

INDICE

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- 2 *Tipologia delle azioni e delle opere*
- 2 *Motivazioni dell'intervento progettuale*
- 2 *Dimensioni e ambito di riferimento*
- 3 *Descrizione delle opere*
- 6 *Azioni progettuali*
- 7 *Misure di mitigazione e compensazione*

TIPOLOGIA DELLE AZIONI E DELLE OPERE

La presente relazione riguarda il progetto per la realizzazione di una darsena per l'alaggio delle imbarcazioni, la trasformazione della preesistente, l'installazione di un sistema di raccolta per il filtraggio delle acque di prima pioggia e di quelle provenienti dal lavaggio delle imbarcazioni e la collocazione di un'insegna, a servizio di un cantiere nautico, sito in Trapani, all'interno dell'area portuale.

La ditta, "***Cantiere Nautico Miceli***" di Miceli Antonio, è specializzata nel rimessaggio, varo e alaggio di mezzi navali.

Per il conseguimento dell'obiettivo finale sarà necessaria una lieve modifica del fronte della banchina già esistente ed una movimentazione del materiale di riempimento collocato per la costruzione della darsena.

MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

Il Cantiere che svolge l'attività di recupero, rimessaggio e la riparazione d'imbarcazioni ha la necessità di dotarsi di una struttura di dimensioni maggiori di quella attuale, per poter provvedere all'alaggio di imbarcazioni più grandi di quelle che attualmente può ospitare all'interno della darsena esistente.

L'obiettivo principale del presente intervento è di risolvere esigenze specifiche, e apportare delle modifiche all'attuale configurazione per assicurare una maggiore operatività della ditta.

DIMENSIONI E AMBITO DI RIFERIMENTO

Provenienza e dati catastali

L'area progettuale d'intervento è di proprietà della ditta "***Cantiere Nautico Miceli***" con sede in Trapani nella via Ilio n. 12, risulta censito al:

- N.C.E.U. del Comune di Trapani al foglio 8 particella: 21, 108 sub 1 - 2, 109, 110 e 116 e foglio 304 particella 215 sub 1 e 2.
- N.C.T. del Comune di Trapani al foglio 8 particella: 111, 113 , 157 , 825 , 227 e 219.

Consistenza dell'intervento

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova darsena e la trasformazione dell'esistente che resterà a servizio della ditta.

Il cantiere svolgendo l'attività recupero, rimessaggio e la riparazione d'imbarcazioni ha la necessità di dotarsi di una darsena di dimensioni maggiori rispetto attuale per poter provvedere all'alaggio di imbarcazioni più grandi rispetto a quelle che attualmente può ospitare all'interno.

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Per la realizzazione della nuova darsena si provvederà alla demolizione della piastra in c.a. esistente nella porzione di cantiere interessata all'intervento, e in seguito si realizzeranno per mezzo di una trivella dei pali in cemento armato che serviranno al contenimento e al sostegno di una trave anch'essa in c.a., su cui verranno scaricati i carichi che solleciteranno l'intera struttura durante la fase di esercizio.

Realizzata la struttura, con l'ausilio di mezzi meccanici si estrometterà il materiale posto su quell'area che ad opera finita sarà lo specchio d'acqua della darsena.

A servizio della stessa si collocherà una passerella, gettata in opera con rete elettrosaldata in ferro zincato (orso grill), e fissata alla parete di contenimento per mezzo di zanche di ancoraggio e staffe di sostegno (fazzoletti triangolari fissati con zanche annegate nella parete di contenimento della darsena).

In prossimità della darsena si realizzerà una vasca di raccolta dei liquidi provenienti dal lavaggio delle imbarcazioni.

Tale sistema di raccolta sarà accoppiato a un impianto di filtraggio di liquidi, che avrà il compito di rimuovere le eventuali sostanze nocive presenti; eventualmente, gli stessi saranno in seguito smaltiti tramite ditte specializzate, per ciò che riguarda i liquidi depurati, verranno smaltiti come acque bianche.

Infine s'intende collocare sul muro di recinzione, in prossimità al cancello d'ingresso al cantiere, un'insegna del tipo a cassone retro illuminato.

Questa avrà struttura in lamiera d'acciaio spazzolato e piano illuminato in plexiglass di colore bianco sul quale verrà applicata la vetrofania arrecante la scritta "Cantiere Nautico Miceli".

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE PER ACQUE REFLUE PROVENIENTI DAL LAVAGGIO DELLE IMBARCAZIONI

L'impianto in oggetto è del tipo chimico-fisico, totalmente automatizzato anche nella pulizia dei filtri prevede la dissabbiatura (trattamento meccanico preliminare a cui vengono sottoposte le acque di scarico all'ingresso degli impianti di depurazione per rimuovere e ridurre i materiali sospesi e galleggianti), la disoleatura (rimozione di oli, grassi, particelle di materiali sintetici e altri materiali leggeri che sono ordinariamente presenti nei liquami), la flocculazione (eliminazione di particelle colloidali difficilmente sedimentabili o filtrabili) e una filtrazione spinta.

È prodotto dalla *Teknobis* (mod. *Tipo 1*) con portata di 2mc/giorno, permette il rispetto dei limiti massimi ammessi dalla legge 152/06 per lo scarico delle acque reflue depurate in fognatura (tabella 3, allegato 5 - legge 152/06).

Principio di funzionamento

I liquami da trattare saranno inizialmente raccolti in due vasche di accumulo (*va*) con capienza di mc.10,00 ciascuna.

Queste saranno poste sotto la zona di lavaggio delle imbarcazioni, fornite di pompa di rilancio (*pr*) e di prima vagliatura per solidi maggiori di 2-3 cm; quando le due vasche avranno raggiunto la loro capacità massima, travaseranno il loro contenuto in una terza vasca di capacità pari a 15,00 mc, che sarà posta in adiacenza all'impianto di filtraggio e inizierà il processo di depurazione.

Le vasche di accumulo avranno un volume pari a 35,00 mc, soddisfacendo i carichi di lavoro previsti, nonché del quantitativo delle acque di prima pioggia da depurare. Infatti, essendo la superficie dell'intero cantiere di mq 6498,97 ed essendo secondo

normativa vigente mc. 32,25 (mq 6.498,97×0,005 ml.) la quantità massima di carico di lavoro, la verifica verrà soddisfatta.

Fasi del Processo

I liquami provenienti dalle vasche di accumulo inizieranno la loro depurazione attraverso il seguente processo:

- **Tino dissabbiatore 1:** sedimentazione per gravità dei corpi solidi presenti nel liquame in arrivo dalla vasca di accumulo (va), per *troppo pieno* passa allo step successivo.
- **Tino disoleatore 2:** il liquame viene privato degli oli, idrocarburi e grassi, che più leggeri della frazione acquosa si accumuleranno nella parte sommitale del tino, e quindi dal basso, per il *principio dei vasi comunicanti*, passa al successivo step.
- **Tino di flocculazione 4:** avviene la flocculazione dei solidi dispersi nel liquame in aggregati più grossolani.

Il flocculante proviene automaticamente dal **serbatoio 3**.

Il liquame all'interno del tino 4 viene agitato, per favorire la flocculazione, a mezzo del **miscelatore 5**.

- **Pompa centrifuga 6:** ha la funzione di inviare ai successivi filtri il liquame flocculato.
- **Filtro autopulente a letto misto 7** (diametro 0,22 m; h 1,14 m), questo filtro trattiene i solidi ancora presenti nel liquame.
- **Filtro autopulente a carboni attivi 8** (diametro 0,30 m; h 1,14 m), questo filtro trattiene i metalli e i solventi ancora presenti.
- **Rubinetto per prelievo fiscale 9:** qui è possibile effettuare i prelievi del refluo che ha la stessa consistenza di come viene immesso in fognatura.
- **Quadro di controllo 10:** quadro elettrico di controllo dell'intero impianto, provvisto di PLC.

L'impianto sopra descritto, ad eccezione dei Tini 1 e 2, verrà montato su un telaio rigido in carpenteria metallica zincata (*skid*), munito di golfari di sollevamento e poggerà, come i tini ed il serbatoio 3 da 15,00 mc, su una base in cls, perfettamente a livello.

AZIONI PROGETTUALI

La realizzazione delle opere in oggetto, considerando sia la fase di costruzione che quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali di potenziale impatto sia positivo sia negativo nei confronti dell'ambiente circostante.

In generale, si può affermare che, nella realizzazione delle opere, i disturbi all'ambiente sono quasi esclusivamente concentrati nel periodo di costruzione delle opere e sono legati soprattutto alle attività di cantiere.

Si tratta perciò di disturbi in gran parte temporanei e mitigabili, sia con opportuni accorgimenti in fase di realizzazione, sia con mirate operazioni di ripristino.

Sintetizzando le principali azioni di progetto e le relative attività di dettaglio, si nota come l'interferenza tra opera e ambiente avvenga quasi esclusivamente in fase di costruzione.

In fase di esercizio, infatti, le uniche interferenze sono quelle concernenti le opere fuori terra e le attività antropiche ad esse riconducibili, nonché la possibile regressione delle praterie a *Posidonia oceanica* nell'area delimitata dal nuovo assetto portuale.

Per quanto riguarda le opere fuori terra, si tratta di manufatti con un impatto visivo medio, poiché contestualizzate in un ambito portuale già esistente; per quanto attiene le attività antropiche, l'impatto è collegato all'aumento prevedibile del flusso d'imbarcazioni.

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino, gli impatti residui, saranno ridotti fino a diventare trascurabili per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

Il contenimento dell'impatto ambientale provocato dalla realizzazione delle opere è affrontato con un approccio diverso riguardo alle caratteristiche del territorio interessato.

Tale approccio non prevede l'adozione di determinate scelte progettuali in grado di ridurre a monte l'impatto sull'ambiente, ma la realizzazione di opere di mitigazione adeguate, di varia tipologia.

Interventi di ottimizzazione

Per quanto concerne la realizzazione delle opere, il progetto rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione.

Gli aspetti più indicativi relativi alle scelte di progetto, considerate al fine di contenere il più possibile il potenziale impatto dell'opera nei confronti dell'ambiente circostante, sono stati esplicitati nella presente sezione.

Tali scelte possono così essere schematizzate:

- ubicazione delle opere lontano dalle aree di pregio naturalistico;
- uso di aree prive di vegetazione di pregio per lo stoccaggio e la cantierizzazione;
- uso della viabilità esistente per l'accesso all'area di lavoro.

Alcune soluzioni menzionate riducono, di fatto, l'impatto dell'opera su tutte le componenti ambientali, portando ad una minimizzazione del territorio coinvolto dal progetto, altre interagiscono più specificatamente su singoli aspetti.

Interventi di mitigazione e di ripristino

Gli interventi di mitigazione sono finalizzati a limitare il peso della costruzione dell'opera sul territorio, previa applicazione di alcune modalità operative funzionali ai risultati dei futuri ripristini ambientali.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE

- Attenta e rigorosa attività di regolamentazione e controllo degli ingressi e delle attività nel cantiere, prevedendo pesanti sanzioni e provvedimenti disciplinari ai trasgressori.

- Durante il periodo siccitoso compreso tra la fine della primavera e l'inizio dell'autunno, le strade di servizio e le aree di manovra e di stoccaggio del materiale e dei macchinari verranno mantenute umide provvedendo ad innaffiarle almeno due volte al giorno (nelle ore più calde e/o più ventose) per evitare un'eccessiva diffusione delle polveri.
- Recinzione utilizzando reti metalliche opportunamente rivestite con teli, stuoie o reti di protezione, di almeno 2,5 m, a ridosso dell'area di cantiere poiché la circolazione di pulviscolo grossolano a ridosso delle strade di servizio e delle aree di manovra e di stoccaggio del materiale e dei macchinari può compromettere la traspirazione, la respirazione e la riproduzione dei vegetali che vivono nelle immediate adiacenze dell'area di cantiere.
- Informare gli operai, sia a voce sia con idonei cartelli (che dovranno essere collocati nell'area del cantiere prima dell'inizio dei lavori), che l'area adiacente al cantiere è Riserva Naturale e Zona di Protezione Speciale, allo scopo di responsabilizzarli e prevenire comportamenti non idonei alle peculiarità e finalità di conservazione del sito.
- Le attività nocive (rumore dei mezzi meccanici, sollevamento delle polveri e diffusione di particolato grossolano nelle zone adiacenti al cantiere) dovranno essere limitate al massimo, in termini di tempo e di spazio.

La circolazione di pulviscolo grossolano a ridosso delle strade di servizio, delle aree di manovra e di stoccaggio del materiale e dei macchinari potrebbe compromettere la traspirazione, la respirazione e la riproduzione dei vegetali che vivono nelle immediate adiacenze dell'area di cantiere.
- I rifiuti e i materiali di risulta provenienti dalle attività di cantiere (ivi comprese le opere di scavo) dovranno essere movimentati e smaltiti nel rispetto della normativa vigente e salvaguardando l'integrità delle aree sottoposte a tutela.

Inoltre i vari rifiuti dovranno essere regolarmente prelevati, nei modi e nei tempi più idonei per evitarne la dispersione nell'ambiente anche per azione degli agenti atmosferici.

- La rimozione di substrati colonizzati da alghe aliene invasive e tossiche deve essere compiuta impedendo la formazione di frammenti alla deriva, possibilmente con l'aiuto di adeguati teloni che permettano di asportare integralmente il materiale di risulta.
- Immediatamente dopo la fine dei lavori, i luoghi dovranno essere ripristinati, eliminando dall'area qualsiasi tipo di rifiuto derivato dall'attività di cantiere.

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

- Pianificazione e realizzazione di un progetto di monitoraggio funzionale al restauro e alla ricostituzione del posidonieto con adeguate tecniche di trapianto su un'area comprendente quella delimitata dalle opere foranee.
Nel caso in cui l'impatto dell'opera, avrà indotto forti fenomeni di regressione sulle praterie di fanerogame, si dovranno intraprendere azioni finalizzate al miglioramento delle condizioni marine locali e/o al ripristino e alla riforestazione dei fondali marini, o almeno all'arresto dei fenomeni di regressione.
Qualora nel corso del monitoraggio vegetazionale, durante o dopo la fase di cantiere, ci si avvedesse di gravi danni ai popolamenti delle specie, rare e minacciate riportate in relazione, va previsto un capitolato di spesa per la raccolta di semi, parti vegetative e piante intere da destinare alla riproduzione in altri siti all'interno delle aree di riserva.
- Predisposizione di uno studio riguardante tutta la zona SIC e ZPS, propedeutico alla redazione del Piano di Gestione della stessa, incentrato sulle specie e sugli habitat per i quali il sito è stato individuato, utile al fine ultimo di formulazione degli obiettivi gestionali generali e degli obiettivi di dettaglio.
Tale studio dovrà definire le priorità di gestione e d'intervento sulla base di valutazioni strategiche che rispettino le finalità istitutive del sito.