

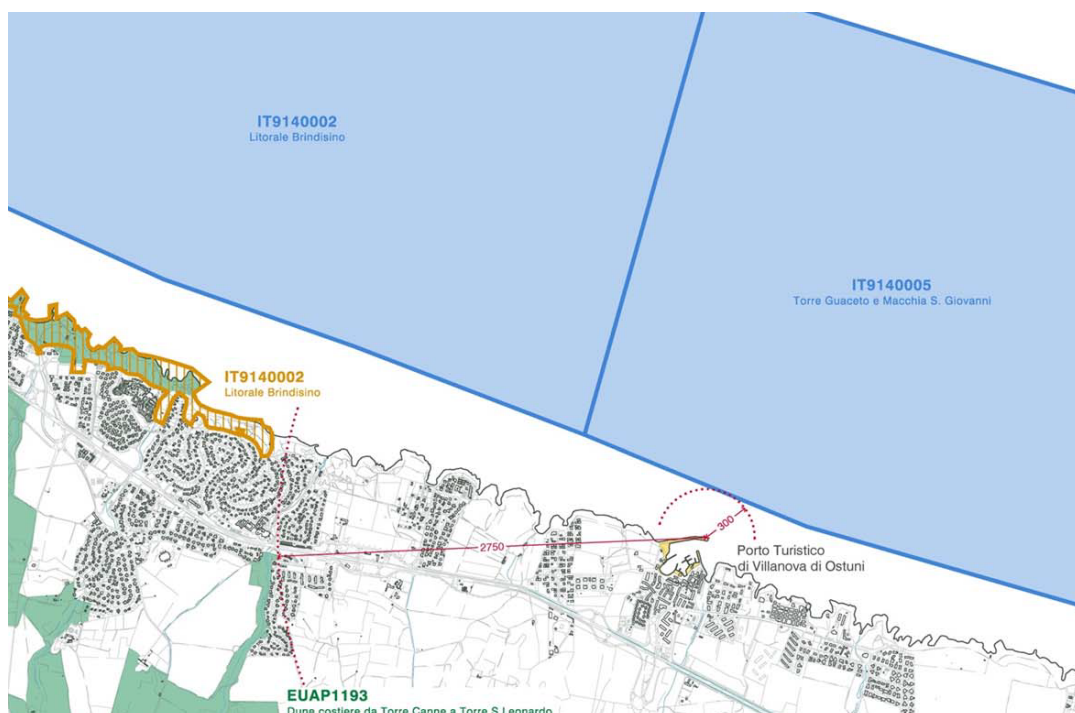
**RISCONTRO AL PUNTO 5 DELLA NOTA PROT. 20404/DVA DEL 02/08/2019**  
**MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

*Indicare le misure di mitigazione eventualmente previste nella fase di cantiere in relazione all'adiacente posidonieto del SIC ITA 9140005 Torre Guaceto, che dista 200-300 metri dal molo foraneo.*

Gli interventi previsti nel Progetto Definitivo per la “*Riqualificazione, la valorizzazione e la gestione del Porto Turistico di Villanova di Ostuni (BR)*”, per i quali è necessario adottare opportune misure di mitigazione in fase di cantiere, in quanto possono interferire con la qualità dell'ambiente marino circostante, riguardano essenzialmente:

- il **consolidamento del Molo di Tramontana**, da realizzarsi con lo scopo di limitare gli effetti dell'agitazione ondosa all'interno del porto;
- le *lavorazioni interne al bacino portuale* consistenti nel **dragaggio dei fondali** interni al porto, con lo scopo di ripristinare l'efficienza e la sicurezza del bacino portuale in termini di navigabilità, e in alcuni minimi **banchinamenti** che non prevedono escavo di materiale se non livellamenti localizzati e successivo posizionamento di massi sovrapposti in calcestruzzo prefabbricati a terra.

Durante l'esecuzione di tali interventi, oltre al monitoraggio delle attività, che verrà effettuato in conformità a quanto previsto dal D.M. 173/2016, per ridurre gli effetti sulle componenti ambientali, soprattutto in relazione all'adiacente posidonieto del SIC ITA 9140005 Torre Guaceto, verranno adottate opportune misure di mitigazione.



## **CONSOLIDAMENTO DEL MOLO DI TRAMONTANA**

La scogliera di protezione del Molo di Tramontana ha subito negli anni, soprattutto sul lato mare, evidenti danni dovuti probabilmente a mareggiate causate da venti forti di burrasca provenienti dai quadranti settentrionali, che hanno comportato essenzialmente lo scivolamento dei massi naturali lungo la scarpata della scogliera, portando la stessa a non svolgere più il suo ruolo di assorbimento dell'energia delle onde. Pertanto l'attuale massa di carico del molo è maggiormente esposta alle mareggiate e, anche con un mare semplicemente classificato tra il mosso e il molto mosso si possono osservare importanti fenomeni di tracimazione.

Considerata la necessità di mantenere inalterate le geometrie della scogliera esistente e comunque garantire la sicurezza dell'opera di difesa da importanti eventi meteomarinari, è stato previsto il salpamento dello strato superficiale della mantellata esistente e la sostituzione dello stesso con uno strato di massi naturali di 3<sup>a</sup> categoria ( $3000 \text{ kg} < W < 7000 \text{ kg}$ ) disposti in maniera tale da favorire l'assorbimento del moto ondoso di risalita. Per assorbire il moto ondoso proveniente dai quadranti settentrionali si è previsto di realizzare una scogliera subacquea (berma) in massi naturali, disposti con una pendenza dolce, indispensabile per assicurare la sicurezza delle opere, delle imbarcazioni e alla navigazione all'interno del porto.

Nella realizzazione della berma subacquea e del piccolo martello in corrispondenza del Molo di Tramontana non è prevista l'escavazione dei fondali, ma soltanto localizzati livellamenti del fondale che non provocano fenomeni di risospensione dei sedimenti; inoltre, tali interventi saranno realizzati con massi naturali di grande pezzatura che, ben selezionati e puliti in cava, non creeranno torbidità dell'acqua in quanto non saranno scaricati alla rinfusa in mare bensì posizionati singolarmente dall'escavatore/gru, evitando che si generi sospensione e trasporto di materiale.

## **BANCHINAMENTI**

Tra le lavorazioni interne al bacino portuale sono previsti alcuni banchinamenti, realizzati mediante la tipologia a massi sovrapposti in calcestruzzo cementizio di forma parallelepipedica, imbasati, su uno scanno in pietrame. Tale intervento non prevede escavo di materiale se non livellamenti localizzati e il successivo posizionamento di massi sovrapposti prefabbricati a terra la cui posa in opera non comporta l'insorgere di particolari fenomeni di torbidità, i quali, anche nell'eventualità in cui si dovessero verificare, saranno comunque mitigati mediante l'impiego di panne galleggianti anti-torbidità, descritte nel paragrafo successivo e richiamate nel capitolo 3 della *"Proposta Preliminare per la stesura del Piano di Monitoraggio Ambientale"* del Progetto Definitivo per la *"Riqualificazione, la valorizzazione e la gestione del Porto Turistico di Villanova di Ostuni (BR)"*, redatta ai sensi del D.M. n.173/2016.

## **DRAGAGGIO DEI FONDALI**

Nel corso delle attività di dragaggio previste nel Porto Turistico di Villanova di Ostuni (BR), si possono produrre fenomeni di torbidità e risospensione dei sedimenti: durante la fase di escavazione, la coesione del materiale in-situ viene infatti allentata e parte del materiale può essere portato in sospensione a causa del movimento di rotazione e di taglio prodotto dalla draga. Si elencano di seguito gli accorgimenti adoperati in fase di cantiere per mitigare gli impatti ambientali eventualmente prodotti durante le fasi di escavo all'interno del bacino portuale.

### **Impiego di panne galleggianti anti-torbidità**

Per limitare al massimo la diffusione del fenomeno della torbidità delle acque all'esterno del porto durante tutte le lavorazioni previste all'interno del bacino portuale, si eseguirà un preventivo confinamento dell'area di cantiere con panne galleggianti anti-torbidità, che saranno installate almeno 6 ore prima dell'avvio delle attività e rimosse solo dopo il ripristino delle condizioni naturali, controllate mediante le sonde multiparametriche installate per il monitoraggio e il controllo dei lavori.

Le barriere anti-torbidità previste sono realizzate in fibra di poliestere spalmata in PVC ad alta resistenza meccanica e chimica, e saranno disposte a chiusura dell'imboccatura del porto ed ancorate sul fondo, in modo tale da impedire la diffusione delle particelle di materiale eventualmente passato in sospensione e creare un volume d'acqua isolato dall'esterno.

Le barriere anti-torbidità sono costituite da una parte sommitale rigida galleggiante, che consente alle stesse di seguire più agevolmente il movimento delle onde e quindi contenere maggiormente il materiale in sospensione, e da una grembiatura (draft) dotata di un'appendice zavorrata e regolabile in lunghezza in modo da garantire la continuità di contenimento anche su fondali con livelli diversi. In particolare, la parte galleggiante consente il contenimento di schiume, oli o quant'altro dovesse disperdersi in galleggiamento, mentre lungo il draft si trattengono le particelle sospese in acqua fino al fondale marino.

Le barriere dovranno pertanto essere installate in modo da isolare l'area di lavoro a mare per tutta l'altezza della colonna d'acqua, pertanto il sistema da installare dovrà consentire la regolazione in lunghezza della parte immersa per adattarsi alle diverse irregolarità del fondale e aderirvi con continuità. Inoltre, il sistema in argomento, nel lato verso terra, in occasione dei lavori sul molo, dovrà essere adeguatamente fissato al ciglio della banchina garantendo, anche in questo punto, l'aderenza continua dalla superficie dell'acqua fino al fondale, in modo da evitare possibili dispersioni di materiale al di fuori dell'area di lavoro.

Al riguardo, si precisa che l'efficacia delle barriere anti-torbidità è determinata principalmente dalla situazione idrodinamica del sito. Le condizioni che riducono l'efficienza di tali dispositivi sono riconducibili a forti correnti, venti intensi, variazioni significative nel livello dell'acqua ed eccessiva altezza delle onde.

I sistemi di conterminazione fisica di tipo non strutturale, come le barriere anti-torbidità previste, consentono un'efficace azione di contenimento dei sedimenti in sospensione in acque relativamente poco profonde e limitatamente agitate. Con l'aumentare della profondità, del moto ondoso e della turbolenza da esso generata diviene molto più difficile isolare il sito di intervento dall'ambiente circostante.

L'approfondita conoscenza idrodinamica del sito in oggetto, ha evidenziato altezze d'onda limitate e correnti di circolazione di bassa intensità, in particolare negli strati più profondi, pertanto si ritiene che il sistema di contenimento previsto sia adeguato e possa garantire elevata efficacia.

Ciò nonostante, si procederà ad effettuare, con sufficiente anticipo rispetto all'inizio delle attività, la verifica della stabilità e della capacità portante delle stesse nelle condizioni idrodinamiche e lavorative locali. In particolare, in funzione anche del moto ondoso indotto dal passaggio di imbarcazioni, si dovranno controllare gli ancoraggi e la parte immersa (draft) della barriera. Quest'ultima dovrà risultare adeguatamente bilanciata e, senza gravare eccessivamente sugli ormeggi, zavorrata per essere sufficientemente pesante in modo da impedire sia movimenti di trascinamento sul fondale, potenzialmente in grado di generare la sospensione di sedimenti, sia la fuoriuscita del materiale «smosso» a seguito delle lavorazioni («spill»).

Nel corso delle attività si procederà anche alla verifica dell'eventuale presenza di lacerazioni, tagli, fori o altri problemi che possano compromettere l'efficacia delle barriere anti-torbidità, al fine di evitare che ci possano essere dispersioni verso l'esterno. In ogni caso, qualora si rilevasse il manifestarsi di una situazione critica, si procederà con sospensione dei lavori fino al ripristino della situazione di calma.

Inoltre, alla fine delle attività, prima dello smobilizzo delle barriere anti-torbidità, si procederà ad effettuare delle misure di torbidità per la verifica della normalizzazione della qualità delle acque interne all'area di lavoro a seguito dell'avvenuta sedimentazione del materiale messo in sospensione durante le operazioni. Nel momento in cui sarà raggiunta la similitudine tra la torbidità interna all'area e quella esterna, si potrà procedere alla rimozione delle barriere.

### **Utilizzo di una draga di tipo CSD**

Relativamente alle attività di dragaggio del Porto Turistico di Villanova, saranno impiegati mezzi che non comportano la produzione di sostanze di natura chimica dannose per l'uomo o per

l'ambiente, per cui è da escludere ogni possibilità di inquinamento dell'atmosfera e delle acque marine.

Le attività di escavo dei fondali e di trasporto dei sedimenti dragati, saranno effettuate con l'impiego di una draga di tipo CSD (Cutter Suction Dredger), ovvero una draga aspirante, auto-caricante e auto-refluente di media potenza, dotata di disgregatore e con capienza lorda di tramoggia pari a circa 1500 mc, all'interno della quale verrà riversato il materiale dragato, per poi essere trasportato al sito di deposito.

Considerando che i fondali da dragare sono prevalentemente costituiti da materiale sciolto, poco coesivo e a granulometria fine, l'utilizzo di una draga di tipo CSD di media potenza, ossia con potenza delle pompe ridotta, permetterà di ridurre la turbolenza del flusso durante il refluento del materiale, minimizzando in tal modo la diffusione dei sedimenti e quindi la torbidità delle acque in corrispondenza del sito di deposito.

La presenza di un piccolo disgregatore consentirà di effettuare il dragaggio, oltre che dei livelli caratterizzati da stratificazioni composte da frazioni di sedimenti fini, anche in presenza di strati più consistenti, di sabbie compatte o di locali affioramenti di origine calcarea, tipicamente presenti in questo tipo di fondali.

L'impiego di una draga aspirante e auto-refluente permetterà inoltre di ridurre notevolmente la diffusione dei sedimenti anche nella fase vera e propria di escavo dei fondali, limitando al minimo il fenomeno della torbidità delle acque indotto dalle attività di dragaggio e, inoltre, grazie al fatto che si effettuerà un dragaggio idraulico del materiale in aspirazione dal fondo, non risulterà necessario adoperare panne galleggianti attorno al mezzo dragante, le quali, peraltro, avrebbero potuto interferire con l'operatività e la movimentazione della stessa draga.

Inoltre, l'impiego di una draga auto-caricante dotata di tramoggia a tenuta stagna, oltre ad evitare l'impiego di bettoline ausiliarie, eliminando in questo modo la necessità di avvalersi anche di ulteriori mezzi di supporto alla lavorazione, permetterà di operare in sicurezza, prevenendo la perdita accidentale di materiale lungo la rotta e limitando quindi l'incremento di torbidità e la dispersione di sostanze dannose all'interno dell'ambiente marino.