Regione Siciliana

CITTÀ DI CASTELVETRANO

Libero Consorzio Comunale di Trapani

Intervento per l'intercettazione e la rimozione di rifiuti flottanti mediante installazione di struttura galleggiante in alveolo nel fiume Belice nel territorio di Castelvetrano

Attuazione del programma sperimentale triennale D.D.G. USSRI MASE n. 525/2023 ai sensi della Legge 17 maggio 2022, n. 60 “Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare” (Legge “SalvaMare”)

Tav. 1

Data 12/12/2024

Elaborato:

Relazione tecnica
Quadro economico

I progettisti:

Dott. Vincenzo Caime

Geom. Tommaso Concadoro

Il sottoscritto ha proceduto a tutti gli accertamenti e alle verifiche per il progetto di cui in intestazione ed ai sensi dell'art. 42 del D.Lgs. 31/03/2023 n. 36,

VALIDA

lo stesso relativo ai lavori di che trattasi.

Castelvetrano, 12/09/2025

Il R.U.P.
Dott. Vincenzo Caime

INTERVENTO PER L'INTERCETTAZIONE E LA RIMOZIONE DI RIFIUTI FLOTTANTI MEDIANTE INSTALLAZIONE DI STRUTTURA GALLEGGIANTE IN ALVEOLO NEL FIUME BELICE NEL TERRITORIO DI CASTELVETRANO

Attuazione del programma sperimentale triennale D.D.G. USSRI MASE n. 525/2023 ai sensi della Legge 17 maggio 2022, n. 60 "Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare"
(Legge "SalvaMare").

Premessa

- con D.D.G. n. 525 del 13/12/2023 della Direzione Generale USSRI del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica è stato adottato il Programma sperimentale triennale di recupero delle plastiche nei fiumi maggiormente interessati da tale forme di inquinamento;
- per la redazione del programma sperimentale l'Autorità di Bacino Distretto Idrografico della Sicilia (AdB) ha identificato le aste fluviali maggiormente soggette ad inquinamento di plastiche, individuando nel territorio del Comune di Castelvetrano il fiume "*Belice*";
- il suddetto D.D.G. n. 525 del 13/12/2023 all'art. 2 – Fonti di finanziamento, stabilisce che il suddetto programma sperimentale triennale è finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con le risorse autorizzate ai sensi del comma 3, art. 6 della legge 17/05/2022, n. 60 (Legge *"SalvaMare"*), relativo alle misure per la raccolta dei rifiuti galleggianti nei fiumi;
- in sede di riunione del giorno 08/02/2024 indetta dall'AdB con gli Enti locali interessati al programma sperimentale, oltre a rendere edotti i partecipanti sull'iniziativa sono stati definiti gli adempimenti per dare attuazione al programma sperimentale triennale adottato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con il predetto D.D.G. n. 525 del 13/12/2023;
- considerato che questo Ente non dispone di personale dotato di specifica professionalità nel settore, per l'attuazione dell'iniziativa ha individuato due partners esterni, identificati nell'Associazione Ambientalista Marevivo - Delegazione Regionale Sicilia e Castalia Consorzio Stabile S.C.p.A.;

- in collaborazione con i due partners esterni questo Ente ha trasmesso la proposta progettuale (approvata dall'A.C. con Deliberazione di G.M. n. 95 del 08/05/2024) all'AdB, redatta secondo le richieste e le indicazioni dalla stessa;
- successivamente l'AdB ha comunicato a questo Ente che intende dare seguito all'intervento "Intercettazione e rimozione di rifiuti flottanti mediante installazione di struttura galleggiante in alveolo nel fiume Belice" nel territorio comunale di Castelvetrano, comunicando altresì che *"per ragioni di celerità, economicità ed efficienza intende avvalersi di codesta amministrazione Comunale quale soggetto attuatore esterno (con funzioni di Stazione Appaltante) tramite la stipula di apposita Convenzione con l'Autorità (ente finanziatore e beneficiario del finanziamento);*
- con Deliberazione di G.M. n. 185 del 19/09/2024 l'A.C. ha approvato lo schema di convenzione che a firma del Sindaco è stata trasmessa all'AdB;
- con D.S.G. n. 1024 del 25/10/2024 l'AdB ha approvato la convenzione ed impegnato la somma per l'esecutività dell'intervento.

Per dare esecutività alle disposizioni ricevute dall'Amministrazione Comunale con Determinazione n. 2171 del 05/12/2024 il Responsabile della V Direzione "Servizi a Rete ed Ambiente" ha nominato il RUP e costituito il gruppo di lavoro per la fase di progettazione, affidamento ed esecuzione dei lavori assegnando le funzioni di progettista, direttore dei lavori e verificatore del progetto.

La presenza di plastica in mare

Come sottolineato dalla recente Direttiva Europea sulla riduzione dell'incidenza di prodotti plastici sull'ambiente "la multifunzionalità e il costo relativamente basso della plastica ne fanno un materiale onnipresente nella vita quotidiana.

La plastica svolge un ruolo utile nell'economia e trova applicazioni essenziali in molti settori, il suo uso sempre più diffuso in applicazioni di breve durata, di cui non è previsto il riutilizzo né un riciclaggio efficiente, si traduce in modelli di produzione e consumo sempre più inefficienti. […] I rifiuti marini sono un fenomeno transfrontaliero riconosciuto come problema a livello mondiale di dimensioni sempre più vaste. Ridurre i rifiuti marini è un passo fondamentale per conseguire l'obiettivo 14 di sviluppo sostenibile dell'ONU: conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile. […]

Nell'Unione Europea, dall'80 all'85 % dei rifiuti marini rinvenuti sulle spiagge sono plastica: di questi, gli oggetti di plastica monouso rappresentano il 50 % e gli oggetti collegati alla pesca il 27 % del totale. I prodotti di plastica monouso comprendono un'ampia gamma di prodotti di consumo frequente e rapido che sono gettati una volta usati, raramente sono riciclati e tendono pertanto a diventare rifiuti. Una percentuale significativa degli attrezzi da pesca immessi sul mercato non è raccolta per essere trattata. I prodotti di plastica monouso e gli attrezzi da pesca contenenti plastica sono pertanto un problema particolarmente serio nel contesto dei rifiuti marini, mettono pesantemente a rischio gli ecosistemi marini, la biodiversità e la salute umana, oltre a danneggiare attività quali il turismo, la pesca e i trasporti marittimi. […] Una gestione corretta dei rifiuti rimane essenziale per prevenire la dispersione di tutti i rifiuti, rifiuti marini compresi."

Si stima che la maggior parte dei rifiuti riversato in mare dai fiumi sia composto da plastiche, le cui dimensioni variano notevolmente da nanoparticelle (inferiori al μm) fino a mega plastiche. Ad oggi 322 milioni di tonnellate di plastica vengono prodotte ogni anno nel mondo e, di queste, una quantità compresa tra 4,8 e 12,7 milioni di tonnellate finisce in mare (dati 2010).

Secondo recenti stime negli oceani sono già presenti 150 milioni di tonnellate di plastica e il dato è destinato a crescere nei prossimi anni. Se non si inverte la rotta secondo l'UNEP nel 2025 il mare potrebbe contenere 1 tonnellata di plastica per ogni 3 tonnellate di pesce e nel 2050 il peso delle plastiche presenti in mare potrebbe superare quello dei pesci.

I rifiuti marini provengono per circa l’80% dalla terraferma e raggiungono il mare prevalentemente attraverso i corsi d’acqua e gli scarichi urbani, mentre per il 20% derivano da attività di pesca e navigazione.

Quadro Normativo

La Direttiva Europea 2019/904, lex specialis che integra le direttive 94/62/CE e 2008/98/CE e la direttiva 2014/40/UE sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica nell'ambiente ed in particolare sull'ambiente acquatico e sulla salute umana nell'ambito del Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare identifica chiaramente le linee guida normative e afferma che la Strategia europea per la plastica rappresenta un passo avanti verso l'istituzione di un'economia circolare in cui la progettazione e la produzione di plastica e di prodotti di plastica rispondano pienamente alle esigenze di riutilizzo, riparazione e riciclaggio, e in cui siano sviluppati e promossi materiali più sostenibili. Il considerevole impatto negativo di determinati prodotti di plastica sull'ambiente, la salute e l'economia rende necessaria l'istituzione di un quadro giuridico specifico per ridurre efficacemente detto impatto negativo. […]

La Direttiva promuove approcci circolari che privilegiano prodotti e sistemi riutilizzabili sostenibili e non tossici, piuttosto che prodotti monouso, con l'obiettivo primario di ridurre la quantità di rifiuti prodotti […] e contribuisce al conseguimento dell'obiettivo 12 di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (ONU): garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo, che è parte dell'Agenda 2030. […] Preservando il valore dei prodotti e dei materiali il più a lungo possibile e generando meno rifiuti, l'economia dell'Unione può diventare più competitiva e più resiliente, riducendo al contempo la pressione su risorse preziose e sull'ambiente. […] In conformità della convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare (UNCLOS), della Convenzione sulla prevenzione dell'inquinamento marino causato dallo scarico di rifiuti e altre materie (convenzione di Londra) del 1972 e relativo protocollo del 1996 (protocollo di Londra), dell'allegato V della Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi (MARPOL) del 1973, come modificata dal suo protocollo del 1978 […], che vieta espressamente ogni scarico di rifiuti plastici in mare, prevedendo linee guida per la riduzione di tali rifiuti, imponendo di tenere a bordo registri sulla gestione dei rifiuti e della convenzione di Basilea sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento, […] gli Stati membri sono tenuti ad assicurare una sana gestione dei rifiuti per prevenire e ridurre i rifiuti marini provenienti da fonti sia marittime che terrestri. In conformità della normativa dell'Unione sulle acque, vale a dire le direttive 2000/60/CE (8) e 2008/56/CE (9) del Parlamento europeo e del Consiglio, gli

Stati membri sono inoltre tenuti a trovare una soluzione alla dispersione di rifiuti in mare laddove compromette il raggiungimento del buono stato ecologico delle rispettive acque marine, anche come contributo all'obiettivo di sviluppo sostenibile 14 dell'ONU. […]

In particolare, i rifiuti di plastica sono soggetti alle misure e agli obiettivi generali di gestione dei rifiuti dell'Unione, per esempio l'obiettivo di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in plastica di cui alla direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e l'obiettivo della strategia europea per la plastica per assicurare che entro il 2030 tutti gli imballaggi in plastica immessi sul mercato dell'Unione siano riutilizzabili o facilmente riciclati. Tuttavia, l'incidenza di tali misure sui rifiuti marini non è sufficiente e vi sono differenze di portata e livello di ambizione tra le misure nazionali di prevenzione e riduzione dei rifiuti marini.

L'Italia può essere tra i paesi all'avanguardia nell'impegno per la prevenzione e la mitigazione del problema dei rifiuti marini, tanto più se si considera che svolge già una funzione attiva su tale tema in ambito internazionale e si è dotato di un programma di misure nazionale, previsto dal Decreto legislativo 190/2012, in attuazione della Direttiva Europea Marine strategy e nell'ambito del Piano Unep Map per il Mediterraneo. Il nostro paese ha esperienze di eccellenza nella raccolta e nel riciclo della plastica, nella chimica verde e nella produzione di materiali innovativi, e centri di ricerca altamente qualificati. E', inoltre, tra i paesi leader nelle innovazioni legislative, ad esempio per quanto riguarda i prodotti di plastica "usa e getta" (sacchetti, cotton fioc, ecc.) e le microplastiche nei cosmetici.

Progetto

Le modalità di intercettazione dei rifiuti galleggianti (river-litter) avverrà attraverso l'utilizzo del sistema già largamente sperimentato da Castalia in diversi corsi d'acqua italiani negli ultimi anni.

La stessa soluzione tecnica proposta per il fiume Belice è stata infatti sviluppata e utilizzata con risultati positivi in diverse installazioni lungo il corso del fiume Platani (territorio della provincia di Agrigento), del fiume PO (Torino, Parma, Ferrara) sul Garigliano ed è attualmente in funzione sul fiume Tevere.

Nel caso specifico del fiume Belice si prevede l'installazione di un dispositivo di raccolta selettiva, temporaneo e facilmente rimovibile dopo il periodo sperimentale di 36 mesi, composto da barriere che intrappolano e consentono di concentrare la plastica galleggiante e altri rifiuti trasportati dal fiume in un'area di raccolta posizionata in modo da consentirne una facile gestione ordinaria da terra senza l'impiego di imbarcazioni.

Il dispositivo (vedi illustrazione 1) è stato progettato per restare posizionato nel fiume per il periodo necessario all'attuazione del programma sperimentale, rimanere operativo anche durante i periodi di pioggia ordinaria e non interferire con la flora e la fauna del fiume.

L'intercettazione e la raccolta dei materiali verrà effettuata solo nella parte superficiale della colonna d'acqua (circa 10 cm dal pelo libero) senza conseguenze o danni per la fauna vagile presente nella colonna d'acqua sottostante la barriera.

Conformazione del sistema di raccolta

Il sistema di raccolta, progettato nella configurazione per il Fiume Belice presentato nelle illustrazioni 1 e 2, è formato da:

- barriere di intercettazione;
- una barriera di selezione;
- area di raccolta.

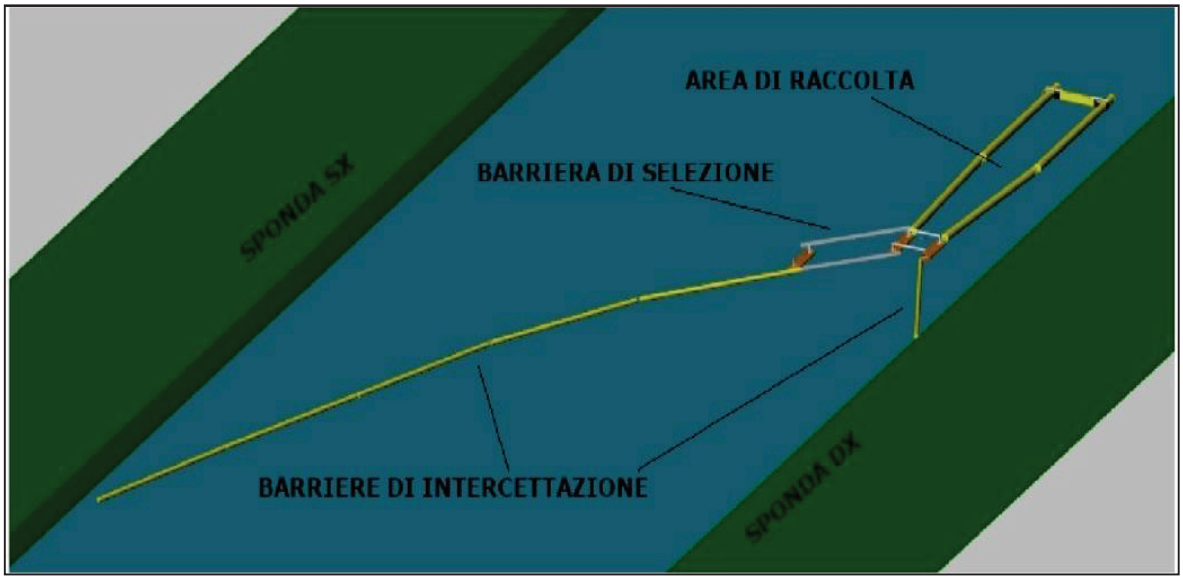


Illustrazione 1 - Configurazione Barriera posizionata sul fiume

- la barriera di intercettazione lato sponda sx ha il compito di effettuare una macro-selezione e di convogliare il litter galleggiante verso la barriera di selezione.
  Essa è composta da tubi in PE1000 (polietilene) da 6 metri di lunghezza e 160 mm di diametro esterno con immersione massima di 5 cm, la sua lunghezza totale sarà in funzione della distanza dalla sponda. Sarà fissata alla sponda sx del fiume (vertice a monte dell'intero sistema) e a valle sarà fissata alla barriera di selezione.
- la barriera di intercettazione lato sponda dx ha la funzione di convogliare i materiali galleggianti nell'area di raccolta ed è posizionata tra la sponda dx del fiume ed il sistema composto dall'area di raccolta e la barriera di selezione.
  È composta da un solo tubo in PE1000 da 6 metri di lunghezza e 160 mm di diametro esterno, la sua lunghezza totale sarà in funzione della distanza dalla sponda.
- la barriera di selezione, è composta da due stadie in alluminio di 4 m ciascuna e due galleggianti, composti da un sandwich di legno e balsa, con immersione massima di 10 cm. Ha il compito di selezionare il litter che viene convogliato dalle barriere di intercettazione e trasportato dalla corrente attraverso il suo fronte di arresto (vedasi illustrazione 2).
  Il materiale semiaffondato attraversa la barriera e continua il percorso della corrente fluviale, mentre il litter selezionato viene fatto confluire nell'apposita area di raccolta, installata più a valle.
- l'area di raccolta, è di forma rettangolare, con il lato a monte aperto, ed è caratterizzata da 4 tubi in PE 1000 da 280 mm di diametro e 4 metri in lunghezza con immersione

massima di circa 10 cm. Ha il compito di trattenere il litter intercettato e selezionato dalle barriere a monte, che potrà quindi essere rimosso agevolmente da personale addetto.

L'immersione massima del sistema è quindi di circa 10 cm.

Per i dettagli tecnico costruttivi si rimanda alle tavole grafiche allegate.

Alaggio e varo

L'intero sistema di raccolta è varato e installato nel luogo di sperimentazione a mano, tramite personale dedicato, e posizionato tramite cime opportunamente fissate da entrambi i lati del fiume.

In caso di apertura accidentale, danneggiamento o avaria del sistema lo stesso personale provvederà al ripristino della configurazione di operatività.

In caso di eventi straordinari, piene o richieste di rimozione da parte delle autorità competenti, il sistema verrà rimosso entro 24 h.

Sistema di ormeggio

L'ormeggio a terra è eseguito tramite n. 3 punti fissi realizzati tramite travi in ferro ad L (50x50x1500) infisse nel terreno con battipalo manuale per circa i 2/3 della loro lunghezza.

I punti fissi a terra sono posizionati sulla sponda in prossimità dei vertici a monte lato sinistro (A) e lato destro (B) e nella porzione mediana del sistema sul lato destro della sponda in prossimità dell'area di raccolta (C). (vedasi illustrazione 2 in rosso).

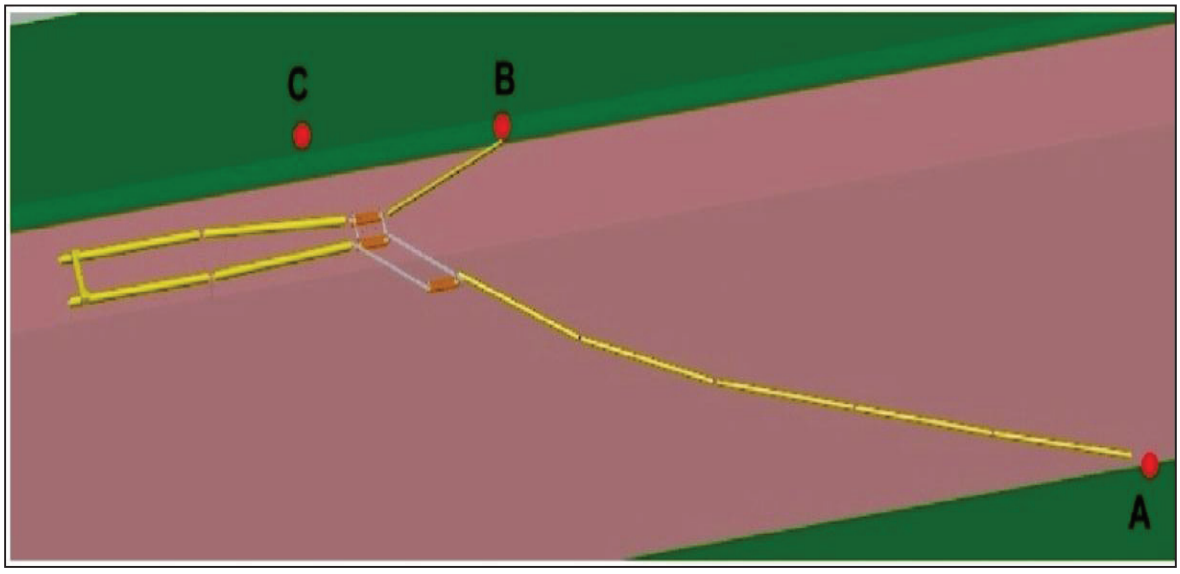


Illustrazione 2 - Configurazione sistema di ormeggio

Raccolta

Riempito il contenitore di raccolta, fino al raggiungimento del segnale di limite, i rifiuti saranno prelevati dalla sponda del fiume manualmente con l'ausilio di retini da pesca (guadini) dal personale addetto.

Il rifiuto recuperato viene quindi raccolto in big-bags collocati in un'area, individuata nelle immediate vicinanze dell'argine ovest, prospiciente il percorso sterrato raggiungibile tramite mezzo gommato per poter essere poi avviati presso i centri individuati per la successiva gestione.

Gestione delle emergenze

Sgancio di Emergenza - al fine di prevenire danni al sistema in caso di collisione con oggetti di dimensioni, forma e pesi tali da compromettere la tenuta strutturale dei vari componenti è previsto l'utilizzo di "giunture sacrificali" opportunamente progettate.

Lo scopo di tali dispositivi è quello di sganciare interamente in maniera controllata il sistema mantenendolo comunque sempre vincolato alla sponda in modo da liberare l'ostacolo.

Sarà compito del personale specializzato dedicato sovraintendere all'operazione di ripristino del giunto sacrificale e quindi dell'intero sistema.

Area di installazione

Al fine di garantire la massima efficacia del sistema si prevede di effettuare l'installazione nei pressi della foce del fiume Belice nel territorio del Comune di Castelvetrano (TP) a monte della linea ferroviaria in disuso Castelvetrano - Sciacca.



Area di installazione Fiume Belice

Si prevede che il sistema sarà posizionamento a circa 250 metri dalla foce.
Il sito individuato è raggiungibile tramite mezzo gommato su percorso sterrato fino a circa 30 metri dagli argini est ed ovest.
Nella zona individuata gli argini presentano una vegetazione che non consentire un rapido accesso al fiume.
Sarà pertanto necessario provvedere alla pulizia dell'alveo con decespugliamento in modo da consentire il passaggio in sicurezza del personale addetto alle attività.

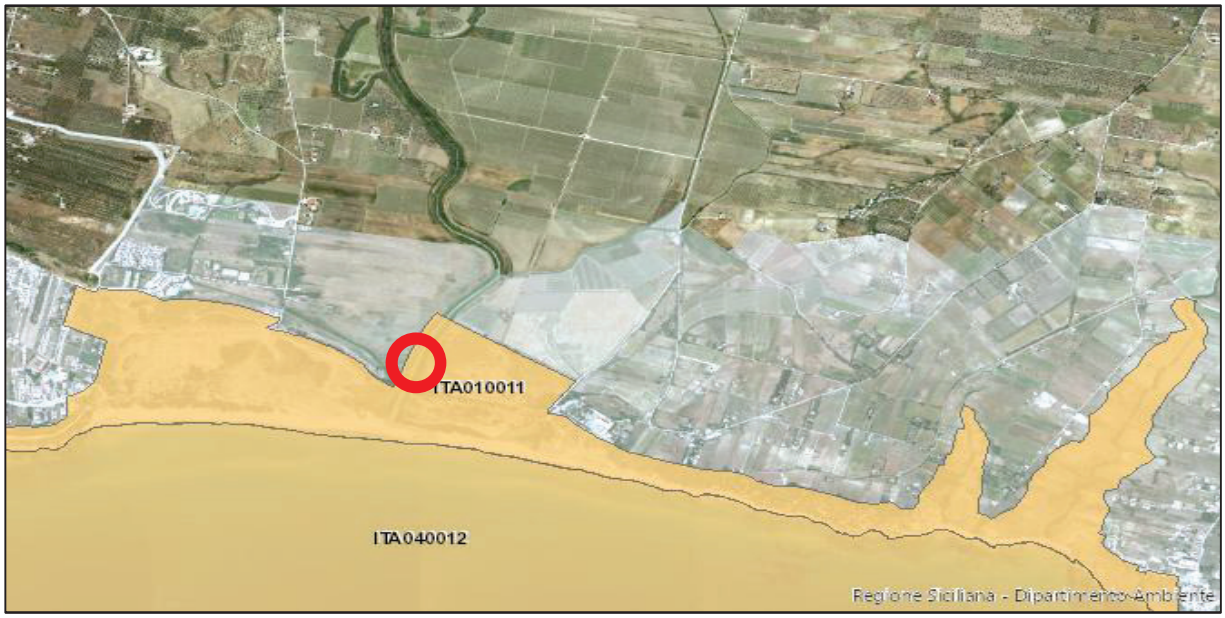
Vincoli Naturalistici

Il luogo di installazione della barriera ricade all'interno della zona "B" (area di preriserva) della Riserva Naturale Orientata (RNO) "Foce del Fiume Belice e dune limitrofe", EUAP0375, istituita con Decreto Assessoriale Regione Siciliana Territorio ed Ambiente n. 83 del 14 marzo 1984 e gestita del Libero Consorzio Comunale di Trapani.
La zona "B", posta a monte della linea ferroviaria in disuso Castelvetrano-Sciacca, comprende l'ultimo tratto del fiume Belice dove si sono sviluppati diversi habitat di grande valore naturalistico.



Perimetro della Riserva Naturale Orientata (RNO) "Foce del Fiume Belice"

L'area protetta, compresa all'interno di Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) direttiva 92/43/CEE, fa parte anche del Sito Natura 2000 ZSC ITA010011 "Sistema Dunale Capo Granitola, Porto Palo e Foce del Belice".



Nella tavola degli habitat estratta dal Piano di Gestione della ZSC ITA010011 è indicato all'interno dell'area di intervento sulla sponda est del fiume Belice l'habitat Cod. Nat. 2230 "Dune con prati del Malcolmietalia".

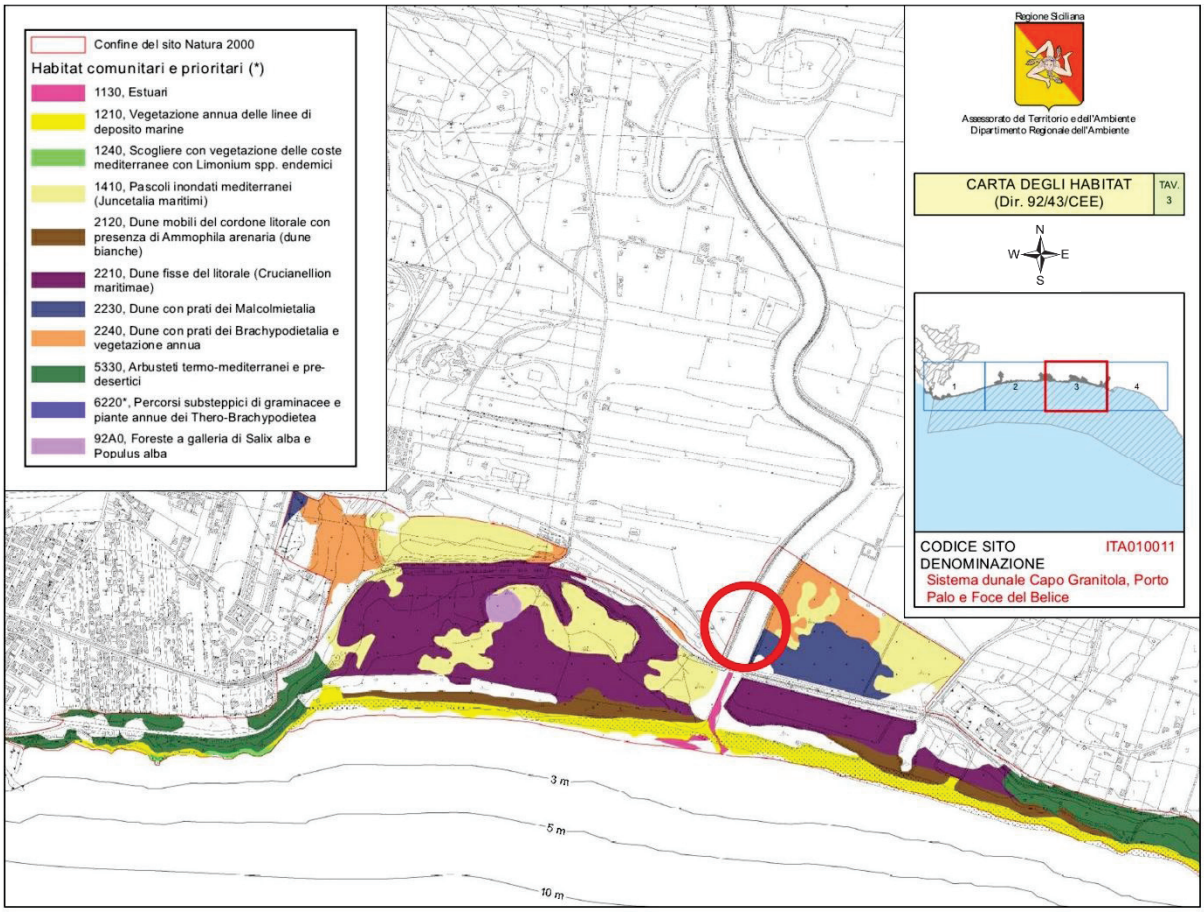
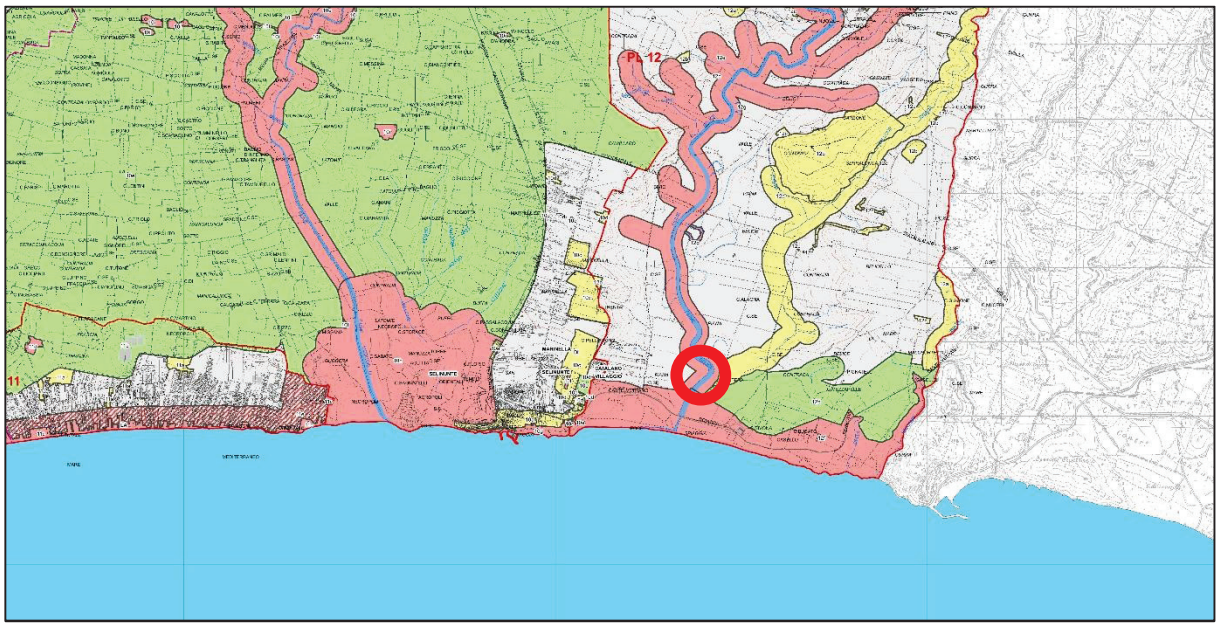


Tavola 2 Allegato 2 al DDG 762 del 22/06/2023

Per effetto del Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani il sito ricade all'interno di "Aree con livello di tutela 3 - art. 20 delle N.d.A." individuato nel "Paesaggio Locale 12 – Foce del Belice", contesto paesaggistico 12f "*Paesaggio della fascia costiera, della foce del fiume Belice e dune limitrofe*" che tra gli obiettivi specifici si rileva il "*recupero ambientale e disinquinamento del mare, del litorale e del fiume e rinaturalizzazione dei tratti più o meno artificializzati con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica"*.

La natura e tipologia dell'intervento appare essere attinente alle prescrizioni delle N.d.A. del suddetto Piano Paesaggistico non invasivo nel contesto del paesaggistico locale.



Piano Paesaggistico - Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani

Cantierizzazione

Relativamente alle modalità previste per la cantierizzazione delle opere in appalto si evidenzia quanto segue:

- le attività previste in progetto saranno eseguite in forza dell'Autorizzazione Idraulica Unica (AIU) che l'AdB rilascerà al Comune di Castelvetrano ai sensi del DSG n. 187/2022 per l'accesso all'alveo fluviale e la realizzazione di interventi sul demanio idrico fluviale ai sensi del R.D. n. 523/1904 (art. 12 della Convenzione tra AdB e Comune di Castelvetrano);
- per tutta la durata delle attività i soggetti preposti dovranno curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni; sarà onere degli stessi soggetti modificare, in caso di necessità, la segnaletica esistente e ripristinarla al termine dei lavori;
- prima dell'inizio dei lavori dovrà essere verificata l'eventuale presenza di sottoservizi nelle aree di intervento, anche interagendo con le società di gestione dei sottoservizi; in caso positivo, si dovrà procedere alla localizzazione e caratterizzazione delle canalizzazioni interrate.

Sicurezza sui luoghi di lavoro

La natura e tipologia delle opere rientrano tra quelle previste dal D.Lgs. 81/2008 e di conseguenza l'intervento risulta soggetto alla normativa sui cantieri temporanei e mobili.

Prima dell'inizio dei lavori si procederà, se necessario, ad inoltrare la "Notifica Preliminare" prevista dal Dlgs. 81/2008 agli organi competenti.

In fase progettuale si è ritenuto opportuno di non procedere alla nomina del Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione in quanto i lavori possono utilmente essere eseguiti da una sola Impresa e, qualora si rendesse necessario, potrà nominarsi il Coordinatore per la Sicurezza in corso d'opera se si dovesse manifestare la necessità.

Nel caso di aggiudicazione dei lavori a soggetti che dichiareranno di avvalersi di più imprese o che in fase di esecuzione necessitano della presenza di più soggetti esecutori si procederà alla nomina del professionista per le attività necessarie.

Costo dell'appalto

Il valore stimato dell'appalto, ai sensi dell'art. 14 del D.lgs n. 36/2023, ammonta ad € 100.000,00 di cui € 43.787,00 per l'esecuzione dei lavori (compresi € 1.313,61 per oneri per la sicurezza in cantiere non soggetti a ribasso) ed € 56.213,00 quali somme in Amministrazione, ripartito secondo le previsioni del quadro economico di seguito riportato.

L'importo relativo agli oneri per la sicurezza nel cantiere sono stati stimati in via preventiva nella misura di € 1.313,61 valutati secondo un'aliquota percentuale statistica su interventi similari (3%). Tali oneri non sono soggetti al ribasso d'asta e comprendono i DPI e tutti gli apprestamenti per la sicurezza sui luoghi di lavoro necessarie all'esecuzione di tutte le attività.

I suddetti oneri per la sicurezza da riconoscere alla ditta esecutrice, rappresentano una stima progettuale, saranno riconosciuti e contabilizzati a misura a consuntivo, in base al reale utilizzo senza applicazione del ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario nell'offerta economica in fase di gara.

Data la specifica natura e tipologia delle attività da svolgere i prezzi unitari, riportati nell'elaborato "Elenco Prezzi Unitari", sono stati ricavati da apposite analisi prezzi, riportati nell'elaborato "Analisi Prezzi".

Le analisi dei costi (comprensivi dell'utile d'impresa pari al 10% e delle spese generali pari al 15%) sono state redatte prendendo come riferimento:

- per la manodopera, i materiali, i noli ed i trasporti le tabella pubblicata nella pagina web Prezzario Regionale LL.PP. del sito del Dipartimento Regionale Tecnico (Prezzario Unico Regionale per i Lavori Pubblici anno 2024 adottato con Decreto Ass. Sicilia n. 2/Gab. del 17 gennaio 2024);
- per alcuni particolari materiali e/o componenti, non rilevabili dalle predette tabelle, si farà riferimento ai listini dei principali produttori e/o fornitori, valutando gli effettivi prezzi applicati nel mercato corrente, calcolando la media dei prezzi rilevati.

Per quanto non specificato nella presente relazione si farà riferimento al Capitolato Speciale d'Appalto.

Gli importi previsti in progetto sono presunti in quanto tutte le voci, saranno contabilizzate e liquidate a misura, con applicazione del ribasso d'asta.

L'Impresa nulla potrà pretendere se l'importo, durante il periodo di efficacia dell'appalto, non sarà totalmente utilizzato e, pertanto, non rientrerà nel computo del quinto d'obbligo previsto per legge.

I pagamenti all'esecutore avverranno secondo le modalità di erogazione del finanziamento (art. 6 della Convenzione tra AdB e Comune di Castelvetrano), pertanto nessuna pretesa potrà essere vantata dallo stesso nel caso di ritardi nell'avvenuta erogazione degli importi.

Cronogramma dei lavori

Il tempo utile per l'ultimazione di tutte le attività e fissato in 36 mesi naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna degli stessi.

Le attività previste in progetto saranno espletate secondo il cronoprogramma dei lavori, nel quale sono rappresentare, visualizzare e tracciare le tempistiche e l'avanzamento delle varie fasi lavorative.

Finanziamenti

L'intervento per un importo complessivo di € 100.000,00 sarà finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica con le risorse autorizzate ai sensi del comma 3, art. 6 della legge 17/05/2022, n. 60 (Legge *"SalvaMare"*), relativo alle misure per la raccolta dei rifiuti galleggianti nei fiumi, ripartito secondo le previsioni del quadro economico di seguito riportato:

	QUADRO ECONOMICO			
A	**Importo Lavori**			**€ 43 787,00**
	di cui			
A.1	− a base d'asta	€ 42 473,39		
A.2	− oneri sicurezza (3%)	€ 1 313,61		
B	**SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**			
B.1	Spese tecniche per specifiche attività di progettazione, supervisione in fase di esecuzione, collaborazione con la D.L. e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione (compresi oneri previdenziali e IVA)		€ 12 000,00	
B.2	Gestione triennale comprensiva della manutenzione ordinaria e straordinaria (IVA compresa)		€ 16 000,00	
B.3	Raccolta e trasporto dei rifiuti presso il centro di conferimento (IVA compresa)		€ 9 100,00	
B.4	Oneri per la caratterizzazione ed il conferimento in discarica (IVA compresa)		€ 4 500,00	
B.5	Lavori in economia esclusi dall'appalto, forniture a carico dell'Amministrazione e rimborsi su fattura		€ 2 000,00	
B.6	IVA (22% di A lavori)		€ 9 633,14	
B.7	Imprevisti IVA compresa (< del 5% di A)		€ 2 104,12	
B.8	Incentivo ex art. 45 D.Lgs 36/2023 (A * 2%)		€ 875,74	
	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 56 213,00	**€ 56 213,00**
	AMMONTARE COMPLESSIVO DEL PROGETTO			**€ 100 000,00**

Elaborati di progetto

Fanno parte integrante del presente progetto i seguenti elaborati:

- Tav. 1 - Relazione Tecnica e Quadro Economico;
- Tav. 2 - Vista aerea, Stralcio Piano Paesaggistico, PRG, CTR, Carta degli habitat - Natura 2000 ITA010011;
- Tav. 3 - Planimetria generale – stralcio CTR scala 1:2000, Schema di ormeggio barriera e Particolari costruttivi;
- Tav. 4 - Documentazione fotografica;
- Tav. 5 - Analisi Prezzi;
- Tav. 6 - Elenco Prezzi Unitari;
- Tav. 7 - Computo Metrico Estimativo;
- Tav. 8 - Stima Incidenza Manodopera;
- Tav. 9 - Stima Incidenza Sicurezza;
- Tav. 10 - Cronoprogramma dei lavori (diagramma di Gantt);
- Tav. 12 - Capitolato Speciale d'Appalto.

Castelvetrano, 12/12/2024

I Progettisti

Dott. Vincenzo Caime - Geom. Tommaso Concadoro