisiche e morfologiche. Il superamento di certe soglie di alterazione compromette irreversibilmente la resilienza dei corsi d'acqua, generando lo scadimento dello stato di qualità ambientale complessiva che si traduce in minore capacità di autodepurazione, diminuzione o alterazione (immissione di specie alloctone) della biodiversità locale e, come diretta conseguenza, una minore disponibilità di acqua per la vita degli ecosistemi e per gli usi umani. La bassa qualità dei corpi idrici comporta, altresì, rischi per la salute umana e per le comunità animali e vegetali, a causa della presenza di molecole e microrganismi con effetti tossici (sull'uomo) ed ecotossici (sugli ecosistemi). Un effetto indiretto del progressivo deterioramento dello stato delle risorse idriche superficiali è l'utilizzo delle acque profonde di miglior qualità con importanti riflessi sulla rinnovabilità della risorsa idrica nel suo complesso. Tali acque, invece, dato il lungo periodo di rigenerazione che le caratterizza, dovrebbero essere conservate come riserva strategica. La disponibilità di informazioni capaci di quantificare efficacemente lo stato di alterazione/conservazione delle risorse idriche superficiali è, pertanto, fondamentale ai fini della programmazione e successiva realizzazione di azioni volte e al risanamento/tutela delle stesse.

Target

Il D.lgs. 152/99 prevede che entro il 31 dicembre 2016 ogni corso d'acqua superficiale, e tratto di esso, debba raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono"; lo stesso decreto fissa al 2008, il termine per il raggiungimento dell'obiettivo intermedio, corrispondente allo stato di qualità ambientale "sufficiente". Coerentemente con la Direttiva comunitaria 2000/60/CE, che fissa al 31 dicembre 2015 il raggiungimento dello stato buono per tutti i corpi idrici, il raggiungimento del target fissato dal D.lgs. 152/99 viene anticipato al 2015.

Analisi del dato

I dati considerati per valutare l'andamento del SECA sono relativi agli anni 2001 e 2002. Il calcolo dell'indice SECA nel 2001 tiene conto solo dei dati relativi alla maggioranza dell'Italia settentrionale (escluso il Piemonte) e centrale mentre mancano del tutto i dati relativi al meridione (sono stati monitorati 115 fiumi, tuttavia, poiché il calcolo del SECA richiede la disponibilità dei valori assunti dagli indici LIM e IB E nello stesso sito di monitoraggio, è stato possibile calcolare il SECA solo nel 73% delle stazioni.

I dati di monitoraggio relativi al 2002 si riferiscono alla quasi totalità delle Regioni italiane e delle Province autonome di Trento e Bolzano (escluse Calabria, Sardegna, Puglia e Piemonte). Rispetto al 2001 sono stati monitorati 175 fiumi e le stazioni su cui è stato calcolato il SECA sono state 513.

La distribuzione in classi dei valori SECA evidenzia che la percentuale di stazioni di campionamento classificate nelle classi 2 (buono) e 3 (sufficiente) hanno un'incidenza molto simile (intorno al 40% ciascuna; in particolare 39% buona e 44% sufficiente nel 2001; 37% buona e 41% sufficiente nel 2002). Significativa la percentuale delle stazioni di campionamento classificate in classe 4 (scarsa): 15% nel 2001 e 17% nel 2002. L'incidenza delle classi estreme (1 e 5) è molto modesta: classe 1 (ottima) 1% nel 2001 e 2% nel 2002; classe 5 (pessima) 1% nel 2001 e 3% nel 2002. Sulla base dei risultati del SECA, senza prendere in considerazione l'impatto derivante dai microinquinanti per i quali non si dispone di dati sufficienti, si può affermare che al 2002 circa il 20% dei siti monitorati è al di sotto degli obiettivi ambientali previsti per il 2008 (stato ecologico sufficiente) e che il 61% è al di sotto dell'obiettivo ambientale previsto per il 2016 (stato ecologico buono).

Per quanto concerne la qualità delle acque sotterranee la copertura territoriale dell'indice di riferimento (Stato Chimico delle Acque Sotterranee - SCAS) non è ancora adeguata. I dati rilevati evidenziano alcune criticità solo il 46% circa ricade nello stato di qualità buono ed elevato, il 12% è in stato sufficiente, il 23,4% in stato scadente e il 18,5% in stato particolare (APAT, 2002).

Riferimenti

[Manuale di indici e indicatori per le acque. APAT](#)

Ambiente	Idrosfera	Qualità delle acque interne	
A11 - Stato ecologico dei laghi		Andamento -	Stato -

Breve definizione

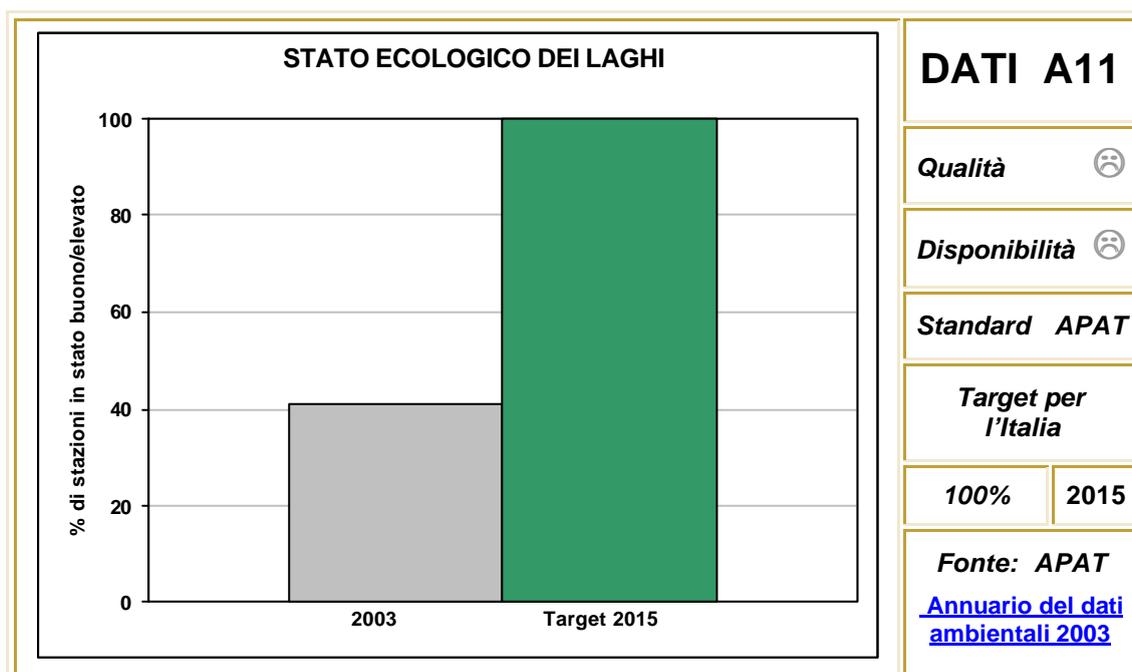
Il SEL (Stato Ecologico dei Laghi) è un indice sintetico che permette di valutare lo stato di salute dei sistemi lacustri sulla base della loro qualità ambientale e funzionalità ecologica. I dati relativi allo Stato Ecologico dei Laghi, integrati da quelli riguardanti la presenza di particolari inquinanti chimici, consentono l'attribuzione dello Stato Ambientale dei Laghi (SAL).

Variabili componenti

Il SEL, viene calcolato utilizzando i dati relativi a quattro parametri macrodescrittori (Trasparenza; Ossigeno ipolimnico; Clorofilla "a"; Fosforo totale) secondo un procedimento definito nell'allegato 1 del D.lgs. 152/99.

Metodologia di misura

Il SEL permette una prima classificazione dello Stato Ecologico dei Laghi. Per ogni singolo parametro macrodescrittore lo stato ecologico di un lago può appartenere a 5 diverse classi (da 1 = ottima a 5 = pessima); viene attribuita la classe che emerge dal risultato peggiore tra i quattro parametri indicati. Le analisi sulla matrice acquosa, necessarie alla definizione dello stato di qualità ecologica dei laghi, sono effettuate semestralmente.



Classificazione delle stazioni di campionamento nelle diverse classi di qualità in %

A11	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Indice SEL - 2003	29	12	12	17	30

Ambiente	Idrosfera	Qualità delle acque interne	
A11 - Stato ecologico dei laghi		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Scopo dell'indicatore è definire lo stato ecologico dei laghi valutandone i differenti stati trofici, la cui conoscenza è una condizione essenziale per la tutela e la gestione sostenibile delle risorse naturali che esse custodiscono. Come è stato evidenziato nelle schede precedenti, la rinnovabilità delle risorse idriche va inquadrata nella duplice accezione quali-quantitativa: la compromissione della capacità dei corpi idrici di metabolizzare i mutamenti indotti dall'inquinamento antropico e la crescita continua dei fabbisogni, spinge alla ricerca di fonti alternative e allo sfruttamento delle riserve sotterranee profonde, con tassi di utilizzo spesso superiori alla capacità di "rigenerazione" naturale.

Gli ambienti lacustri possono essere considerati, in senso ampio, ecosistemi sostanzialmente chiusi: ciò li rende più vulnerabili di altri ambienti ai fattori di pressione antropica (scarichi concentrati di origine industriale e civile, scarichi diffusi provenienti dal settore agricolo e zootecnico, prelievi, antropizzazione eccessiva delle coste, alterazioni morfologiche delle sponde, turismo, ecc.). Tali pressioni, a causa dello scarso ricambio idrico, in concomitanza con particolari condizioni di alcuni fattori ambientali (come temperatura, stratificazione, profondità volume), possono dar luogo a processi degenerativi – quali l'eutrofizzazione, l'acidificazione o la concentrazione di sostanze tossiche – a volte irreversibili. Ciò rende queste acque particolarmente sensibili alle pressioni e di conseguenza tra le più bisognose di tutela. La tutela e la conservazione dei laghi è fondamentale per un duplice motivo: da una parte essi racchiudono un'importante riserva di biodiversità, dall'altra essi rappresentano una riserva d'acqua dolce che può risultare strategica ai fini del soddisfacimento dei fabbisogni umani (il volume d'acqua invasato nei laghi italiani è di circa 150 Mil di mc). La conservazione degli ambienti lacustri richiede un approccio integrato che unisca, cioè, misure volte alla tutela e al ripristino delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque (depurazione, riduzione o annullamento degli apporti di nutrienti, riutilizzo delle acque reflue, eliminazione degli scarichi, pratiche agricole ecologiche) a misure, di carattere 'quantitativo', quali il rispetto del bilancio idrologico naturale, la riduzione/moratoria dei prelievi, il ricorso a tecniche colturali e pratiche agronomiche meno idroesigenti.

Target

Il D.lgs. 152/99 prevede che entro il 31 dicembre 2016 ogni corso d'acqua superficiale, dovrà raggiungere lo stato di qualità ambientale "buono"; al fine di raggiungere tale obiettivo ogni lago deve conseguire, entro il 2008, almeno i requisiti relativi allo stato di qualità ambientale "sufficiente". Coerentemente con la Direttiva comunitaria 2000/60/CE, che fissa al 31 dicembre 2015 il raggiungimento dello stato buono per tutti i corpi idrici, il raggiungimento del target fissato dal D.lgs. 152/99 viene anticipato al 2015.

Analisi del dato

Il giudizio complessivo sullo stato degli ecosistemi lacustri italiani, che emerge attraverso la valutazione dell'indice SEL, evidenzia una situazione complessiva non è del tutto positiva (il 53% dei siti monitorati versa in uno stato di qualità variabile da sufficiente a elevato). È da evidenziare che i risultati dell'indagine, seppur rispecchiando le richieste della normativa, non sono in grado di distinguere adeguatamente i differenti livelli trofici dei laghi esaminati, mentre la copertura spaziale dell'indicatore (pari al 60% del territorio nazionale) lascia fuori buona parte dei laghi ricadenti nelle regioni del centro-sud.

L'indice SEL è stato rappresentato per la prima volta sull'Annuario dei dati ambientali dell'APAT nel 2003, sulla base dei dati relativi al 2002; non è possibile, pertanto, una valutazione dell'andamento temporale dello stesso. Il livello di copertura nazionale dell'indice SEL è parziale e riguarda per l'Italia settentrionale: Valle d'Aosta, Lombardia, Veneto; per l'Italia centrale: Liguria, Emilia Romagna, Marche, Umbria; per l'Italia meridionale la sola Campania. Le informazioni pervenute sono relative a 150 laghi di cui 87 nel nord Italia e 63 nel centro-sud. La disponibilità dei valori di tutti e quattro i parametri macrodescrittori ha permesso il calcolo dell'Indice SEL per 91 laghi, 74 nel nord Italia e 17 nel centro-sud. Le stazioni di monitoraggio, sono 176, 102 delle quali utilizzate nel calcolo del SEL. La distribuzione percentuale in classi dei valori di SEL evidenzia che le classi 2 (buono) e 3 (sufficiente) hanno un'uguale incidenza (con il 12% di stazioni ciascuna); significativo è il numero di stazioni in classe 4 (scadente), mentre l'incidenza nelle classi 1 (elevata) e 5 (pessima) è molto elevata (circa il 30%). Di conseguenza, senza prendere in considerazione l'impatto derivante dai microinquinanti per i quali non si dispone attualmente di dati sufficienti, si può affermare che, sulla base dei risultati del SEL, il 47% circa dei siti monitorati risulta al di sotto degli obiettivi ambientali previsti per il 2008 (stato ecologico sufficiente) e il 59% circa è al di sotto dell'obiettivo ambientale previsto per il 2015.

Riferimenti

[Manuale di indici e indicatori per le acque. APAT](#)

Ambiente	Idrosfera	Qualità delle acque marino-costiere	
A12 - Stato trofico delle acque marino-costiere		Andamento -	Stato -

Breve definizione

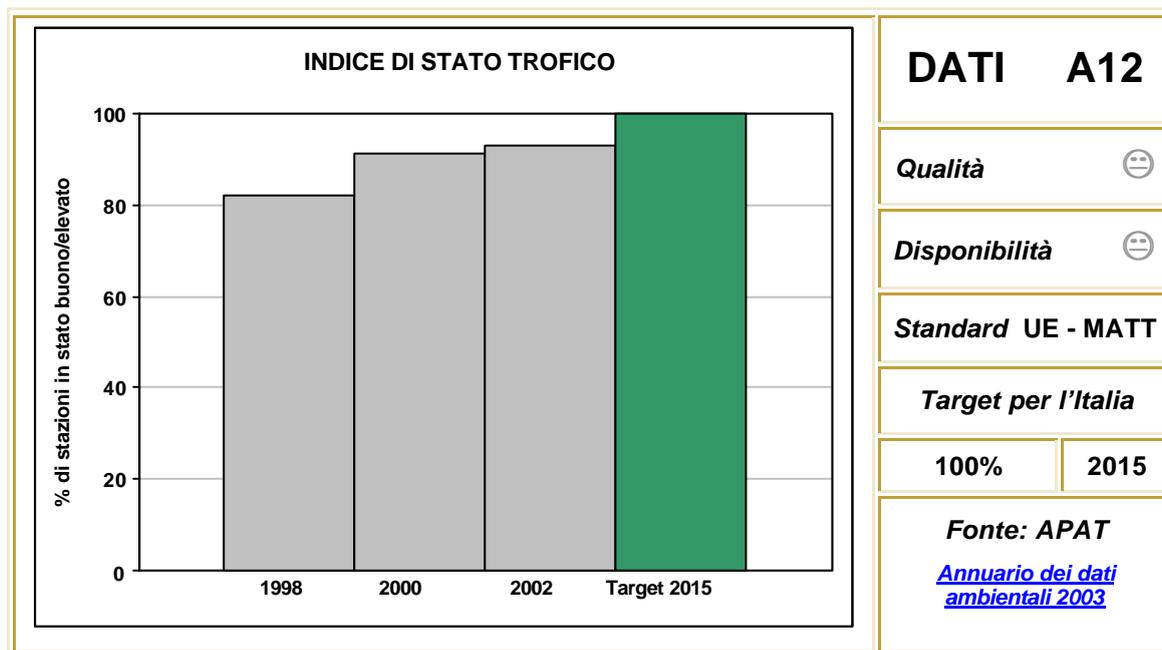
L'indice di stato trofico TRIX, permette di classificare il livello trofico delle acque marine costiere e di valutarne la relativa suscettibilità nei confronti dei fenomeni di eutrofizzazione. Il TRIX è attualmente l'unico indice sintetico previsto dalla normativa di riferimento (D.lgs. 152/99) per la classificazione dello stato di qualità delle acque marine costiere. I valori numerici dell'indice TRIX sono raggruppati in 4 classi di qualità (classe 1: stato elevato, classe 2: stato buono, classe 3: stato mediocre, classe 4: stato pessimo).

Variabili componenti

L'indice viene formulato considerando le principali componenti degli ecosistemi marini che caratterizzano la produzione primaria (nutrienti e biomassa fitoplanctonica) e riassume in un valore numerico, variabile da 1 a 10, una combinazione di 4 variabili (Ossigeno Disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che definiscono le condizioni di trofia e il livello di produttività delle acque marino-costiere.

Metodologia di misura

Il monitoraggio dei dati per la definizione dello stato trofico delle acque marino-costiere prevede campionamenti periodici su transetti distanti 10 chilometri l'uno dall'altro; su ogni transetto sono previste tre stazioni di campionamento situate a 500, 1.000 e 3.000 metri dalla costa. La frequenza dei campionamenti è mensile, per alcuni parametri nel periodo giugno settembre diventa quindicinale. Il D.lgs. 152/99 prevede un criterio di classificazione basato sul valore medio assunto dall'indice TRIX in un determinato tratto costiero.



Stazioni di campionamento classificate secondo le classi di qualità definite dalla scala trofica TRIX (APAT) in %

A12	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classi 4
1997/1998	45%	37%	13%	5%
1999/2000	70%	21%	8,7%	0,3 %
2001/2002	74%	19%	5%	2%

Ambiente	Idrosfera	Qualità delle acque marino-costiere	
A12 - Stato trofico delle acque marino-costiere		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Conoscere e valutare la qualità delle acque costiere è una condizione essenziale per impostare politiche di tutela e di gestione sostenibile delle risorse naturali che esse custodiscono. Le acque costiere, in particolare, sono le più esposte e a rischio in quanto rappresentano l'interfaccia principale tra i fattori di pressione localizzati sulla costa o nell'immediato entroterra e i grandi spazi oceanici, verso i quali prima i fiumi e poi le correnti marine ne veicolano e diffondono gli effetti. In questa ristretta fascia di mare di circa 3.000 m si sviluppano i più complessi ecosistemi marini (praterie di Posidonia oceanica, coralligeno...), e hanno luogo la maggioranza dei processi che regolano la vita negli oceani (produttività primaria, zone di riproduzione, risalita di acque profonde) e determinano il maggior livello di biodiversità e di ricchezza ambientale. Tutto ciò rende queste acque particolarmente importanti e sensibili ai cambiamenti e di conseguenza più bisognose di tutela. L'indice di stato trofico TRIX, indispensabile per la definizione dei livelli trofici delle acque marine costiere in termini quantitativi, costituisce uno strumento essenziale nell'attività di pianificazione ai fini della definizione degli obiettivi di qualità e delle strategie di risanamento necessarie a conseguirli. L'indice, inoltre, permette il confronto tra differenti sistemi costieri, per mezzo di una scala numerica che copre un'ampia gamma di situazioni trofiche. Il fatto che sia l'unico indicatore di stato definito e previsto dalla legge, per la classificazione dello stato trofico delle acque marino costiere non deve portare ad una sopravvalutazione dell'effettiva potenzialità informativa del TRIX come indice di qualità ambientale. Il TRIX si riferisce solo alle caratteristiche trofiche degli ecosistemi marini ma non fornisce informazioni su biodiversità, disponibilità delle risorse ittiche e sull'inquinamento chimico e fisico. Inoltre, essendo riferito solo alla matrice acquosa, non rappresenta lo stato dei sedimenti marini e del biota. In ogni modo, il TRIX è idoneo per valutare i fenomeni di eutrofizzazione, è statisticamente valido ed è già stata provata una sua diretta relazione con alcuni dei principali fattori di pressione che agiscono sulla fascia costiera (popolazione, attività produttive, carichi organici potenziali e carichi trofici).

Target

Il D.lgs. 152/99 prevede che entro il 31 dicembre 2016 "sia mantenuto o raggiunto [...] l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato "buono" e sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato". La successiva Direttiva comunitaria 2000/60/CE fissa al 31 dicembre 2015 il raggiungimento dello stato buono per tutti i corpi idrici, nei quali rientrano anche le acque marine costiere. Viene pertanto fissato per l'indice TRIX un target al 2015 pari al raggiungimento dello stato di qualità "buono" in tutti i tratti costieri.

Analisi del dato

I dati considerati per valutare l'andamento dell'indice TRIX sono relativi all'intervallo di tempo compreso tra il 1997 al 2002. Relativamente al periodo 1997-2000 il calcolo è stato effettuato su base biennale come previsto dal D.lgs. 152/99 per una prima classificazione, tuttavia sono stati presi in considerazione dati di monitoraggio antecedenti all'entrata in vigore del Decreto, non in completo accordo con i criteri in esso stabiliti, ma perfettamente utilizzabili per il calcolo del TRIX. Per il periodo compreso tra giugno 2001 e giugno 2002, il calcolo dell'indice è stato effettuato su base annuale.

L'analisi dei dati raccolti nel quadriennio 1997-2002 evidenzia una generale tendenza al miglioramento dello stato di qualità ambientale delle acque marino-costiere, sottolineato da una sensibile diminuzione delle concentrazioni trofiche. Nel periodo 1997-1998 la percentuale di stazioni di campionamento classificate con lo stato elevato o buono (classi 1 e 2) risulta dell'82 %; nel periodo successivo (99/2000) tale percentuale è passata al 91%; nel periodo 2001/2002, infine, è salita fino al 93 % (il 74% delle stazioni campionate si presenta in uno stato elevato, il 19% nello stato buono, il 5% nello stato mediocre e il solo 2% nello stato scadente). In proporzione alle stazioni monitorate, le regioni adriatiche sono quelle che mostrano complessivamente percentuali maggiori di valori tendenti all'eutrofia, con oltre l'80% delle stazioni comprese tra classe 2 e 3. Il litorale tirrenico, invece, pur avendo qualche caso di classe 4 (il 10% nel primo biennio), mostra quasi la metà dei punti in classe 1. Nel caso del bacino ionico e delle coste della Sardegna, praticamente tutti i siti presentano condizioni di scarsa trofia e, quindi, di elevato stato ambientale. Solo due regioni, l'Emilia Romagna e il Lazio (con particolare riferimento alla prima), presentano le percentuali maggiori di valori tendenti all'eutrofia.

Riferimenti

[Gli indici trofici per le acque marine costiere. APAT, 2000.](#)

Ambiente	Biosfera	Biodiversità	
A13 – Superficie nazionale protetta		Andamento ☹	Stato ☺

Breve definizione

L'indice sintetico Superficie nazionale protetta fornisce una misura dei progressi compiuti verso gli obiettivi generali di conservazione e ripristino dei principali serbatoi di biodiversità del Paese, e si basa sulla % di superficie marina e terrestre sottoposta a tutela secondo le indicazioni della Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge 394/91 art.2) e alle sue successive modifiche. L'indice è espresso in termini di % di conseguimento del target 2003.

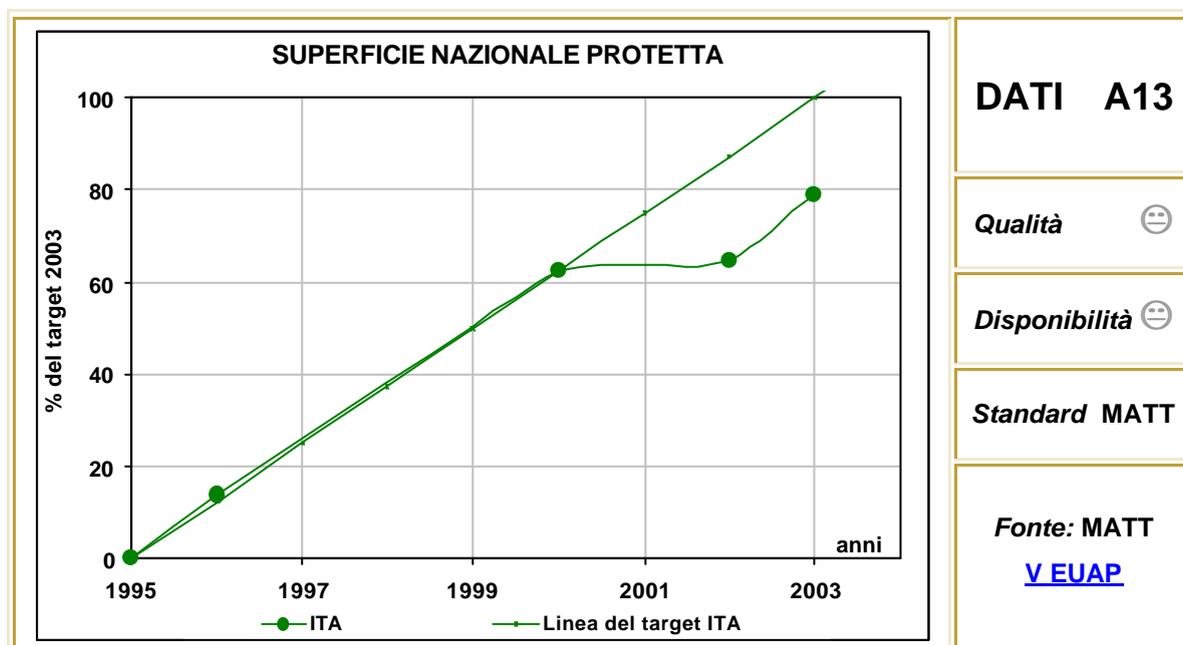
Variabili componenti

L'indice presentato è il prodotto della combinazione di due indicatori relativi alla percentuale di superficie nazionale terrestre e marina tutelata. I dati sull'estensione delle aree protette sono prodotti dal Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio (MATT) e raccolti nei successivi aggiornamenti dell'Elenco ufficiale delle aree naturali protette (EUAP), la cui classificazione è basata su un criterio qualificativo dell'interesse nazionale, regionale, locale ed internazionale, a cui corrispondono differenti strumenti di gestione e di poteri dello stato e delle regioni.

Superficie nazionale protetta (%)	1995	1996	2000	2002	2003	Target 2012
A terra	6,5	7,0	9,1	9,3	9,7	15
A mare	0,9	1,7	2,8	2,	2,8	5,6

Metodologia di misura

Nei cinque aggiornamenti dell'EUAP sono inclusi quei siti per i quali, una volta inoltrata la domanda di iscrizione, si rilevi una rispondenza con i criteri di tutela stabiliti, nel 1993, dal Comitato Nazionale per le Aree Protette. Nell'ultimo aggiornamento (il quinto) sono compresi Parchi nazionali (42%) e Parchi naturali regionali (36,4%), Riserve naturali statali e regionali (11%), altre aree naturali protette regionali e aree naturali marine protette e riserve naturali marine (8,7%). L'indice sintetico è composto attraverso il sistema delle distanze, come illustrato nel capitolo 6.



Serie storica **Italia** (MATT - ISTAT) in % di conseguimento del target 2003

A13	1995	1996	2000	2002	2003
ITA	33	39	55	56	58

Ambiente	Biosfera	Biodiversità	
A13 – Superficie nazionale protetta		Andamento ☹	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Un modello di sviluppo sostenibile deve innanzitutto saper mantenere la stabilità dei sistemi ecologici, e la biodiversità rappresenta uno dei principali fattori che influenzano tale stabilità. A causa della crescita demografica e tecnologica la nostra specie ha esteso la propria influenza su praticamente tutti gli ecosistemi terrestri, entrando in competizione con gli altri organismi viventi che generalmente hanno la peggio, come dimostrano i tassi di estinzione sempre più alti ma soprattutto la contrazione delle popolazioni animali e vegetali (ad eccezione di quelle selezionate dall'uomo per i propri usi). In questo contesto le aree protette sono uno strumento essenziale per la conservazione e il ripristino della biodiversità e delle funzionalità sane degli ecosistemi. Inoltre, le aree protette tutelano non solo il patrimonio naturale e la biodiversità ma, anche, le ricchezze culturali tradizionali che sono il prodotto dell'interazione con un ambiente sano, che contribuiscono esse stesse ad arricchire, e che appaiono oggi sempre più minacciate dal degrado degli habitat naturali.

L'indice proposto non può, comunque, essere considerato esaustivo ai fini di una valutazione complessiva dello stato o del livello di tutela della biodiversità in quanto non include, ad esempio, informazioni circa le modalità di gestione dell'area stessa o sul grado di connettività dei sistemi naturali tutelati, aspetto, quest'ultimo, particolarmente rilevante considerato che è proprio la frammentazione degli habitat a rappresentare una delle principali minacce alla biodiversità. L'analisi quantitativa eseguita con questo indicatore andrebbe, pertanto, integrata da informazioni, ad esempio, sulle modalità di gestione o sull'interconnessione fra le aree protette, informazioni che, però, al momento sono difficili da reperire o organizzare in un indicatore. Inoltre l'indice proposto considera solo una tra le forme di tutela ambientale, quella delle aree naturali protette che posseggono i requisiti per l'iscrizione nell'Elenco ufficiale non includendo, ad esempio, i siti individuati dal progetto comunitario Rete Natura 2000, che hanno finalità e criteri di individuazione diversi e per i quali al processo di designazione non è ancora possibile associare un livello di tutela definito.

Target

Ad oggi non sono stati fissati specifici obiettivi quantitativi per le aree terrestri e marine protette in Italia. Per la superficie protetta a terra, considerato il ritardo registrato nei confronti dei partner europei, l'ISSI propone un target del 15% di superficie nazionale protetta al 2012, considerato un obiettivo minimo, corrispondente al mantenimento del tasso di crescita registrato durante gli anni '90. Per quanto riguarda invece la superficie marina tutelata il target del 5,6% proposto da ISSI, equivalente ad un raddoppio dell'attuale superficie protetta, è stato fissato tenendo conto da un lato della dinamica recente, poco soddisfacente, dall'altra del target minimo che veniva fissato per il 2000 per ogni bioma al 10%, durante il *Fourth World Congress on National Parks and Protected Areas* di Caracas (1992).

Analisi del dato

L'Italia possiede uno dei maggiori patrimoni europei in termini di biodiversità. Negli anni '90 la superficie tutelata è cresciuta stabilmente, anche se negli ultimi anni si è registrato un lieve rallentamento del trend positivo. Tuttavia la percentuale di superficie nazionale protetta rimane ancora sotto la media europea. In particolare si evidenzia una crescita insufficiente del livello di tutela degli ecosistemi marini e, nell'ultimo aggiornamento dell'Elenco ufficiale delle aree protette si registra una diminuzione delle Aree Marine Protette. Va, inoltre, segnalata una prevalenza di aree terrestri tutelate appartenenti alle zone montane, mentre la percentuale di aree pianeggianti tutelate è ancora troppo bassa. Nel febbraio del 2002, grazie ad un internazionale è stato istituito il Santuario per i mammiferi marini la cui superficie, 2.557.258 ettari, copre un'area che interessa l'Italia (Liguria, Sardegna, Toscana), la Francia ed il principato di Monaco; viste le sue caratteristiche e la parziale sovrapposizione ad altre aree marine protette, la superficie di acque marine interne e di mare territoriale italiano relativa al santuario non è inclusa negli indicatori proposti.

Al sistema delle aree nazionali protette si affianca quello comunitario della Rete Natura 2000 che interessa attualmente circa 5 milioni di ha di superficie, il 16,5% della superficie nazionale terrestre, tra Zone di Protezione Speciali (ZPS) e Siti di Interesse Comunitario (SIC/pSIC), che rappresentano, rispettivamente, l'11,5% e oltre il 10% delle ZPS e dei SIC comunitari). Dopo una fase iniziale incerta, negli ultimi anni si registra un consistente aumento del numero delle aree proposte dal nostro paese. È tuttavia necessaria una verifica del grado di sovrapposizione tra tali siti e le aree protette iscritte nel EUAP, senza la quale non è al momento possibile integrare le diverse informazioni in un unico indicatore.

Riferimenti

[EEA 2003 "Europe's environment: the third assessment – Biodiversity"](#)

Ambiente	Biosfera	Biodiversità	
A14 – Livello di minaccia delle specie animali e vegetali		Andamento -	Stato -

Breve definizione

I due indicatori riportati forniscono una stima dello stato di salute delle popolazioni animali, limitatamente ai vertebrati, e vegetali attraverso la misura percentuale delle specie considerate a rischio, più o meno alto, di estinzione nel nostro Paese.

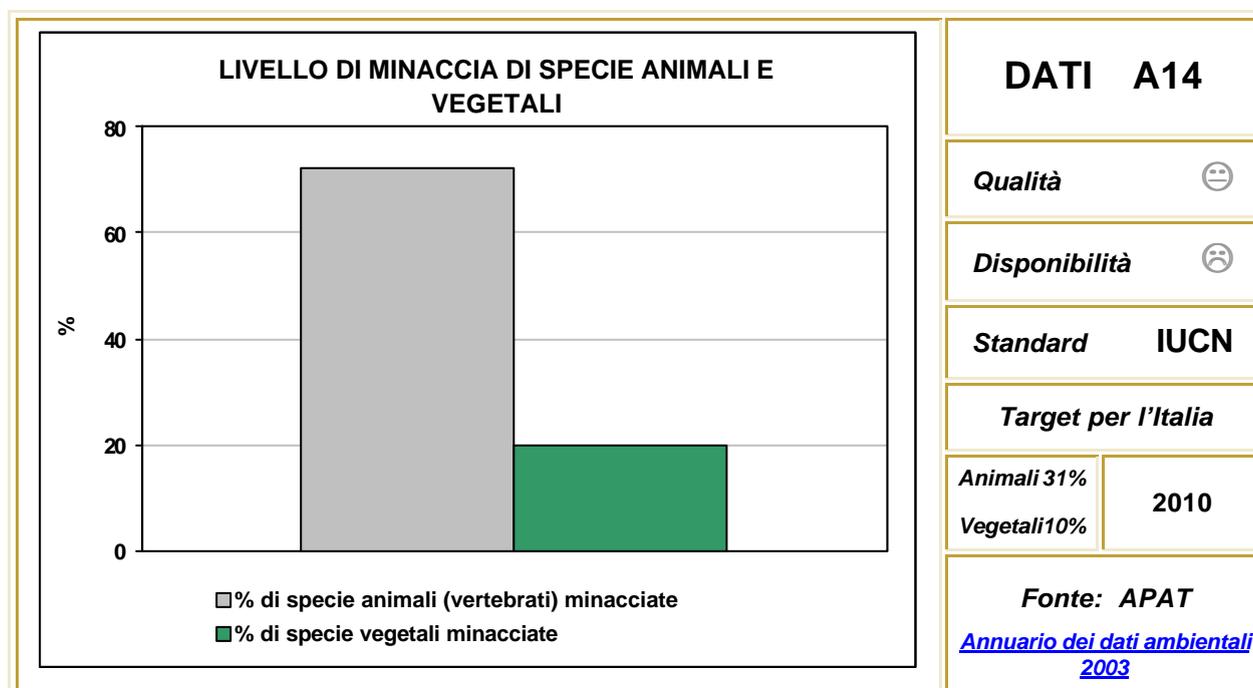
Variabili componenti

Gli indicatori sono il prodotto del rapporto tra il numero di specie minacciate e il numero di specie presenti sul territorio nazionale. Si considerano specie minacciate quelle che, nella classificazione dell'IUCN – *The World Conservation Union*, rientrano tra le categorie di specie estinta, specie estinta in natura, specie in pericolo in modo critico, specie in pericolo, specie vulnerabile, specie a più basso rischio, specie con carenza di informazioni o non valutata.

	Animali (Vertebrati)	Vegetali
N° di specie presenti in Italia	505	8.717
N° di specie minacciate	362	1.773

Metodologia di misura

I dati sulla base dei quali sono stati elaborati i due indici derivano da fonti bibliografiche diverse ed eterogenee nel tempo. Per il numero delle specie presenti in Italia si è fatto principalmente riferimento, per i vertebrati, alla "Check List delle specie della Fauna d'Italia" del Ministero dell'Ambiente e, per i vegetali, dalla "Flora d'Italia" ed "Ecologia del paesaggio" di S. Pignatti (1982 e 1994). Le specie minacciate sono individuate, conformemente ai criteri internazionali recentemente modificati secondo le direttive del 40° Convegno del Consiglio dell'IUCN, all'interno delle diverse Liste Rosse pubblicate a livello nazionale e internazionale. La mancanza di specifiche campagne di studio, l'eterogeneità temporale delle diverse fonti utilizzate e i lunghi tempi di aggiornamento dei dati non permettono la costruzione di una serie storica limitando ampiamente l'utilità ma anche la significatività degli indicatori proposti.



<i>Ambiente</i>	<i>Biosfera</i>	<i>Biodiversità</i>	
<u>A14</u> – Livello di minaccia delle specie animali e vegetali		Andamento -	Stato -

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

La biodiversità è un fattore determinante al mantenimento delle dinamiche sane degli ecosistemi che sono alla base della stabilità e della produttività dei sistemi naturali. La Convenzione sulla Biodiversità delle Nazioni Unite (UNCBD, 1992) che individua principi, obiettivi e azioni per la conservazione e il ripristino del patrimonio mondiale di diversità biologica riconosce, tra l'altro, "che la biodiversità ha un suo valore intrinseco e il suo mantenimento è essenziale per la vita umana e lo sviluppo sostenibile". Oggi il patrimonio della diversità biologica è minacciato da un modello di sviluppo che non tiene conto a sufficienza delle 'necessità dei sistemi naturali': l'inquinamento, la modificazione degli habitat, la spinta selettiva su un numero ristretto di specie, l'utilizzo incontrollato di risorse fisiche e viventi rappresentano gli elementi principali sui quali bisogna agire per invertire un trend negativo che rappresenta una minaccia alla sopravvivenza di tutti gli organismi viventi, uomo incluso.

La centralità della biodiversità nei programmi di conservazione naturale e nella pianificazione di modelli di sviluppo sostenibili richiede il supporto di adeguati sistemi di monitoraggio. Ciò ha spinto la Commissione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile a proporre, all'interno della lista prodotta nella nona sessione del 2001, uno specifico indicatore sull'abbondanza di alcune "specie chiave selezionate", tra le quali quelle a rischio di estinzione. La stima del livello di minaccia delle specie animali e vegetali risponde, almeno in parte, a tale necessità. Data la centralità di questo aspetto nella valutazione dello stato della biosfera, si è deciso di utilizzare per il presente lavoro gli indicatori sul livello di minaccia nonostante la scarsa disponibilità di dati non permetta l'elaborazione di un trend e dei limiti, per le caratteristiche della metodologia utilizzata, il contributo alla costruzione degli indici di livello superiore. Non va peraltro dimenticato che per sua stessa natura la biodiversità rappresenta una sfida aperta alla nostra stessa conoscenza e che sono certamente necessari ulteriori approfondimenti anche di carattere teorico e metodologico che sembrano tradursi, almeno in ambito internazionale, in un moltiplicarsi di sforzi in tal senso. Nonostante ciò in Italia, ma anche in molti altri paesi avanzati, mancano ancora risorse adeguate e indicazioni precise per la creazione di quel sistema di monitoraggio strutturato ritenuto dalla UNCSO un elemento imprescindibile per la tutela della biodiversità.

Target

Durante il vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile di Johannesburg è stato sottoscritto l'obiettivo globale di "ridurre significativamente il ritmo attuale di perdita di biodiversità" entro il 2010. L'Unione Europea è andata anche oltre impegnandosi, con il VI Piano d'azione ambientale, ad "arrestare il deterioramento della diversità biologica" entro la stessa data. Ad oggi, non essendo ancora stato raggiunto un accordo definitivo su come misurare questo deterioramento, non sono stati neppure individuati specifici target quantitativi, peraltro metodologicamente non facili da definire. La proposta avanzata in questa sede è quella di dimezzare, entro il 2010, la percentuale di specie animali e vegetali minacciate.

Analisi del dato

Le caratteristiche geomorfologiche e climatiche consegnano all'Italia uno dei maggiori patrimoni di biodiversità d'Europa. Patrimonio che, come negli altri stati membri, è minacciato da un modello di sviluppo generatore di pressioni crescenti che hanno provocato una progressiva erosione della diversità biologica. In riferimento alle specie animali, e ai vertebrati in particolare, i principali responsabili degli stress cui sono sottoposte le popolazioni sono le modificazioni degli habitat naturali (per il 44,2% delle specie), l'uso di pesticidi e l'inquinamento delle acque (25,4%), le opere di bonifica delle zone umide (21,8%), il degrado del patrimonio boschivo (19,1%), ma anche la caccia, il prelievo di uova, pulli, stadi larvali, adulti a scopo commerciale o per collezionismo e il bracconaggio e pesca illegale (complessivamente oltre il 45% delle specie). L'insieme di questi fattori ha determinato condizioni critiche per molte specie che popolano l'Italia, con situazioni di particolare gravità per i gruppi sistematici più esposti. Per quanto riguarda i vegetali, per i quali oltre un quinto delle specie italiane risulta essere minacciata, i più colpiti sono Muschi ed Epatiche (43% e 44,7%). Per gli animali vertebrati la situazione è ancora peggiore: oltre il 70% delle specie è considerata a rischio e il 22,4% delle specie seriamente minacciate sono endemismi che, per la loro rarità possono essere considerati in grave pericolo di estinzione. I taxa più colpiti sono i pesci e i ciclostomi (vertebrati di acqua dolce), gli anfibi e i rettili, per i quali risultano minacciati rispettivamente l'87,5%, l'83,8% e il 73,5% delle specie.

Riferimenti

[EEA - Technical report n°92 "An inventory of biodiversity indicators in Europe, 2002"](#)

Ambiente	Biosfera	Gestione delle risorse biotiche	
A15 – Pratiche agricole sostenibili		Andamento ☹	Stato ☺

Breve definizione

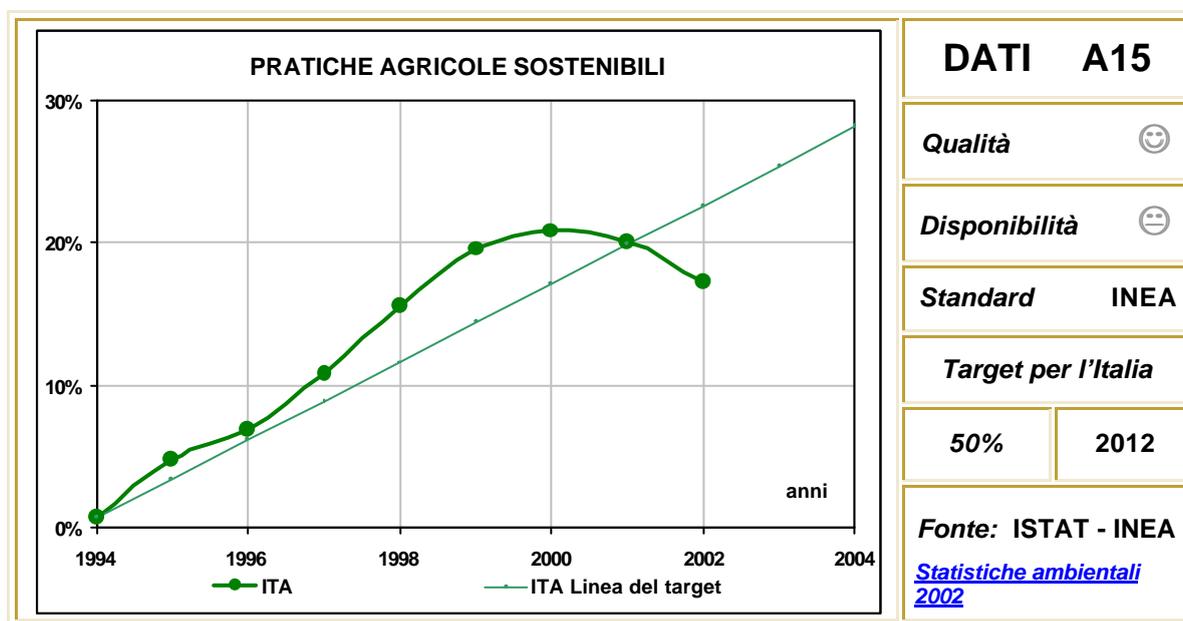
L'indicatore proposto misura la percentuale della Superficie Agricola Utilizzata (SAU) nazionale interessata dalle misure agroambientali come definite dalla Comunità Europea. Tale valore viene utilizzato, in assenza di misure più dirette, con l'intento di fornire un'indicazione circa i progressi del settore agricolo verso modelli di gestione e produzione a minore impatto sulla biodiversità e, più in generale, sulla stabilità dei sistemi ecologici.

Variabili componenti

L'indicatore è il risultato del rapporto tra l'estensione del territorio nazionale interessato dalle misure agroambientali, come definite dal Regolamento Comunitario 2078/92 e dai Piani di sviluppo regionale (Reg. 1259/99/CE), e la SUA nazionale. Nel 2002 sono di poco superiori, rispettivamente, a 2,2 e 13 milioni di ettari.

Metodologia di misura

L'INEA misura l'estensione della superficie agricola soggetta a vincoli tecnici e/o produttivi dell'attività agricola e interessata da metodi per la conservazione o il ripristino di elementi naturali, previsti nei programmi agroambientali regionali che impegnano i conduttori di azienda che aderiscono ai programmi a rispettare tali misure. Queste vanno dalla riduzione dell'impiego di concimi e fitofarmaci all'applicazione di metodi biologici, dalla riduzione del patrimonio bovino o ovocaprino all'allevamento di specie animali in via di estinzione. I dati presentati si riferiscono agli aderenti per anno, al netto dei rinunciatari. I dati relativi alla SAU provengono da "L'Indagine sulla struttura e sulla produzione delle aziende agricole" effettuata su un campione di aziende agricole con valori di produzione commercializzata o estensione di superficie superiori ad una certa soglia: a partire dall'anno 2000 viene utilizzato (e mantenuto costante) il dato relativo al Censimento.



Serie storica Italia (ISTAT-INEA) in % della SAU

A6	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ITA	0,7	4,8	6,9	10,8	15,6	19,5	20,9	20,1	17,2

Ambiente	Biosfera	Gestione delle risorse biotiche	
A15 – Pratiche agricole sostenibili		Andamento ☹	Stato ☺

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Il settore agricolo, oltre a gestire una vasta porzione di territorio nazionale (valutata in oltre 13 milioni di ettari dall'ultimo Censimento), ha un impatto diretto sulla diversificazione del patrimonio di diversità biologica, ma anche paesaggistica e culturale. L'espansione di misure agroambientali influisce positivamente nel mantenere in vita pratiche agronomiche tradizionali e più rispettose dell'ambiente che, pur operando una selezione delle specie vegetali coltivate e di quelle animali allevate, garantiscono un maggior grado di diversificazione rispetto all'agricoltura intensiva.

Oltre agli aspetti direttamente legati alla tutela della biodiversità il rispetto delle misure agroambientali definite a livello comunitario permette di alleggerire l'impatto sulle matrici ambientali, il cui degrado rappresenta una ulteriore minaccia, indiretta, alla biodiversità. Riducendo l'uso di prodotti chimici si minimizzano i rischi di contaminazione del suolo e delle acque, componenti attualmente stressate dalla diffusione delle pratiche intensive, e si riducono le minacce per la salute umana connesse alle sostanze tossiche. Limitando il ricorso all'irrigazione o promuovendo l'uso di sistemi più efficienti si interviene in modo efficace sui problemi connessi all'eccessivo sfruttamento della risorsa idrica: l'agricoltura rappresenta attualmente l'attività umana più idroesigente, con un consumo stimato, nei primi anni '90, superiore a 20 miliardi di m³, pari al 48% dei prelievi complessivi.

Target

Nell'ultimo ventennio le politiche agricole, precedentemente orientate a raggiungere una maggiore produttività e al soddisfacimento della domanda interna, hanno cominciato ad incorporare obiettivi di sostenibilità e di qualità ambientale. Le più recenti indicazioni fornite dalla Politica Agricola Comune (PAC), in risposta alle indicazioni del piano d'azione Agenda 2000, vanno in direzione di una maggiore integrazione tra le necessità produttive e di tutela ambientale, anche attraverso la promozione di pratiche agricole sostenibili, che garantiscono maggiori standard di sicurezza alimentare e una maggiore stabilità ecologica sul lungo periodo. Sarebbe certamente auspicabile, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, una totale conversione a lungo termine verso tali pratiche. Considerato il notevole incremento di superficie nazionale interessata da misure agroambientali registrato negli ultimi anni, si ritiene ragionevole fissare un target, al 2012, per l'estensione di tale superficie pari alla metà della SAU nazionale.

Analisi del dato

L'aumento registrato negli anni '90 della superficie agricola interessata da pratiche agricole a ridotto impatto ambientale rappresenta un elemento indubbiamente positivo ai fini della gestione sostenibile del territorio e alla tutela della biodiversità. La flessione registrata negli ultimi anni è connessa da un lato allo scadere degli incentivi quinquennali comunitari introdotti con il Regolamento 2078/92/CEE, che ha comportato l'uscita dal sistema di imprenditori agricoli convertiti al biologico anche a causa degli incentivi finanziari, dall'altro ai ritardi nell'avvio del "pacchetto agroambientale" del Piano di Sviluppo Rurale (Regolamento 1257/99/CE).

Tra le pratiche agronomiche orientate alla sostenibilità occupa una posizione di rilievo l'agricoltura biologica, favorita sia dalle condizioni climatiche-agricole nazionali, sia da politiche incentivanti che hanno contribuito a fare dell'Italia uno dei leader di settore sulla scena sia internazionale che comunitaria. Con indici di crescita tra i più alti al mondo, tra il 1990 e il 2002 il numero di aziende biologiche e la relativa superficie agricola, pur mostrando una flessione degli ultimi anni, sono passati rispettivamente da 1.500 a quasi 52 mila unità e da 13 mila a circa 1,17 milioni di ha. Questo dato equivale al 9% della SAU nazionale e quasi il 30% della SAU biologica comunitaria. Tale fenomeno non è stato accompagnato da una crescita adeguata del mercato interno: il grosso della produzione biologica è, infatti, destinato all'esportazione e il mercato dei prodotti biologici in Italia ha raggiunto nel 2001 quasi 1,2 miliardi di euro, appena l'1,5% di quello nazionale. Anche il sistema delle certificazioni di qualità dei prodotti alimentari può avere riflessi positivi sulla tutela della biodiversità delle colture agricole come pure sul patrimonio di diversità culturale del Paese. Anche in questo settore l'Italia si conferma, insieme alla Francia, leader europeo, con oltre 120 prodotti certificati Denominazione Origine Protetta (DOP) e Indicazione Geografica Protetta (IGP), il 22% della produzione vinicola nazionale a denominazione di origine e un fatturato, in crescita, che complessivamente nel 2001 raggiunge i 6,6 miliardi di euro. Un ultimo cenno per le coltivazioni sperimentali di piante OGM che in tutta Europa, a partire dal 1997, si sono notevolmente ridotte: l'Italia, nella quale insieme alla Francia erano concentrate le maggiori sperimentazioni comunitarie, tra il 1999 e il 2002 si è passati da 182 a 28 sperimentazioni con una notevole riduzione della superficie interessata.

Riferimenti

[Europe's Agenda 2000: Strengthening and widening the European Union](#)

Ambiente	Biosfera	Biodiversità	
A16 - Prelievo delle principali specie ittiche		Andamento ☹	Stato ☹

Breve definizione

L'indice proposto, espresso in % del target 2003, misura il grado di sostenibilità dello sfruttamento delle risorse ittiche. E' prodotto dalla combinazione di cinque indicatori che misurano la distanza del peso medio di cattura di cinque specie dal rispettivo peso medio di maturità. Il peso medio di cattura, infatti, riflette il peso medio dello "standing stock" a mare che in popolazioni non sfruttate tende ad approssimare il peso medio dell'individuo maturo. Pertanto, tanto minore è il peso medio di cattura rispetto al peso medio di maturità tanto maggiore sarà lo sfruttamento al quale è sottoposta la specie e tanto più a rischio sarà la sua sopravvivenza.

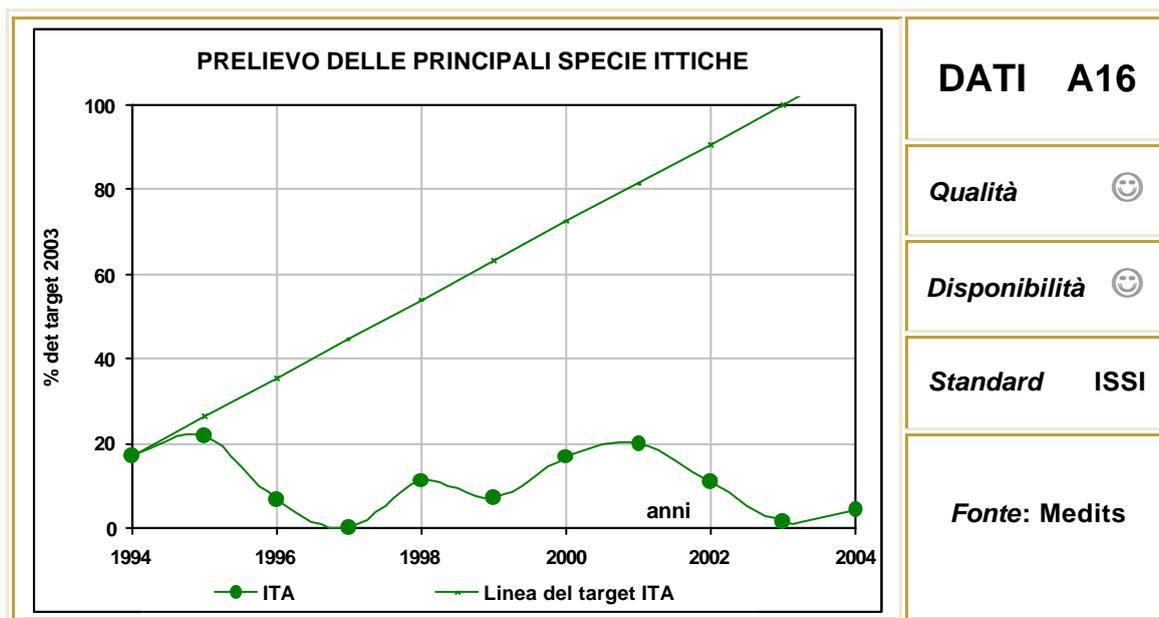
Variabili componenti

Le cinque variabili, che compongono l'indice, rappresentano i pesi medi di cattura di cinque specie tra le più importanti da un punto di vista economico ma anche ecologico: il Nasello (*Merluccius merluccius*), la Triglia di fango (*Mullus barbatus*), il Fragolino (*Pagellus erythrinus*), lo Scampo (*Nephrops norvegicus*), il Gambero rosa (*Parapenaeus longirostris*).

(kg)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Target 2015
Nasello	28,6	49,4	34,5	25,6	35,7	35,6	34,5	50,7	43,6	23,4	34,6	198,0
Triglia da fango	50,5	42,1	35,5	36,4	38,7	41,7	25,1	45,9	24,7	4,6	34,6	40,4
Fragolino	115,8	58,9	57,7	77,6	119,7	85,5	41,3	82,8	59,8	41,9	69,1	129,3
Gambero rosa	6,9	6,1	5	4,8	4,5	4,9	5,7	5,2	3	5,4	4,2	12,1
Scampo	34,0	23,2	24,8	23,6	29,1	24,8	22,8	19,5	24,7	32,0	38,2	23,4

Metodologia di misura

Il dato del peso medio di cattura è ricavato dividendo l'indice di biomassa (kg/km²) e l'indice di densità (N di individui/ km²) riportati dalla campagna di ricerca europea Medits (*International Bottom Trawl Survey in the Mediterranean*). I dati sono riportati sia per lo *shelf* (rete calata dai 50 ai 200 m di profondità) che per lo *slope* (calata dai 200 agli 800 m di profondità), utilizzati in base alla profondità alla quale ordinariamente vivono le diverse specie: per il Nasello ed il Gambero rosa sono stati utilizzati entrambi i dati, per lo scampo solo quelli di *slope*, e per la triglia ed il pagello quelli di *shelf*. Vengono utilizzati i dati della ricerca Medits della sottoarea Canale di Sicilia, che costituisce una delle zone più pescose d'Italia. L'indice, composto attraverso il sistema delle distanze, è rappresentato in % di conseguimento del target 2003.



Serie storica **Italia** (Medits) in % di conseguimento del target 2003

A16	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
ITA	17	22	7	0	11	7	17	20	11	1	4

Ambiente	Biosfera	Biodiversità	
A16 - Prelievo delle principali specie ittiche		Andamento ☹	Stato ☹

Scopo dell'indicatore e rilevanza rispetto ai temi dello sviluppo sostenibile

Una attività di pesca sostenibile è quella che “raccolge” il surplus prodotto dalla popolazione pescata senza intaccare il capitale, lo stock della popolazione stessa. Quanto sia grande il surplus prodotto da ogni popolazione è molto difficile da calcolare così come lo è la determinazione della popolazione stessa. Per questo l'attività della pesca viene effettuata perlopiù “nel buio”, senza cognizione di quanto realmente si sta sovrasfruttando la risorsa. È opinione generale che la pescosità dei nostri mari si sia ridotta in modo significativo negli anni, ma è difficile trovare dati o indicatori che lo confermino. L'indicatore in questione tenta di stabilire un metodo di misurazione della pressione esercitata sulle specie in base alla loro composizione in peso all'interno della popolazione. Esso si basa sul presupposto che una popolazione sfruttata presenta un peso medio dello stock a mare tendenzialmente minore rispetto al peso medio dell'individuo maturo. Una semplice regola di gestione sostenibile della pesca richiede che l'età media (e, quindi, il peso medio) di prima cattura sia maggiore dell'età media (peso medio) di prima maturità, permettendo agli individui di riprodursi prima di venire catturati. Inoltre le rese di cattura in corrispondenza di questo valore (età di maturità) sono spesso le massime possibili nel lungo periodo.

Uno degli obiettivi individuati dal Piano di Implementazione del *World Summit on Sustainable Development* riguarda proprio la protezione e la gestione delle risorse naturali. In particolare per attuare una pesca sostenibile è necessario, il più rapidamente possibile e possibilmente non più tardi del 2015, mantenere o risanare gli stock a quei livelli che sono in grado di produrre la massima resa sostenibile. Nell'Agenda 21 di Rio viene data molta rilevanza alla necessità di disporre di appropriati *data-base* sulle condizioni degli stock e delle pressioni antropiche sugli stessi al fine di acquisire le conoscenze indispensabili per realizzare una corretta gestione delle risorse marine.

Target

I Paesi firmatari del Piano d'azione di Johannesburg si sono impegnati a “mantenere o reintegrare gli stock ittici a livelli tali da garantire il massimo rendimento sostenibile entro e non oltre il 2015”. Sulla base di tali indicazioni è stato fissato l'obiettivo di una pesca sostenibile in una attività che consente alla popolazione pescata di avere un peso medio a mare simile al peso medio di maturità. Il target delle singole specie rappresenta, quindi, il peso medio di maturità delle stesse come indicato nella tabella illustrata al paragrafo sulle *Variabili componenti*.

Analisi del dato

L'indicatore proposto è stato sviluppato utilizzando i soli dati della Sicilia. Esso, tuttavia, può essere preso come riferimento per la situazione generale italiana considerando sia il livello di sfruttamento paragonabile alle altre aree di pesca italiane, sia la rilevanza che la zona in esame assume, in termini di produzione, a livello nazionale.

Sulla base delle informazioni acquisite si può evidenziare una generale condizione di *overfishing* per le principali specie ittiche commerciali. Ciò significa che l'intensità dello sfruttamento impedisce la rigenerazione delle popolazioni mantenendo o peggiorando una condizione fortemente impoverita. Sulla base di tali considerazioni si può ragionevolmente affermare che le iniziative di tutela finora intraprese non solo non possono considerarsi adeguate a garantire la massima resa dei prelievi sul lungo periodo, ma non sembrano neppure sufficienti a preservare i naturali equilibri delle popolazioni. Sono pertanto necessari ed urgenti cospicui sforzi ed investimenti nella ricerca scientifica, applicata alla valutazione dello stato degli stock ittici del Mediterraneo ed all'individuazione di quelle misure necessarie da applicare rigorosamente nella gestione della pesca.

In particolare, riferendosi ai dati delle singole specie, si evidenzia il grave stato di sfruttamento in cui si trova il nasello, il cui peso di cattura si colloca al di sotto dei 50 grammi mentre il peso di maturità è ben 200 grammi. Alla generale situazione di degrado della risorsa fa eccezione lo scampo.

Riferimenti

J. Leonart. 2005 :“Review of the state of world marine fisheries resources - B5: Mediterranean and Black Sea” FAO Fish. Techn. Pap.