

**OGGETTO:[ID: 5099] Porto di Torre Annunziata - Barriere sommerse permeabili ed ecocompatibili per contrastare il fenomeno dell'insabbiamento del porto, rinaturalizzando gli areali marini compromessi dal fiume Sarno. Valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6, c. 9 del D. Lgs. 152/2006. Nota Tecnica.**

### **Oggetto della richiesta di valutazione preliminare**

Con nota prot. 2346 del 3/02/2020, acquisita al prot. n. 12034/MATTM del 20/02/2020, la società I.T.N. Industrie Tecniche Nautiche S.p.A. ha presentato richiesta di valutazione preliminare, ai sensi dell'art. 6, comma 9, del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii relativamente al progetto di **“Porto di Torre Annunziata - Barriere sommerse permeabili ed ecocompatibili per contrastare il fenomeno dell'insabbiamento del porto, rinaturalizzando gli areali marini compromessi dal fiume Sarno”**, in quanto adeguamento tecnico ad opera ricadente al punto 11, dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii, ovvero *“Porti marittimi commerciali, nonché vie navigabili e porti per la navigazione interna accessibili a navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, nonché porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d'acqua è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri. Terminali marittimi, da intendersi quali moli, pontili, boe galleggianti, isole a mare per il carico e lo scarico dei prodotti, collegati con la terraferma e l'esterno dei porti (esclusi gli attracchi per navi traghetto), che possono accogliere navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, comprese le attrezzature e le opere funzionalmente connesse”*.

Oggetto della presente valutazione preliminare di compatibilità ambientale è un adeguamento tecnico del **“Porto di Torre Annunziata”**, che prevede la realizzazione di nuove barriere artificiali sommerse, posizionate sui fondali degli ambiti NW e SE adiacenti al bacino portuale, che hanno lo scopo di:

- contrastarne il continuo fenomeno di insabbiamento;
- rinaturalizzare gli areali marini compromessi da interventi antropici e dal Fiume Sarno.

In allegato alla richiesta di valutazione preliminare il Proponente ha trasmesso la lista di controllo predisposta conformemente alla modulistica pubblicata sul Portale delle Valutazioni Ambientali VAS-VIA ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)) e al Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017 recante *“Contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo di cui all'articolo 6, comma 9 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, come modificato dall'articolo 3 del D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104”*, una relazione illustrativa di dettaglio del progetto ed alcuni elaborati cartografici.

## Analisi e valutazioni

Il Porto di Torre Annunziata è il terzo in Campania, tuttavia i traffici commerciali sono fortemente limitati dalla scarsa profondità dei fondali; nel corso degli anni le correnti marine hanno accumulato sedimenti tali da rendere necessari onerosi interventi di escavo o dragaggio, infatti allo stato attuale è in corso un intervento di dragaggio del porto che costa diversi milioni di euro.



Figura 1 - Inquadramento territoriale del progetto con indicazione delle aree di intervento e della foce del Fiume Sarno

Il progetto in esame ha l'obiettivo di eliminare la causa dell'insabbiamento o, quantomeno, di limitare decisamente gli onerosi dragaggi, contrastando, sui fondali a monte ed esterni al Porto di Torre Annunziata, il trasporto dei sedimenti, attraverso particolari barriere sommerse, che verranno inserite:

- a NW del molo di sopraflutto, per contrastare l'insabbiamento del Porto dovuto all'azione delle correnti provenienti da SW;
- a SE del molo di sopraflutto, in prossimità dello Scoglio di Rovigliano, per contrastare l'insabbiamento del Porto dovuto all'azione delle correnti provenienti da SE e da quelle prodotte dagli effluenti dalla vicina foce del Fiume Sarno.

Le nuove barriere sommerse saranno realizzate mediante moduli troncoconici o piramidali, non sperimentali, permeabili ed ecocompatibili, del tipo Tecnoreef o equivalenti, a norma UNI EN ISO 14001:2004, costituiti ognuno da elementi prefabbricati ed assemblabili.

Ogni modulo è composto da piastre in conglomerato cementizio, in calcestruzzo a basso impatto ambientale, tipo SEAFRIENDLY o equivalente, ad alta resistenza caratteristica, con  $R_{ck} > 45$  Mpa, privo di additivi miglioratori di resa e caratterizzato dal possedere, al raggiungimento della

resistenza caratteristica richiesta, un PH vicino a quello dell'ambiente acquatico marino e non superiore a 9.

Ciascuna piastra è di forma ottagonale, presenta una dimensione, intesa come distanza tra due lati paralleli, di 1180 mm ed uno spessore di 60 mm, pesa circa 128 Kg; l'unione delle piastre è ottenuta mediante bulloneria metallica in acciaio inossidabile tipo AISI 304.

Le asperità e la non regolarità del calcestruzzo hanno lo scopo di produrre una scabrosità utile all'attecchimento delle larve degli organismi in tempi particolarmente rapidi rispetto ad una più regolare rifinitura superficiale.



*Figura 2 – esempio di un modulo delle barriere sommerse*

I moduli Tecnoreef sono stati sottoposti a due distinte serie di prove sperimentali, effettuate dalla società Protecno s.r.l. di Noventa Padovana (PD) nella canaletta del centro sperimentale di Voltabarozzo.

Nella prima occasione (ottobre 2011) una struttura piramidale in piastre Tecnoreef è stata sottoposta ad una serie di onde incidenti, in modo da poterne valutare l'efficienza nello smorzamento del moto ondoso, nelle varie possibili condizioni. Nel secondo caso (gennaio 2013) la medesima struttura piramidale è stata posata su di un fondo mobile e sottoposta ad una onda incidente per 90 minuti, al fine di valutare le variazioni morfologiche del fondale. In entrambi i casi è stato realizzato un modulo in scala 1:2,5 circa, in una canaletta di lunghezza un centinaio di metri, con pendenza inferiore all'1%.

Tali prove hanno dimostrato che le barriere sommerse favoriscono un processo di deposito della sabbia a tergo delle strutture, laminando l'altezza dell'onda incidente, arrestando il fenomeno erosivo in atto e favorendo il ripascimento.

Inoltre, il Proponente dichiara che la tipologia di barriera utilizzata consentirà la rinaturalizzazione dell'areale seriamente compromesso da interventi antropici e dagli effluenti dall'adiacente foce del fiume Sarno, come dimostra la foto seguente, che riprende un particolare di una barriera già eseguita a Lignano Sabbiadoro nel 2007, dopo solo otto mesi dalla sua immersione:

la colonizzazione della struttura è evidente e dimostra come la conformazione dei moduli e le caratteristiche superficiali delle piastre che lo compongono siano adatte al ripopolamento della fauna e flora marina.

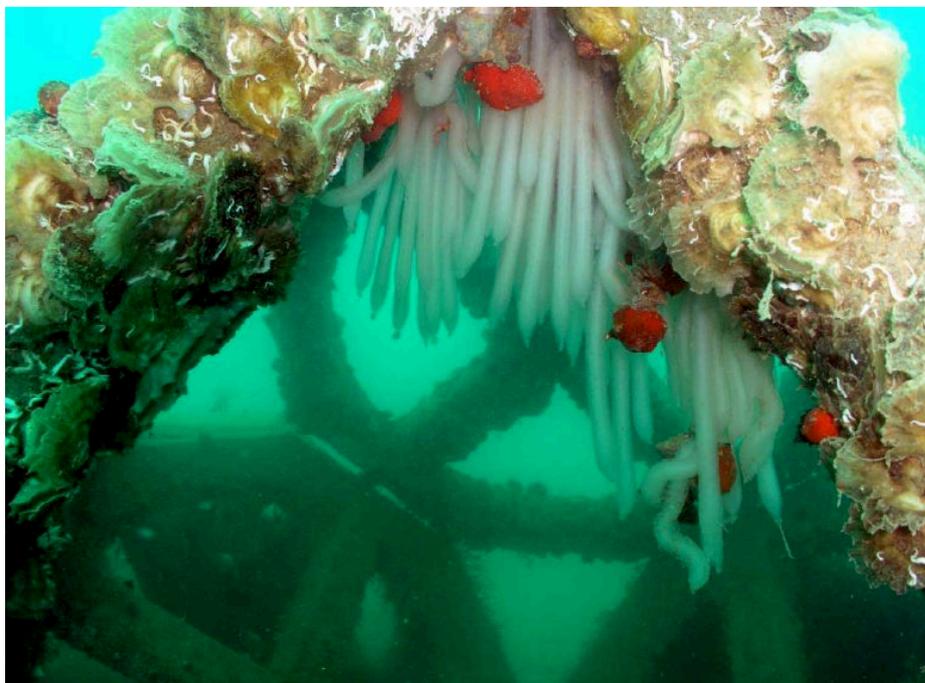


Figura 3 – barriera a Lignano Sabbiadoro

Altresì, il Proponente evidenzia che, vista la particolare tipologia di barriera prevista in progetto, sarà sempre possibile, anche durante il corso dei lavori, ricalibrare i posizionamenti dei singoli moduli per consentire di raggiungere il massimo rendimento e la massima efficienza delle strutture sommerse.

Infine, il Proponente afferma che la permeabilità dei moduli tipo Tecnoreef e gli studi meteomarini effettuati consentono di affermare che, a differenza delle tradizionali e non permeabili scogliere in massi, non varia il comportamento morfodinamico della costa, né la morfologia del fondale.

Infatti, questa tipologia di barriera presenta dei varchi, i quali attraverso la loro disposizione, consentono di dissipare l'energia cinetica dell'onda non deviandola come avviene sulle dighe, sui pennelli o sulle barriere sommerse (realizzate con sassi o blocchi di cemento), ma convogliandola almeno in parte verso l'alto (fenomeno di "*up welling*"), grazie alla forma del modulo stesso: in questo modo, parte dell'energia (soprattutto per le onde di tempesta) viene perduta e dispersa verso l'alto.

A conferma di ciò, il Proponente riporta l'esempio di due casi realizzati in Italia, ovvero l'intervento a Barricata (RO), presso la Regione Veneto ed un ulteriore intervento sperimentale con finalità di protezione dall'erosione dei fondali nella Laguna di Venezia nell'area del Canale Bastia, tuttavia gli interventi già realizzati in Italia con moduli Tecnoreef® sono oltre 30.

Tuttavia, il Proponente non ha allegato alla documentazione trasmessa nessuno studio sulla dinamica costiera, che avvalorino quanto sopra affermato.

Per ultimo, il Proponente ha allegato alla documentazione fornita il Cronoprogramma dei lavori, da cui si rileva che i tempi stimati per la realizzazione delle opere in progetto sono complessivamente pari a 290 giorni, così frazionati:

- procedure affidamento servizi e lavori: 80 giorni dal D.D. Regione di impegno finanziamento;
- lavori: 180 giorni;
- collaudo e rendicontazione a Regione: 30 giorni.

### **Conclusioni**

Sulla base delle informazioni fornite dal proponente nella documentazione trasmessa, considerato e valutato che:

- le aree interessate dall'intervento sono circoscritte e limitate all'ambito portuale, in un contesto privo di aree sensibili dal punto di vista ambientale;
- non sono previste opere di demolizione;
- non sono previsti rifiuti prodotti dal cantiere durante le fasi della lavorazione;
- il progetto prevede l'utilizzo esclusivo di materiali ecocompatibili;
- le opere in progetto sono completamente sommerse, non visibili e non producono alcun impatto paesaggistico;
- le opere in progetto, oltre a contrastare il fenomeno dell'insabbiamento del Porto di Torre Annunziata, consentono la rinaturalizzazione degli areali marini seriamente compromessi dalle attività antropiche e, soprattutto, dagli effluenti dall'adiacente foce del fiume Sarno;
- limitando i fenomeni di insabbiamento, verrà potenziato il livello di sicurezza della navigabilità del porto;
- la documentazione trasmessa non contiene alcuno studio sulla dinamica costiera che avvalorino quanto dichiarato dal proponente in merito al fatto che la morfologia del fondale non subirà modificazioni;

si ritiene che per il progetto in valutazione, non si possa escludere la sussistenza di potenziali impatti ambientali significativi e negativi, legati al possibile mutamento della morfologia dei fondali nelle aree limitrofe all'intervento e che pertanto il progetto "*Porto di Torre Annunziata - Barriere sommerse permeabili ed ecocompatibili per contrastare il fenomeno dell'insabbiamento del porto, rinaturalizzando gli areali marini compromessi dal fiume Sarno*" debba essere sottoposto a Verifica di Assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. nell'ambito della quale poter valutare l'eventuale mutamento della dinamica costiera legato alla realizzazione delle opere in esame.

### **Il Dirigente**

Arch. Gianluigi Nocco

(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)