

innovAZIONI

per la SOSTENIBILITÀ LOCALE

4

20
20





INDICE

1

Economia circolare: gestione di residui e rifiuti marini

2

L'intervista: la campagna Tuteliamo il mare

3

Le buone pratiche selezionate dalla banca dati GELSO

4

Bandi per buone pratiche, eventi, news



Economia circolare: gestione di residui e rifiuti marini

Questo numero di InnovAzioni è dedicato alle iniziative di economia circolare legate al mare. Nella “Blue Circular Economy” rientrano sia le attività di gestione di rifiuti e reflui prodotti dalle attività che si svolgono in mare e sulle coste che la corretta gestione di materiali di origine marina che vengono erroneamente trattati come rifiuti.

I rifiuti che ogni anno finiscono nei mari di tutto il mondo causano problemi ambientali, economici e sanitari, invece di tornare ad essere una risorsa per la nostra economia. Tra questi una delle più rilevanti sfide è data dai milioni di tonnellate di rifiuti plastici originati da fonti sia terrestri che marine. Si stima che la plastica rappresenti oltre l'80% dei rifiuti presenti in mare. I detriti di plastica vengono trasportati dalle correnti, a volte su distanze molto lunghe. Possono depositarsi sulle coste, degradarsi in microplastiche o formare aree dense di rifiuti. Le microplastiche, piccoli frammenti di plastica di dimensioni inferiori a 5 mm, per le loro piccole dimensioni sono facilmente ingerite dalla fauna marina. Possono anche entrare nella catena alimentare. Recenti studi hanno anche trovato microplastiche nell'aria, nell'acqua potabile e in altri alimenti come sale o miele, con impatti ancora sconosciuti sulla salute umana.

L'inquinamento dei mari da materie plastiche e microplastiche è una delle aree principali della Strategia per le materie plastiche, adottata dalla Commissione europea nel 2018, che ha tra i suoi obiettivi una riduzione significativa dei rifiuti marini provenienti da fonti come navi, pesca e acquacoltura e lo sviluppo di soluzioni innovative per impedire a plastiche e microplastiche di raggiungere i mari.

Il tema dei costi per le marinerie e delle possibili soluzioni per i rifiuti accidentalmente pescati è stato poi affrontato dalla Direttiva 2019/883 che incoraggia gli stati membri a promuovere e finanziare i sistemi per la pesca dei rifiuti (*fishing for litter*), basandosi sul modello sperimentato dalla Regione Toscana con il progetto Arcipelago pulito, che sarà approfondito in questo numero di InnovAzioni. Saranno inoltre presentati altri progetti in corso di attuazione sugli impatti legati alle attività portuali e sulla gestione dei residui spiaggiati di Posidonia oceanica, che hanno come partner l'ISPRA.



L'intervista: il recupero delle plastiche dal fiume Po

L'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po al fine di implementare le misure del piano di azione nazionale per la prevenzione e la mitigazione dei rifiuti marini, in linea con le nuove direttive sulla *circular economy*, sta coordinando i lavori per il recupero delle plastiche attraverso tecniche innovative per intercettare i rifiuti presenti nelle acque fluviali, operare la loro selezione ed avviarle al riciclo. Per avere un quadro più chiaro delle attività in corso abbiamo intervistato il Segretario Generale dell'Autorità, Dr. Meuccio Berselli.



Nell'ambito della campagna "Tuteliamo il mare" è stato avviato un progetto sperimentale contro l'inquinamento marino da plastica del fiume Po. Ci può spiegare esattamente di cosa si tratta e quali sono i partners che il progetto coinvolge?

Abbiamo messo in campo 2 progetti a tutela del mare cercando di mitigare l'impatto del *marine litter* (rifiuti marini). Il primo, relativo alla macroplastica è stato realizzato con il nostro coordinamento istituzionale e ha avuto come partners Fondazione Sviluppo Sostenibile, Corepla e Castalia. Il secondo, concentrato sulle microplastiche ("Manta project") in cui, insieme ad ARPAE Daphne e all'Università La Sapienza di Roma abbiamo campionato e raccolto in diverse sezioni idrauliche campioni di acqua.

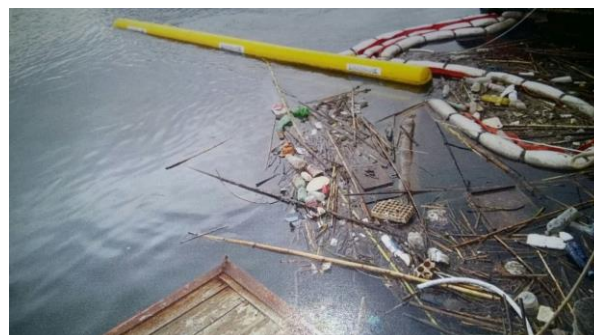
Quando è iniziata e che durata avrà la sperimentazione?

Abbiamo iniziato a fine 2018 installando barriere nel fiume Po presso la sezione idraulica di Pontelagoscuro (Ferrara), per poi concentrarci nel 2019 presso Torino

allargando la piattaforma di partenariato ad Amiat (gruppo IREN) ed infine ad inizio 2020 grazie alla disponibilità del partner privato Davines abbiamo installato le barriere presso Sacca di Colorno (Parma) nel tratto intermedio del fiume Po. A settembre faremo il punto della situazione relativamente alla sperimentazione avente ad oggetto il tema macro ed il tema micro per poi individuare nuove strategie più performanti nella lotta alle plastiche.

Che dati ha dato finora il recupero della plastica in termini quantitativi?

Abbiamo potuto capire dal primo progetto sperimentale che durante il periodo "di magra" il Fiume trasporta poca macroplastica ed invece nel periodo con abbondanti precipitazioni il dilavamento dei suoli ed il trasporto dei materiali da parte dei canali e dei torrenti fa confluire nel vettore principale (Fiume Po) una maggiore quantità di macroplastica che proprio per le elevate portate in gioco risulta difficile fermare nelle barriere stesse. Per quanto riguarda progetto sulle microplastiche i dati quantitativi saranno disponibili già dai prossimi giorni ed a settembre saranno disponibili le



informazioni qualitative relative alle analisi di laboratorio con cui cercheremo di capire genesi e provenienza delle microplastiche stesse.

Quali potrebbero essere gli effetti positivi sullo stato di salute del Po?

Il recupero della plastica è importante per diversi aspetti: educativi, culturali, ambientali, probabilmente (da verificare) anche sanitari.



Lo stato di salute dell'acqua del Fiume negli ultimi anni dimostra un miglioramento biologico determinato prevalentemente da robusti investimenti nella depurazione. Infatti, 6700 depuratori presenti nel Distretto Padano migliorano le caratteristiche ambientali delle acque ed oggi il Fiume è diventato maggiormente pescoso, al punto che uno dei fenomeni che stiamo cercando di mitigare insieme alla Regioni del Bacino è quello del bracconaggio, che evidenzia da un lato un sistema aggressivo, arrogante e fuorilegge che

stiamo iniziando a combattere con senso di responsabilità e dall'altro la quantità di pesci presenti e la qualità di alcune specie che sono "bioindicatrici" come il luccio, il lucioperca o lo storione.

Ha avuto un riscontro sulla popolazione locale ed eventualmente di che genere?

In particolare, per lo storione abbiamo in animo un grande progetto per sensibilizzare l'educazione dei giovani, delle scuole e delle comunità rivierasche verso una migliore conoscenza della biodiversità del fiume stesso. Proprio da questi progetti sperimentali ci facciamo carico di accelerare nuovi progetti che possano unire i territori sotto il segno della sostenibilità e della tutela e conservazione dell'habitat.



Le buone pratiche selezionate dalla banca dati GELSO

Le buone pratiche raccolte mostrano una serie di esempi di recupero e riciclaggio di rifiuti e materiali, per contribuire a ridurre gli impatti derivanti dalle attività economiche in mare e sulle coste.



DESCRIZIONE

La Regione Toscana è stata una delle prime amministrazioni italiane ad avviare un progetto per affrontare il problema dei rifiuti in mare, sperimentando il "fishing for litter" nei 300 km² di mare del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, fra le province di Livorno e Grosseto.

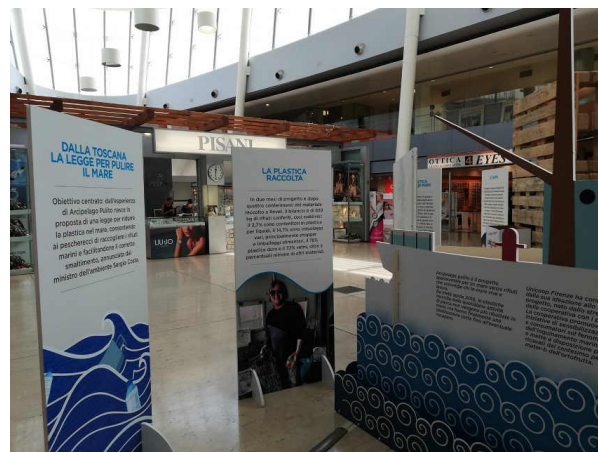
Il valore aggiunto del progetto toscano rispetto ad altri esperimenti è quello di aver costituito una filiera che dalla raccolta dei rifiuti in mare arriva fino allo smaltimento e al recupero delle plastiche: un buon esempio di economia collaborativa e circolare, tra i primi in Italia e in Europa.

Il progetto è stato reso possibile grazie ad un protocollo d'intesa approvato con delibera di Giunta regionale il 26 febbraio 2018 tra Regione Toscana, Ministero dell'Ambiente, e gli altri soggetti coinvolti, per superare l'attuale normativa che prevede che gli oneri di smaltimento dei rifiuti intrappolati nelle reti ricadano in ogni caso sul pescatore che li ha raccolti.

ATTIVITA'

Il modello proposto ha come protagonisti i pescatori, che hanno attrezzato le barche con appositi sacchi stivati a bordo dove raccogliere i rifiuti issati con le reti, ma vede la collaborazione dell'intera filiera di gestione e recupero dei rifiuti dei territori coinvolti: Labromare per lo svuotamento dei cassoni in porto, Cft per il trasporto e Revet per l'analisi e classificazione ai fini del riciclo o dello smaltimento. La Guardia Costiera si è occupata della vigilanza in mare sul corretto svolgimento delle operazioni. Unicoop ha destinato al progetto, come incentivo ai pescatori, parte del ricavato del centesimo che soci e clienti pagano per legge dall'inizio del 2018 per le buste in mater-b dell'ortofrutta e ha organizzato iniziative di sensibilizzazione, in collaborazione con Legambiente.

L'iniziativa è stata presentata al Parlamento Europeo per supportare l'inserimento della possibilità del "Fishing for litter" nella proposta di Direttiva sul Port Reception Facility, relativa agli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi.



RISULTATI/IMPATTI

Nell'area di Livorno, il progetto ha coinvolto una mezza dozzina di piccoli pescherecci che in sei mesi di attività, da aprile a ottobre 2018, hanno raccolto in mare con reti a strascico 18 quintali di rifiuti. Di questi solo una piccola parte è risultata adatta a essere riutilizzata. Sono stati avviati a riciclo i rifiuti in vetro, acciaio e alluminio e circa il 14% dei materiali plastici. Le minori possibilità di recupero rispetto ai rifiuti plastici ordinari derivano dal deterioramento prodotto dall'essere stati a lungo in mare. Il resto dei rifiuti recuperati dal mare è stato smaltito in termovalorizzatori e discariche.

Uno dei risultati più importanti di Arcipelago Pulito è stato il recepimento di questo modello di recupero nella [Direttiva europea 2019/883](#) che incoraggia gli stati membri a promuovere e finanziare i sistemi per la pesca dei rifiuti (*fishing for litter*) e poi nel disegno di legge "Salvamare" presentato dal Ministro Costa e già approvato dalla Camera.



linee guida regionali, tenendo conto delle specificità locali e delle competenze sui vari segmenti della filiera. Il nuovo Protocollo di intesa è stato firmato anche dal Parco nazionale Arcipelago toscano. Gli altri firmatari sono, come nella prima sperimentazione, il Ministero dell'ambiente, la Direzione marittima della Toscana, le Autorità di sistema del Mar Tirreno settentrionale, Legambiente e Unicoop. La nuova edizione di Arcipelago Pulito andrà avanti per la durata di sei mesi dalla stipula dei disciplinari locali, prorogabili e rinnovabili, parallelamente alle campagne della Regione Toscana contro la plastica 'usa e getta' negli stabilimenti balneari, ma anche nelle fiere ed eventi di tutte le province che dalla Regione sono patrocinati e assieme alle collaborazioni che si stanno stringendo con associazioni ed enti per la pulizia e la raccolta delle plastiche a monte, lungo i fiumi.

Il modello proposto dalla Toscana è stato accolto e replicato in altre regioni italiane. Si tratta di un'attività che potenzialmente potrebbe avere un grande impatto sul problema dei rifiuti marini, perché è stato calcolato che ogni volta che si issano a bordo le reti circa il 10% del pescato è costituito da rifiuti. Elementi chiave per la sua replicabilità sono la creazione di una filiera, che veda la collaborazione di pescatori, aziende per la raccolta e il riciclo, amministrazioni comunali, capitanerie di porto e poi la previsione di un equo incentivo per i pescatori, come previsto dalla Direttiva europea, per retribuire il loro lavoro come "spazzini del mare".

TRASFERIBILITÀ

Nell'ottobre 2019 la Giunta regionale ha deliberato l'estensione del progetto ai principali comuni della costa toscana. La nuova sperimentazione comprenderà cinque porti (oltre a Livorno ci saranno Castiglione della Pescaia, Piombino, Porto Ercole, Porto Santo Stefano e Viareggio, i porti toscani dove opera il maggior numero di pescherecci) e almeno il 20% delle imbarcazioni che operano in queste aree. I Comuni coinvolti devono mettere a punto filiere e disciplinari, sulla base delle



Abbiamo interpellato l'Assessore Bugli, della Regione Toscana per avere un quadro più completo sulle attività del progetto "Arcipelago pulito" ed in particolare su quelle coordinate dall'Amministrazione Regionale, sui risultati ottenuti e sugli eventuali programmi per il futuro.



La Regione Toscana ha deciso di intraprendere il progetto "Arcipelago pulito" come strumento di sperimentazione per il recupero dei rifiuti in mare. E' così?

Assolutamente sì, anzi precisiamo che Arcipelago Pulito è la prima ed unica sperimentazione vera e reale di *fishing for litter* in Italia. Prima di Arcipelago vi erano stati studi, ricerche, anche azioni dimostrative di raccolta dei rifiuti in mare attraverso la collaborazione dei pescatori, ma si era sempre trattato di interventi poco più che dimostrativi. Il grande merito del progetto toscano, e ciò che lo differenzia da ogni altra iniziativa nazionale, è l'aver dimostrato la possibilità concreta di creare una vera e propria filiera che, partendo dai pescatori, arriva al corretto recupero e smaltimento dei rifiuti pescati, in un percorso svolto all'interno dei massimi standard di sicurezza e tracciabilità dei flussi.

Ci può descrivere le azioni e gli interventi che hanno caratterizzato questo progetto?

Si tratta di un progetto di cosiddetta "politica collaborativa" dove ognuno dei firmatari del Protocollo ha assicurato lo svolgimento delle attività di propria competenza accollandosi anche i relativi costi ed oneri. La sperimentazione, in coordinamento con il Ministero dell'Ambiente e la Capitaneria di Porto, ha previsto l'utilizzo di 6 pescherecci della Cooperativa Labronica. Si trattava di pescherecci che utilizzano principalmente il metodo di pesca a strascico, e quindi i rifiuti raccolti si sono caratterizzati principalmente per la loro lunga

presenza sul fondale marittimo ed un alto deterioramento. Il rifiuto così recuperato trovava una sua destinazione presso un'area di raccolta appositamente individuata presso l'area portuale di Livorno, contigua alla banchina dove i pescherecci attraccano a fine giornata. In tale punto di raccolta era presente un "cassone", identificato dal logo "Arcipelago Pulito", chiuso con un lucchetto. Al termine di ogni giornata lavorativa i comandanti degli equipaggi – i soli in possesso della chiave di apertura del "cassone" - provvedevano a riversare i rifiuti raccolti. Era poi Labromare a tenere il registro di carico / scarico previsto dalle norme sui rifiuti e compilare i formulari per il trasporto di questi presso l'impianto di selezione e trattamento di REVET, trasporto che veniva effettuato dalla Cooperativa CFT. I rifiuti erano quindi studiati dalla stessa REVET e dove possibile avviati al recupero, essendo prioritaria tale scelta in un'ottica di economia circolare. Legambiente e Unicoop Firenze hanno supportato l'intero percorso attraverso interventi di formazione e comunicazione.

Attraverso quali processi veniva smaltito il materiale raccolto?

Come detto, i rifiuti raccolti venivano trasportati a REVET presso la quale venivano inseriti in una apposita filiera dove venivano mappati e studiati, al fine di comprendere la loro composizione nonché il grado di deterioramento. I rifiuti non venivano quindi mai "mischiat" agli altri. Venivano analizzati in una apposita area dell'azienda, dedicata alle sperimentazioni. REVET produceva quindi report, conformemente alle specifiche COREPLA contenente: Percentuali di plastica riciclabile nei diversi polimeri; Qualità degli stessi (se è riciclabile o no per effetto della compromissione della maglia del polimero); Percentuale di plastica non riciclabile; Quantità e qualità scarti da avviarsi allo

smaltimento. Ovviamente, laddove possibile, i rifiuti sono avviati al recupero, essendo prioritaria tale scelta in un'ottica di economia circolare.

I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti?

Assolutamente sì, e non sono in termini di quantità di rifiuti raccolti. Anzi, quello, se vogliamo, è il risultato meno significativo. Importante è stato dimostrare che il *fishing for litter* poteva realmente trovare applicazione. L'esperienza toscana ha avuto una profonda eco, tanto che il 26 giugno 2018 il Progetto è stato presentato al Parlamento Europeo a Bruxelles come buona pratica comunitaria. Tale iniziativa ha direttamente ispirato alcuni emendamenti alla nuova direttiva 2019/883/UE sugli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi che include adesso anche i "rifiuti accidentalmente pescati", che a loro volta sono definiti come i "rifiuti raccolti dalle reti durante le operazioni di pesca". È sulla base di tale quadro normativo europeo, nonché proprio dell'esperienza di "Arcipelago Pulito", che la Camera dei Deputati ha approvato nell'ottobre 2019 la legge "Salva Mare", attualmente all'attenzione del Senato. È un grande successo per la Regione Toscana poiché la norma è esplicitamente ispirata alla esperienza della nostra regione e, di fatto, individua le medesime modalità applicative e soluzioni tecnico-normative individuate dal progetto. Ci auguriamo adesso che la norma sia definitivamente approvata anche al Senato.

L'atteggiamento della popolazione è stato di maggiore consapevolezza e sensibilità rispetto al problema dei rifiuti in mare?

Sì, abbiamo riscontrato un grande interesse che ha prodotto anche una maggiore sensibilità. Abbiamo in tal senso voluto cavalcare tale entusiasmo creando un progetto più ampio, Toscana Pulita, in cui il tema dei rifiuti plastici mono-uso ha avuto una particolare eco, con iniziative rivolte sia a vietarne l'uso nelle spiagge (siamo la prima regione in Italia ad aver fatto una legge in tal senso) sia a ripulire argini e fiumi.

Ritiene siano soddisfacenti i risultati quantitativi ottenuti complessivamente ed in particolare per quanto riguarda il riutilizzo dei materiali ripescati?

In nove mesi di Progetto questi sono i risultati: 1840 kg di rifiuti raccolti, pari a 24 533 lt ed una media di 6,5 kg a barca/uscita. Del totale dei rifiuti, il 95% è risultata plastica di cui 18% recuperabile e 77% non recuperabile. Il 5% è risultata frazione esterna, di cui 3% vetro, 1% acciaio, 1% alluminio. Cifre incoraggianti che mostrano come una diffusione a livello nazionale e comunitario di tale pratica possa realmente incidere in maniera sostanziale, e non solo simbolica, sulla qualità dei nostri mari.

Abbiamo visto che sono in programma ulteriori interventi per il proseguimento di questa attività. Quali sono i tempi previsti?

L'esperienza sperimentale di Arcipelago Pulito ha avuto un tale successo che si è deciso di estenderla oltre i confini del porto di Livorno, dove la prima sperimentazione ha avuto avvio, e portarla sull'intera costa toscana. È nato quindi il progetto "Arcipelago Pulito 2.0", approvato con DGR n. 1217 del 7 ottobre 2019, che vede il coinvolgimento anche dei comuni di Viareggio, Porto Santo Stefano e Porto Ercole sull'Argentario, Castiglione della Pescaia e Piombino e circa un centinaio di imbarcazioni di pescatori. Ad oggi siamo in attesa della firma del Ministro Costa sul protocollo, già condiviso da tutti a livello tecnico, per poter partire.



DESCRIZIONE

Il progetto BARGAIN intende proporre un modello pilota di “spiaggia ecologica” che permetta di armonizzare la fruizione turistica con la salvaguardia degli equilibri naturali, con prototipi dimostrativi di gestione e riuso dei resti vegetali spiaggiati. Tra questi la tipologia più rilevante sono le foglie di *Posidonia oceanica*, una pianta marina endemica del Mar Mediterraneo, dove forma vaste praterie sottomarine di enorme valenza ecologica. Tra i servizi ecosistemici forniti da questa pianta vi sono la cattura dell’anidride carbonica, stoccata sotto forma di carbonio organico, la produzione di grandi quantità di ossigeno ed il miglioramento della qualità delle acque, limitando l’acidificazione e la quantità di nutrienti. Le praterie di posidonia inoltre ospitano circa il 25% di tutte le specie presenti nel Mar Mediterraneo. Gli ammassi di foglie spiaggiate miste a sabbia (*banquette*) proteggono le spiagge dalle mareggiate e forniscono biomassa e nutrienti utili agli ecosistemi costieri e alle stesse praterie. Rimuoverli per migliorare la fruibilità delle spiagge da parte dei bagnanti, che li percepiscono come rifiuti fastidiosi e maleodoranti, è una pratica costosa e con notevoli impatti ambientali. Per questo il progetto BARGAIN sta mettendo a punto un sistema di gestione degli spiaggiamenti di posidonia che permette di conciliare le esigenze dei bagnanti con la funzionalità ecologica degli ecosistemi costieri. Un aspetto ugualmente importante del modello proposto è che le *banquette* vengono gestite secondo i principi e le finalità dell’economia circolare, evitando il loro conferimento in discarica e creando sinergie con realtà produttive locali. Parallelamente, il progetto lavora sulla percezione della posidonia spiaggiata, con attività

di sensibilizzazione mirate a studenti, cittadini ed amministrazioni pubbliche.

ATTIVITA'

Il progetto BARGAIN è finanziato dalla Regione Lazio e gestito da ISPRA (capofila), ENEA Casaccia e Università di Tor Vergata. Tali Istituti sono consorziati in un “Organismo di Ricerca e Diffusione della Conoscenza”, di cui il coordinatore è Alfonso Scarpato, ricercatore ISPRA.

La gestione dei depositi di posidonia proposta nel modello di spiaggia ecologica prevede che, quando non possono rimanere in loco, vengano utilizzati temporaneamente come imbottitura per elementi di arredo balneare, che poi vengono ricollocati a fine stagione balneare sulla spiaggia, per continuare a svolgere il loro importante ruolo ecologico. Questa tecnologia, brevettata da ENEA, è stata già sperimentata in diversi progetti nazionali ed internazionali (tra cui STRATUS, ES-PA).



La sperimentazione nelle prime due spiagge pilota è iniziata nel giugno 2020. Le spiagge scelte sono

localizzate nel Parco Nazionale del Circeo e presso il Monumento Naturale Palude di Torre Flavia.

In queste aree vengono svolte attività di divulgazione tecnico-scientifica, rivolte alle amministrazioni pubbliche, agli esercenti di stabilimenti balneari e ai cittadini fruitori delle spiagge (Linee Guida per la gestione dei depositi di posidonia spiaggiata).

Nella cornice del progetto BARGAIN, sono state previste attività dedicate al mondo della scuola con l'obiettivo di suscitare una maggiore consapevolezza sui problemi dell'ambiente e stimolare capacità e volontà di reagire al processo di progressivo degrado degli ambienti costieri. Nello specifico le attività mirano ad approfondire la conoscenza dell'ecosistema costiero con particolare attenzione agli accumuli di posidonia spiaggiata e alla loro gestione, per rivalutare il concetto di spiaggia naturale.

RISULTATI/IMPATTI

Il progetto ha presentato le Linee Guida "[La Spiaggia Ecologica: gestione sostenibile della banquette di Posidonia oceanica sugli arenili del Lazio](#)" che descrivono le diverse strategie gestionali a disposizione delle amministrazioni per aderire al modello di spiaggia ecologica ed evitare sia il danno ecologico sia quello economico connesso al trattamento e smaltimento dei resti di posidonia spiaggiata.

Sono operative, dall'avvio della stagione balneare, le prime spiagge ecologiche nei comuni di San Felice Circeo e Cerveteri. Nelle spiagge sono stati installati gli arredi balneari realizzati con la posidonia spiaggiata e sono state realizzate visite guidate per scoprire il ruolo delle praterie di posidonia, l'importanza strategica della *banquette* e della sua conservazione.

Per lanciare un messaggio che ha come primi destinatari i ragazzi, è stato scelto il linguaggio immediato del fumetto, con la pubblicazione di "[Banquette alla riscossa!](#)".



Dedicata ai ragazzi è anche la serie di (mini) [videolezioni](#) realizzate da ISPRA che approfondiscono il ruolo importante della posidonia spiaggiata per la difesa delle nostre coste.

TRASFERIBILITÀ

Il successo della spiaggia ecologica dipende dalla consapevolezza del valore e della fragilità degli ecosistemi costieri. Sebbene il progetto si sia svolto lungo gli arenili del Lazio, gli approcci ed i contenuti esplicitati per tale modello sono esportabili su scala nazionale e internazionale. La sua diffusione, oltre a tutelare gli ambienti costieri, favorisce le attività economiche che insistono lungo la fascia costiera ed aiuta a trasmettere il concetto che i materiali vegetali spiaggiati devono essere considerati una risorsa e non un problema.



San Felice Circeo. Foto di Daniela Genta (ISPRA)



DESCRIZIONE

GRRinPORT è un progetto rivolto a migliorare la qualità delle acque marine limitando gli impatti legati alle attività portuali e del traffico marittimo. L'obiettivo perseguito è il riposizionamento delle strutture portuali in un contesto eco-sostenibile ed eco-innovativo con un approccio di cooperazione transfrontaliera, basato su alcuni elementi di innovatività. Infatti, il principale effetto negativo dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti/reflui in ambito portuale, ovvero l'inquinamento delle acque, deriva soprattutto dalla scarsa informazione e sensibilizzazione dei fruitori del porto, da carenza/assenza delle infrastrutture di conferimento nei porti, ma anche dalla necessità da parte dei fruitori di doversi adattare a regole/procedure diverse in ogni porto/paese. Per superare queste criticità, il progetto sta mettendo a punto un set di buone pratiche per la gestione di rifiuti e reflui, in accordo con i principi della valorizzazione delle risorse e dell'economia circolare.

ATTIVITA'

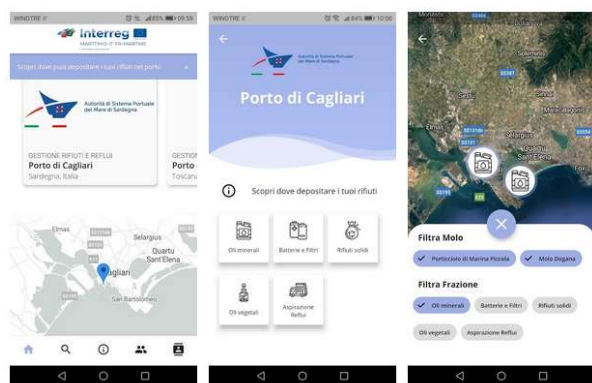
Le attività di progetto, finanziato dal FESR mediante il programma Interreg, coprono un triennio e si concluderanno nell'aprile 2021. Tra le aree oggetto degli interventi vi sono i porti italiani di Cagliari, Livorno e Isola Rossa, insieme ai porti francesi di Bastia e Ajaccio. Gli impatti delle attività marittime presi in esame dal progetto sono quelli legati ai rifiuti, ai reflui e ai sedimenti. Al fine di migliorare la gestione nei porti dei rifiuti prodotti dal traffico marittimo e dall'attività portuale, è stato condotto uno studio delle preferenze individuali circa l'attività di raccolta e stoccaggio a bordo e di conferimento dei rifiuti solidi in porto, finalizzato a comprendere le preferenze degli utilizzatori delle strutture portuali coinvolte nel progetto. Questo studio, insieme alle attività di ricerca sulle migliori opzioni disponibili, porteranno alla

redazione di un Piano d'Azione per la gestione sostenibile dei rifiuti portuali, finalizzato a ottimizzare e armonizzare le procedure di gestione a bordo, le tipologie di contenitori da impiegare, le comunicazioni tra imbarcazione e approdo, le attività di conferimento e stoccaggio temporaneo in porto. Al piano si affiancheranno delle Linee guida e una mappa georeferenziata per il monitoraggio degli impatti ambientali derivanti da interventi antropici nei porti. Per quanto riguarda la gestione dei reflui prodotti dal traffico marittimo e dall'attività portuale, obiettivo del progetto è la realizzazione di un Piano di azione congiunto avente ad oggetto sia le attività ordinarie di gestione dei reflui che gli interventi a seguito di sversamenti accidentali di idrocarburi nelle acque dei porti. L'obiettivo sarà raggiunto anche attraverso la realizzazione di due **Azioni Pilota** che verranno realizzate nel porto di Cagliari (area attrezzata per l'utilizzo di un prodotto a basso costo e ridotto impatto ambientale per il contenimento e la rimozione di inquinanti rilasciati in mare) e nei porti di Ajaccio e Livorno (area attrezzata per la raccolta e lo stoccaggio dei reflui e degli oli vegetali usati). Il terzo Piano di azione congiunto avrà ad oggetto la gestione sostenibile dei sedimenti di dragaggio contaminati derivanti da attività di dragaggio portuale, sulla base dei risultati dell'Azione Pilota in corso di realizzazione nei porti di Livorno e di Piombino, dove è stata realizzata un'Area attrezzata per il trattamento di sedimenti di dragaggio contaminati.

RISULTATI/IMPATTI

Le azioni pilota sulla gestione dei reflui, condotte dall'Università di Cagliari, stanno portando all'individuazione delle aree su cui installare materiali assorbenti, basati sull'economia circolare, a basso costo e ridotto impatto ambientale, per il contenimento e la rimozione di idrocarburi e altre sostanze sversati accidentalmente nelle acque dei porti. L'attività prevede anche la caratterizzazione delle proprietà fisiologiche e dell'ecologia di nuovi ceppi batterici precedentemente selezionati dal Porto di Cagliari nell'ambito del progetto ENPI CBC MED MAPMED. Le attività in corso stanno dimostrando che

si tratta di batteri mai indagati in precedenza e dotati della capacità di degradare idrocarburi tossici che possono persistere molto a lungo nei sedimenti marini. Questi batteri saranno impiegati in GRRinPORT per velocizzare trattamenti di bonifica di sedimenti portuali. Mediante tecniche di sequenziamento ad alta efficienza, il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Cagliari sta definendo quali inquinanti antropici (es. metalli, idrocarburi) hanno un effetto sulle comunità batteriche che naturalmente colonizzano le acque ed i sedimenti dei porti con la finalità ultima di identificare metodologie di monitoraggio della qualità delle acque portuali basate sulle comunità batteriche. Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura della stessa Università sta inoltre procedendo all'analisi degli interventi da proporre nel Piano d'Azione, tra cui un'area attrezzata con un sistema per l'aspirazione e il convogliamento dei reflui dalle imbarcazioni per la quale si sta valutando il posizionamento assieme all'Autorità Portuale di Cagliari.



Le attività di gestione dei rifiuti hanno interessato i porti di Ajaccio, Livorno e Cagliari, dove sono state realizzate postazioni per la raccolta differenziata degli oli vegetali usati. La localizzazione di queste aree e delle aree di raccolta dei rifiuti differenziati presso i moli e banchine dedicate al diporto sono consultabili attraverso una **App dedicata**. La gestione sostenibile dei sedimenti di dragaggio comprende azioni pilota di caratterizzazione e di trattamento. Il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni dell'Università di Pisa, in

collaborazione con ISPRA, ha condotto attività di analisi di campioni di sedimento prelevato da aree portuali finalizzate all'individuazione di matrici con livelli di inquinamento adatti sia per i test di bonifica effettuati tramite elettrocinesi che per quelli biologici (enhanced landfarming). Sono inoltre state realizzate due tipologie di prove a scala di laboratorio sia di elettrocinesi che di *enhanced landfarming* che hanno permesso di condurre studi di ecologia batterica e fungina del processo di degradazione biologica degli idrocarburi pesanti. Il DESTEC ha inoltre avviato l'allestimento degli impianti da banco e sono in fase di programmazione una serie di test pilota che si svolgeranno nel "box reattori" dedicato presso la sede del Dipartimento. I lavori di progettazione dell'impianto pilota di elettrocinesi si sono conclusi e sono iniziate le prime prove di collaudo sia in bianco (con un campione di riferimento) che a caldo (terminato il collaudo dell'impianto stesso). L'ISPRA ha presentato i risultati analitici scaturiti dalle prove sperimentali di trattamento dei sedimenti portuali condotte mediante nell'impianto pilota di separazione meccanica di Livorno.

TRASFERIBILITÀ

L'inquinamento marino derivante dall'attuale sistema di gestione di rifiuti e reflui in ambito portuale deriva dalla scarsa informazione e sensibilizzazione dei fruitori del porto, da carenze nelle infrastrutture di conferimento di rifiuti e reflui nei porti, ma anche dalla necessità per i fruitori di doversi adattare a regole e procedure diverse in ogni porto. GRRinPORT vuole superare queste criticità fornendo modelli di intervento e linee guida per migliorare la sostenibilità delle strutture portuali, attraverso un approccio basato sulla cooperazione transfrontaliera e la replicabilità delle misure. Le buone pratiche sperimentate nel corso del progetto sono rivolte a enti gestori e utenti delle aree portuali e potranno essere estese a tutti i porti dell'area del programma Interreg marittimo Italia-Francia e, in prospettiva, a tutto il bacino del Mediterraneo.





Bandi per buone pratiche, eventi, news



8-9 ottobre
2020

Forum Compraverde Buygreen

<https://www.forumcompraverde.it/>

Roma

**PLASTIC
FREE WORLD**

9 - 10 novembre
2020

Plastic Free World Conference & Expo

<https://plasticfree-world.com/>

Cologne Messe

SUM2020

18-20
novembre
2020

Quinto simposio sull'urban mining e la
circular economy
SUM 2020

Bologna

<https://www.urbanmining.it/it/>



20-22 novembre
2020

SEALOGY salone europeo dedicato alla Blue
Economy

Ferrara

<http://www.sealogy.it/>

