



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico centro settentrionale

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO

VOLUME 1 STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

OGGETTO

STUDIO DI INCIDENZA
DPR 357/1997 e DGR n. 1191 del 30/07/2007

FILE
Vol1-Elaborato11_rev1.pdf

CODICE
Vol.1-Elaborato 11

| Rev. | Data | Causale |
|------|----------|---------------------------------|
| 0 | Gen 2023 | Emissione |
| 1 | Lug 2023 | Emissione per integrazione PAUR |
| 2 | | |
| 3 | | |

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giulia Minghetti

AGGIUDICATARIO

RENCO

Sommario

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | QUADRO METODOLOGICO..... | 4 |
| 2 | QUADRO DI PROGETTO | 11 |
| 2.1 | Motivazioni del progetto | 11 |
| 2.1 | Descrizione sintetica delle componenti di progetto | 13 |
| 2.2 | Caratteristiche dei servizi | 18 |
| 2.2 | Descrizione delle dimensioni e dell'ambito di riferimento..... | 19 |
| 2.3 | Fattori di incidenza potenziale del progetto | 20 |
| 2.4 | Complementarietà con altri piani e progetti..... | 22 |
| 3 | RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL SITO DI PROGETTO | 27 |
| 3.1 | Rete Natura 2000 | 27 |
| 3.2 | ZSC/ZPS IT4070006 “Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina” | 28 |
| 3.2.1 | Principali caratteristiche e habitats | 29 |
| 3.2.2 | Vegetazione | 30 |
| 3.2.3 | Fauna | 32 |
| 3.3 | Ambito di progetto | 33 |
| 4 | INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE | 35 |
| 4.1 | Uso di risorse naturali..... | 35 |
| 4.2 | Fattori di occupazione e uso di suolo e di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio | 35 |
| 4.3 | Fattori di inquinamento e disturbi ambientali | 35 |
| 4.3.1 | Inquinamento del suolo e del sottosuolo..... | 36 |
| 4.3.2 | Inquinamento delle acque superficiali | 37 |
| 4.3.3 | Inquinamento dell'aria | 38 |
| 4.3.4 | Inquinamento acustico | 39 |
| 4.3.5 | Inquinamento elettromagnetico/radiazioni | 39 |
| 4.3.6 | Inquinamento termico..... | 39 |
| 4.3.7 | Inquinamento luminoso | 39 |
| 4.3.8 | Inquinamento genetico | 40 |
| 4.3.9 | Produzione di rifiuti | 40 |
| 4.3.10 | Rischio di incidenti (sostanze e tecnologie utilizzate) | 41 |
| 5 | VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA DEL PROGETTO | 42 |
| 5.1 | Rapporto tra opere/attività ed habitat di interesse comunitario | 42 |
| 5.1.1 | Incidenze generate dall'intervento | 42 |
| 5.1.2 | Incidenze potenziali e probabilità di accadimento | 46 |
| 5.2 | Rapporto tra opere/attività e specie animali nella ZSC/ZPS | 47 |
| 5.2.1 | Incidenze generate dall'intervento | 47 |
| 5.2.2 | Incidenze potenziali e probabilità di accadimento | 49 |
| 5.3 | Rapporto tra opere/attività e specie vegetali della ZSC/ZPS..... | 51 |
| 5.3.1 | Incidenze generate dall'intervento | 51 |
| 5.3.2 | Incidenze potenziali e probabilità di accadimento | 51 |
| 5.4 | Connessioni ecologiche | 52 |
| 6 | INDICAZIONE DI ALTERNATIVE EVENTUALI, MITIGAZIONI O COMPENSAZIONI..... | 54 |
| 6.1 | Alternative | 54 |
| 6.2 | Mitigazioni e compensazioni | 54 |
| 6.3 | Monitoraggio | 57 |
| 7 | CONCLUSIONI | 59 |

| | | |
|------------|--|----|
| 8 | BIBLIOGRAFIA CITATA..... | 60 |
| ALLEGATO I | DESCRIZIONE DI SINTESI DEGLI HABITAT E DELLA FAUNA NEL SITO ZSC/ZPS RELAZIONABILI ALL'INTERVENTO IN VALUTAZIONE (all. I dir. 92/43/CEE)..... | 61 |
| I. | Descrizione degli Habitats nel sito ZSC/ZPS relazionabile all'intervento in valutazione..... | 62 |
| 1140 | Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea | 62 |
| 1150* | Lagune costiere | 63 |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 64 |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 65 |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | 65 |
| 2110 | Dune embrionali mobili | 66 |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)..... | 67 |
| 2130* | Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) | 67 |
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> | 68 |
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | 68 |
| 91F0 | Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) | 69 |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 69 |
| II. | Descrizione della fauna nel sito ZSC/ZPS relazionabile all'intervento in valutazione..... | 70 |
| | Uccelli (all. I dir. 09/147/CE) | 70 |
| | Anfibi e Rettili (all. II dir. 92/43/CEE) | 76 |
| | Pesci (all. II dir. 92/43/CEE) | 77 |
| | Invertebrati (all. II dir. 92/43/CEE) | 78 |
| III. | Descrizione della vegetazione nel sito ZSC/ZPS relazionabile all'intervento in valutazione..... | 78 |

Lista delle Figure

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1. | Inquadramento area di intervento..... | 5 |
| Figura 2. | Articolazione progettuale dell'impianto di trattamento..... | 12 |
| Figura 3. | Quadro corografico: Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS IT4070006 in rosso) e ambito di progetto (in giallo). | 19 |
| Figura 4. | ZSC/ZPS (in blu ambito di progetto). https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070006 | 28 |
| Figura 5. | Stralcio Carta della Vegetazione del Parco Regionale del Delta del Po (St. Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna). | 32 |
| Figura 6. | Immagine aerea dell'area del Piombone realizzata da Nautlils Srl nel 2019 in occasione dei lavori all'epoca condotti, poi sospesi, per realizzazione della prevista zona naturalistica separata dall'area portuale (Pialassa dei Piomboni Nautilus (nautilusvenezia.it) | 33 |
| Figura 7. | Codici CER per rifiuti NON PERICOLOSI ritenuti applicabili. | 40 |
| Figura 8. | Codici CER per rifiuti PERICOLOSI ritenuti applicabili..... | 41 |
| Figura 9. | Habitat interni alla Pialassa Piomboni e habitat di interesse comunitario cartografati RER. (in figura sono riportati gli appostamenti fissi da caccia nei quali è stata accertata la presenza di nidificazioni) [cerchio rosso: 150mt – cerchio arancio: 250mt – cerchio giallo: 500mt – cerchio blu: 1000mt] | 43 |
| Figura 10. | Habitat interni alla Pialassa Piomboni: barene (fonte: F. Zanni)..... | 44 |
| Figura 11. | Habitat interni alla Pialassa Piomboni: barene interne all'ambito di fitodepurazione (fonte: F. Zanni)..... | 44 |
| Figura 12. | Habitat interni alla Pialassa Piomboni: barena sud (fonte: F. Zanni). | 45 |

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 13. | Habitat di nidificazione di specie di interesse conservazionistico più vicino ai lavori (Sterna hirundo) e relativa distanza dal sito di intervento (oltre 500 m dal punto più vicino del sito). | 45 |
| Figura 14. | Modelli di circolazione delle acque in entrata (massimo flusso) ed in uscita (massimo deflusso) nel contesto lagunare. [Modello Med Ingegneria 2007] | 47 |
| Figura 15. | Rete ecologica (PSC 2.3. Comune di Ravenna - Sistema Paesaggistico Ambientale). | 53 |

Lista delle Tabelle

| | | |
|------------|--|----|
| Tabella 1. | Sorgenti, fattori di incidenza e minacce potenziali sulle risorse degli habitat lagunari del ZSC/ZPS | 20 |
| Tabella 2. | Habitat Natura 2000 inclusi nel sito ZSC/ZPS "Pialassa del Piombone, Pineta di Punta Marina". | 29 |

1 QUADRO METODOLOGICO

Il presente studio di incidenza viene redatto in riferimento agli obiettivi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (Dir. 147/2009/CEE), secondo quanto previsto dalla normativa italiana di settore vigente [nello specifico DPR 357/1997; D.P.R. 12 Marzo 2003, n° 120 (Art. 5, mod. Art. 6); Deliberazione Legislativa n° 130/2004; L.R. 14 Aprile 2004 n° 7; Deliberazione della Giunta della Regione Emilia-Romagna n° 1191 del 24/07/2007].

La Valutazione di Incidenza disciplinata in primis dall'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE e quindi dall'Art. 6 del DPR 120/2003 che ha sostituito l'Art. 5 del DPR 357/1997 in base alle vigenti disposizioni, è prevista per tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli, faunistico-venatori e loro varianti nonché per tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari "*...alla gestione del sito Natura 2000, ma che possano avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti...*" e rappresenta il procedimento di carattere preventivo da applicare a piani o progetti che possano avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Il procedimento si applica agli interventi che ricadono in tutto o in parte all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti) e a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, potrebbero comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Il progetto oggetto di valutazione riguarda la **realizzazione di un impianto di recupero dei fanghi di dragaggio in grado di trattare i sedimenti in modo tale da consentirne l'utilizzo, avendo cessato la qualifica di rifiuto, per il riempimento di ex-cave**. L'impianto sarà realizzato nell'area denominata casse di colmata "NADEP NORD e Centrale" (Figura 1), prospiciente la Pialassa del Piombone, area parzialmente vincolata.

Si precisa che il progetto viene assoggettato alla procedura di VIA volontaria ai sensi dell'art. 4, comma 2 della L.R. 4/2018.

Gli interventi previsti sono ubicati all'esterno della Rete Natura 2000, ma a breve distanza dall'ambito lagunare vincolato come ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni e Pineta di Punta Marina". L'area portuale è in continuità fisica diretta con l'ambito della Pialassa dei Piomboni interessando la medesima area marina interna.

Questo documento rappresenta lo "Studio di Incidenza DPR 357/1997 e DGR n. 1191 del 30/07/2007" relativo al progetto proposto.

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida metodologica della Commissione Europea ai sensi dell'art. 6 della DIR 92/43/CEE, è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di quattro fasi principali, di seguito descritte. Si precisa che i passaggi consecutivi previsti nelle fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti: se ad esempio le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

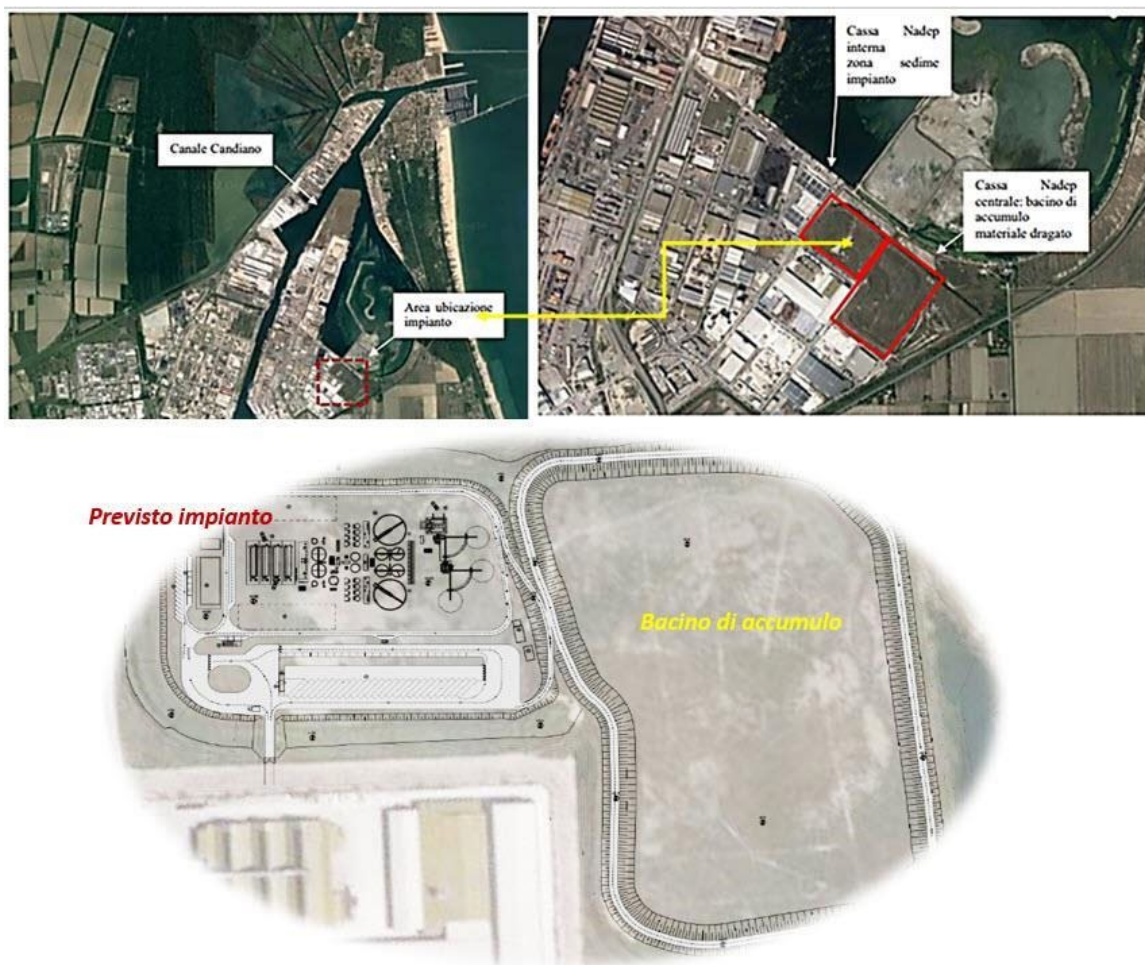


Figura 1. Inquadramento area di intervento.

FASE 1 di verifica (screening): verifica della possibilità che dalla realizzazione di un progetto, non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito Natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso al fine di valutare l'effettiva effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa.

In questa prima fase si verifica se il progetto sia direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ovvero, se riguarda misure che sono state concepite unicamente per la gestione ai fini della conservazione. Nel caso in cui il progetto abbia tale unica finalità la valutazione d'incidenza non è necessaria. Nel caso in cui invece si tratti di progetti di gestione del sito integrati ad altri piani di sviluppo, la componente non direttamente legata alla gestione deve comunque essere oggetto di una valutazione.

Il progetto in valutazione consiste in interventi che non sono connessi o necessari alla gestione dei siti della Rete Natura 2000.

La procedura prevede l'identificazione di tutti gli elementi del progetto suscettibili di avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 oltre all'individuazione degli eventuali effetti congiunti di altri piani/progetti. La guida metodologica della DG Ambiente contiene una checklist esemplificativa degli elementi da considerare (si veda l'allegato G al DPR 357/1997):

- dimensioni, entità, superficie occupata;
- settore del piano;
- cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto/piano (da scavi, fondamenta, ecc.);
- fabbisogno in termini di risorse (estrazione di acqua, ecc.);
- emissioni e rifiuti (smaltimento in terra, acqua aria);

- esigenze di trasporto;
- durata delle fasi di edificazione, operatività e smantellamento, ecc.;
- periodo di attuazione;
- distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche salienti del sito;
- impatti cumulativi con altri piani/progetti;
- altro.

L'identificazione della possibile incidenza sul sito Natura 2000 richiede la descrizione dell'intero sito, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di manifestarsi. L'adeguata conoscenza del sito evidenzia le caratteristiche che svolgono un ruolo chiave per la sua conservazione.

Per la descrizione del sito possono essere prese in considerazione diverse fonti quali in primo luogo il formulario standard di dati di Natura 2000 relativo al sito¹.

La valutazione della significatività dell'incidenza data dall'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito viene effettuata considerando alcuni indicatori chiave quali ad esempio i seguenti:

- perdita di habitat (%);
- frammentazione (temporanea o permanente in relazione allo stato attuale);
- perturbazione (a termine o permanente, distanza dal sito);
- cambiamenti negli elementi principali del sito (ad es. qualità dell'acqua, dell'aria etc.).

Nel caso in cui si possa affermare con ragionevole certezza che il progetto non avrà incidenza significativa sul sito Natura 2000, non è necessario passare alla fase successiva della valutazione appropriata (FASE 2).

Se permane incertezza sulla possibilità che si producano effetti significativi si procede invece alla fase di verifica successiva.

FASE 2 di valutazione appropriata: analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie.

La procedura prevede l'identificazione di tutti gli elementi del progetto suscettibili di avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 oltre all'individuazione degli eventuali effetti congiunti di altri piani/progetti. In relazione ai contenuti del progetto o intervento, è necessario verificare l'eventuale sussistenza di uno o più fattori di impatto. Per ciascuno dei fattori individuati come sussistenti, l'identificazione degli effetti avviene sulla base delle possibili variazioni delle condizioni in assenza del progetto o intervento e queste dovranno essere descritte facendo riferimento ai seguenti parametri: *estensione, durata, magnitudine/intensità, periodicità, frequenza, probabilità di accadimento*.

- Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi:** sulla base delle indagini effettuate si ricostruiscono i domini massimi spaziali e temporali di influenza del piano, progetto o intervento, quale involucro di tutti i suoi possibili effetti. Questa caratterizzazione fornisce i limiti di validità dell'analisi.
- Identificazione di tutti i piani, progetti e interventi che possono interagire congiuntamente.** Devono essere identificati tutti gli ulteriori piani vigenti e i progetti e gli interventi approvati i cui effetti si manifestano interamente o parzialmente all'interno dei limiti spaziali e temporali dell'analisi identificati.
- Identificazione degli elementi della Rete Natura 2000 interessati.** Habitat e specie dei siti della Rete Natura 2000 interessati sono individuati in quanto localizzati all'interno dell'area di analisi, oppure perché l'area di analisi interessa ambiti in cui possono essere presenti popolazioni di specie per le quali è dimostrata una diretta connessione con tali siti.

¹ <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070006>

Rispetto alle più recenti conoscenze scientifiche, opportunamente citate, sono descritti gli habitat e le specie presenti esclusivamente all'interno dei limiti dell'area di analisi, tenuto conto della specificità dei luoghi interessati, con particolare riferimento a:

- superficie, rappresentatività e grado di conservazione a livello locale, degli habitat di interesse comunitario;
- dimensione delle popolazioni, grado di isolamento, grado di conservazione a livello locale, delle specie di interesse comunitario e caratteristiche strutturali e funzionali degli ambienti in cui è possibile rinvenire tali popolazioni;
- rappresentatività degli habitat e specie individuati nell'area di analisi rispetto ai siti della rete Natura 2000 della regione biogeografica di riferimento.

- d) **Indicazioni e vincoli derivanti dalle normative vigenti e dagli strumenti di pianificazione.** Deve essere data evidenza del rispetto della normativa vigente, delle vigenti misure di conservazione dei siti e della coerenza con gli strumenti di pianificazione e di gestione vigenti.
- e) **Identificazione degli effetti con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie nei confronti dei quali si producono.** Devono essere valutati ciascuno degli habitat e specie all'interno dell'area di analisi. Se ci sono habitat e specie che non possono subire tali effetti deve essere spiegato il motivo per cui essi non sono vulnerabili.

Le metodologie utilizzate per la valutazione della vulnerabilità agli effetti determinati dall'intervento devono essere documentate in riferimento al grado di conservazione, anche qualora si facesse ricorso al cosiddetto "giudizio esperto". Per ciascun habitat e specie deve essere indicato se l'effetto è diretto o indiretto, a breve o a lungo termine, durevole o reversibile, e deve essere definito in relazione alle diverse fasi del cronoprogramma di attuazione del piano, progetto o intervento. Inoltre, rispetto a tutti gli effetti individuabili e dall'azione congiunta di più effetti, deve essere indicato per ciascun habitat, habitat di specie e specie se l'effetto sia isolato o agisca in sinergia con altri effetti, se l'effetto possa essere cumulativo o sinergico con quello di altri piani vigenti e progetti o interventi già autorizzati al momento dell'analisi.

- f) **Previsione e valutazione della significatività degli effetti in riferimento ad habitat, habitat di specie e specie.** Per ciascun habitat e specie deve essere quantificato e motivato, sulla base di evidenze scientifiche comprovabili e con metodi coerenti rispetto agli effetti individuati, se l'effetto sia negativo e se l'effetto sia significativo. L'effetto è una incidenza significativa negativa se il grado di conservazione degli habitat e delle specie, all'interno dell'area di analisi, cambia sfavorevolmente rispetto alla situazione in assenza del piano progetto o intervento che si sta valutando.

Nel valutare i principali effetti che l'intervento può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso si prende in considerazione il concetto di "*incidenza significativa*" di cui all'art 6 della direttiva 92/43/CEE. Tale concetto di "*ciò che è significativo*" in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, deve essere interpretato in modo obiettivo, determinando la significatività in relazione alle particolarità, alle condizioni ambientali del contesto di riferimento per quanto riguarda lo stato di fatto dell'area di intervento, la sua attuale funzionalità ecologica e l'interesse sociale-ambientale.

- **Verifica del grado di conservazione degli habitat.** La verifica del grado di conservazione degli habitat comprende tre sotto criteri:
 - i) il grado di conservazione della struttura: comparazione della struttura di un habitat con quanto previsto dal manuale d'interpretazione degli habitat (e ogni altra informazione scientifica integrativa pertinente al contesto analizzato) e con lo stesso tipo di habitat in altri siti della medesima regione biogeografica.
 - ii) il grado di conservazione delle funzioni: verifica del grado di mantenimento delle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi, delle capacità e possibilità di mantenimento futuro della sua struttura, considerate le possibili influenze sfavorevoli.

- iii) la possibilità di ripristino: indica fino a che punto sia sostenibile il ripristino di un habitat e verifica: a) la fattibilità da un punto di vista scientifico, b) se il ripristino è economicamente giustificato tenendo conto del grado di minaccia e della rarità dell'habitat.
- **Verifica del grado di conservazione delle specie.** La verifica del grado di conservazione delle specie comprende due sotto criteri:
 - i) il grado di conservazione degli habitat di specie: individuazione del grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie attraverso la valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione ai bisogni biologici di una specie. Sono verificate e valutate la struttura (compresi i fattori abiotici significativi) e le funzioni (gli elementi relativi all'ecologia e alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per specie animali sia per quelle vegetali) dell'habitat in relazione alle popolazioni della specie esaminata.
 - ii) la possibilità di ripristino: indica fino a che punto sia sostenibile il ripristino di un habitat di specie, includendo una valutazione della possibilità di vita della popolazione considerata, e verifica: a) la fattibilità da un punto di vista scientifico, b) se il ripristino è economicamente giustificato tenendo conto del grado di minaccia e della rarità dell'habitat di specie.

I criteri in base ai quali sono riconosciuti i diversi livelli di significatività degli effetti (incidenza non significativa – bassa – media – alta) con riferimento agli habitat e alle specie devono essere espressamente indicati e descritti.

Parimenti, le metodologie utilizzate per la valutazione degli effetti devono essere espresse e documentate.

Qualora siano riconosciute incidenze significative basse, medie o alte devono essere forniti anche gli areali nei quali ciascun habitat e specie interessati subiscono tali effetti.

Qualora alcuni dei precedenti parametri non fossero calcolabili, deve essere considerata la situazione peggiore possibile in ragione del principio di precauzione e in riferimento a quanto consentito dalle norme ambientali vigenti².

FASE 3 analisi di soluzioni alternative: qualora permangano gli effetti negativi sull'integrità del sito, nonostante le misure di mitigazione, occorre stabilire se vi siano soluzioni alternative attuabili. Per fare ciò è fondamentale partire dalla considerazione degli obiettivi che s'intendono raggiungere con la realizzazione del piano/progetto.


È compito dell'autorità competente esaminare la possibilità che vi siano soluzioni alternative (compresa l'opzione "zero"), basandosi non solo sulle informazioni fornite dal proponente del piano/progetto, ma anche su altre fonti. Le soluzioni alternative possono tradursi, ad esempio, nelle seguenti forme:

- ubicazione/percorsi alternativi (tracciati diversi, nel caso di interventi a sviluppo lineare);
- dimensioni o impostazioni di sviluppo alternative;
- metodi di costruzione alternativi;
- mezzi diversi per il raggiungimento degli obiettivi;
- modalità operative diverse;
- modalità di dismissione diverse;
- diversa programmazione delle scadenze temporali.

Ciascuna delle possibili soluzioni alternative individuate viene sottoposta alla procedura di valutazione dell'incidenza sull'integrità del sito. Completata questa analisi è possibile stabilire con ragionevole certezza se tali soluzioni riescono ad annullare tutti gli effetti con incidenza negativa sugli obiettivi di conservazione del sito. Nel caso in cui non esistano soluzioni che ottengano i risultati desiderati, si procede all'individuazione di misure compensative (quarta fase della "procedura").

FASE 4 definizione di misure di compensazione: individuazione di azioni, anche preventive, in grado di

² È possibile ricorrere a metodi soggettivi di previsione quali il cosiddetto "giudizio esperto", opportunamente motivato.



bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

In Regione Emilia-Romagna la procedura di Valutazione di Incidenza è normata dalla Deliberazione di Giunta regionale n. 1191 del 30 luglio 2007 che descrive le modalità operative di questo procedimento.

Per l'analisi di progetti e di interventi più semplici e di minore rilevanza ambientale spesso la procedura della valutazione d'incidenza si limita alla prima fase di prevalutazione di incidenza (FASE 1), da considerare a pieno titolo una fase dell'intera procedura di valutazione di incidenza, per quanto concerne la decorrenza dei termini, i criteri per la sua effettuazione, gli ambiti di applicazione.

In questa fase di valutazione il soggetto proponente, per molte attività minori, frequenti e comuni, oltre ad inoltrare all'autorità competente il progetto, può limitarsi alla compilazione del modulo di prevalutazione (Modulo A1 nel caso di progetti o Modulo A2 qualora si tratti d'interventi).

Nel caso di progetti più complessi quale il progetto in valutazione, si procede direttamente con la procedura della valutazione d'incidenza appropriata (FASE 2) che prevede la presentazione di uno specifico studio di incidenza da parte del soggetto proponente, esplicitando le motivazioni che hanno determinato la decisione finale.

Il presente studio è pertanto redatto ai sensi dell'allegato B "Linee Guida per la presentazione dello studio d'incidenza e lo svolgimento della valutazione d'incidenza di piani, progetti ed interventi" di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 1191 del 30 luglio 2007.

Lo schema n. 1 descritto nell'allegato citato costituisce il modello di riferimento a livello regionale per l'elaborazione dello studio d'incidenza e tiene conto di quanto previsto nell'allegato G del DPR n. 357/1997 e ss.mm.ii.


Le valutazioni specialistiche sullo stato degli habitat, della vegetazione, della flora e della fauna lagunare nella Pialassa dei Piomboni, sono state effettuate sulla base del giudizio esperto degli autori previa acquisizione della documentazione bibliografica e scientifica di settore.

La bibliografia consultata è riportata nel testo e nel Capitolo 0 della presente relazione.

Premesso quanto sopra, in data 28/12/2019, sono state pubblicate in Gazzetta Ufficiale le **Linee Guida Nazionali per la Valutazione d'incidenza (VincA)** adottate dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Esse costituiscono lo strumento di indirizzo per l'attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, indicando criteri e requisiti comuni per l'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza (V.Inc.A.), di cui all'art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120.

Per quanto riguarda i contenuti dello Studio di Incidenza, le Linee Guida nazionali precisano che nel documento devono essere descritte ed identificate le potenziali fonti di impatto ed interferenza generate dal progetto sul sistema ambientale, con riferimento a parametri quali: estensione, durata, intensità, periodicità e frequenza. Nel caso in cui non sia possibile utilizzare metodologie standard o indici esistenti, si può ricorrere a metodi "soggettivi" di previsione (es. il "giudizio esperto"). In tal caso, qualora la stima degli effetti di tali fonti di impatto sia valutata non significativa dallo studio e confermata come tale dal valutatore, la conseguente approvazione dovrà contenere comunque una prescrizione che obbliga allo svolgimento di un programma di monitoraggio, che ha la sola funzione di verificare i metodi soggettivi con dati oggettivi, allo scopo di accertare la coerenza delle previsioni di incidenza individuate nella V.Inc.A e, se del caso, attuare misure correttive.

Le autorità nazionali competenti autorizzano un'attività sul sito protetto solo a condizione che abbiano acquisito la certezza che essa è priva di effetti pregiudizievoli per l'integrità del detto sito.



Sulla base della stima dei potenziali impatti deve essere identificato e definito il limite temporale e spaziale di riferimento dell'analisi. In termini spaziali deve essere individuata una area vasta all'interno della quale possono verificarsi interferenze generate dal progetto sul sistema ambientale.

Al di fuori di detti limiti spaziotemporali deve essere escluso, con ragionevole certezza scientifica, il verificarsi di effetti legati al progetto medesimo. La descrizione del progetto e degli effetti deve tenere in considerazione tutti gli ulteriori interventi (già eseguiti, adottati, approvati o in progetto) i cui effetti si manifestano interamente o parzialmente all'interno del sito.

Le informazioni da riportare nello Studio di Incidenza, così come esplicitate nel Capitolo 3, Par. 3.4 “Contenuti dello Studio di Incidenza” sono sintetizzate a scopo illustrativo a seguire.

1. Localizzazione e descrizione tecnica del progetto/intervento;
2. Raccolta dati inerenti i siti natura 2000 interessati dal progetto;
3. Analisi ed individuazione delle incidenze sui siti natura 2000;
4. Valutazione del livello di significatività delle incidenze;
5. Individuazione e descrizione delle eventuali misure di mitigazione;
6. Conclusioni dello studio di incidenza;
7. Bibliografia, sitografia e appendice allo studio.

Il presente Studio di Incidenza, in considerazione della tipologia di interventi in previsione e delle modalità di valutazione applicate, può considerarsi in linea con gli obiettivi di cui alle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza.

2 QUADRO DI PROGETTO

2.1 Motivazioni del progetto

Il progetto oggetto di valutazione riguarda la **realizzazione di un impianto di recupero dei fanghi di dragaggio in grado di trattare i sedimenti in modo tale da consentirne l'utilizzo, avendo cessato la qualifica di rifiuto, per il riempimento di ex-cave.**

Una volta trattati, tali fanghi perderanno la loro qualifica di rifiuti e potranno essere utilizzati nel rispetto di quanto previsto dall'art. 184-quater D. Lgs 152/2006.

Più nello specifico l'impianto di trattamento dei materiali di dragaggio dovrà:

- Contribuire alla valorizzazione di un'area portuale in via di sviluppo
- Favorire lo sviluppo occupazionale, sia in fase di costruzione che nella successiva fase di operatività
- Essere una struttura "ambientalmente sostenibile" in cui le attività operative possano essere effettuate in condizioni di minimizzazione della produzione di rifiuti, di utilizzo di fonti di energia non rinnovabile, riduzione degli sprechi, adottando modelli comportamentali che ne favoriscano la sostenibilità e conseguente limitazione dell'inquinamento.
- Valorizzare materiali che altrimenti avrebbero costituito materiali da discarica, resi riutilizzabili per il tombamento di cave dismesse

L'impianto più oltre descritto sarà quindi utilizzato per consentire il recupero di fanghi di dragaggio. Il ciclo complessivo dei materiali di escavo è il seguente:

- a) dragaggio;
- b) conferimento al bacino di accumulo sotto forma di torbida;
- c) conferimento torbida al trattamento;
- d) separazione della frazione materiali grossolani;
- e) separazione sabbie con granulometria $\geq 0,063$ mm dall'argilla e dai limi sottili che restano in sospensione;
- f) separazione idrocarburi;
- g) depurazione dell'acqua di separazione dai fanghi e delle acque di processo per ottenere uno scarico che rispetti i limiti normativi;
- h) trattamento dei fanghi;
- i) disidratazione dei fanghi fino ad arrivare ad una umidità residua $\leq 25\%$;
- j) conferimento dei materiali che cessano la qualifica di rifiuto ai siti pre individuati.

Nota: i punti a) e b) sono attività svolte da una figura diversa dal gestore dell'impianto, che si qualifica come produttore del rifiuto.

La cassa di colmata NADEP-nord, verrà resa disponibile con un piano di imposta a quota +2,05, che costituirà la quota di sedime dell'area dell'impianto. Il materiale compreso fra le quote +2,05 m e +0,5 m slm all'interno della cassa sarà riutilizzato, opportunamente trattato in situ con materiali aggreganti per migliorarne le caratteristiche geotecniche, come sottofondazione per l'impianto e le aree di transito mezzi, evitando di fatto sbancamenti e smaltimenti a discarica dei materiali attualmente in sito.

La cassa di colmata NADEP-centrale verrà utilizzata quale bacino di accumulo dei rifiuti da trattare; è stato sviluppato un progetto di sistemazione del bacino, che prevede sostanzialmente: la definizione delle zone di refluento del materiale dragato dai canali, la possibilità di movimentazione di una draga di rilancio dei materiali di escavo, la realizzazione di una strada perimetrale lungo la sommità dell'argine del canale per permettere la movimentazione dei mezzi di manutenzione.

Va specificato che il bacino Nadep centrale sarà reso impermeabile mediante apposizione di teli in interventi precedenti al cantiere del progetto ora in esame.

A fronte di una presumibile variabilità delle caratteristiche chimico – fisiche dei materiali da trattare è stato necessario identificare degli intervalli (certamente significativi ma sufficientemente prudenziali) dei valori attesi nei carichi inquinanti per ciascun kg di sostanza secca da trattare.

In particolare, la proposta elaborata risulta compatibile con materiali in arrivo all’impianto coerenti con le caratteristiche chimico – fisiche riportate negli elaborati di progetto. In Figura 2 è schematizzata la prevedibile articolazione progettuale. Si rimanda agli elaborati di progetto per maggiori informazioni.

L’impianto proposto è in grado di lavorare su più linee in parallelo, che permetteranno il trattamento con una capacità di trattamento pari a 775 m³/h di torbida (circa 80% acqua, 20% sedimenti).

I materiali in uscita dall’impianto dovranno ovviamente avere una caratterizzazione chimico fisica e biologica tale da poter essere destinati a:

Materiale solido. Il materiale sabbioso trattato dall’impianto sarà destinato a siti di utilizzo (cave da tombare) compatibili con materiali conformi alla Colonna A del D. Lgs 152/2006, Parte V, Allegato 5, Tabella 1, e con test di cessione conforme a quanto previsto dal DM 5/2/98, con deroga per i cloruri e i solfati. Analogamente la frazione fine, sotto forma di fanghi disidratati sarà utilizzata come sopra descritto. I fanghi disidratati contaminati, scaricati dall’impianto chimico-fisico con i contro lavaggi dei filtri a quarzite e dei filtri a carbone attivo, dovranno essere conferiti in idonee discariche.

Scarichi liquidi. Gli scarichi dell’impianto di depurazione delle acque saranno conferiti all’adiacente corpo idrico del porto. Il materiale liquido trattato dall’impianto sarà in gran parte riutilizzato dall’impianto stesso ed in parte opportunamente trattato con filtri a quarzite e filtri a carbone attivo, per essere poi scaricato nelle acque portuali (632 m³/h alla max. capacità d’impianto).

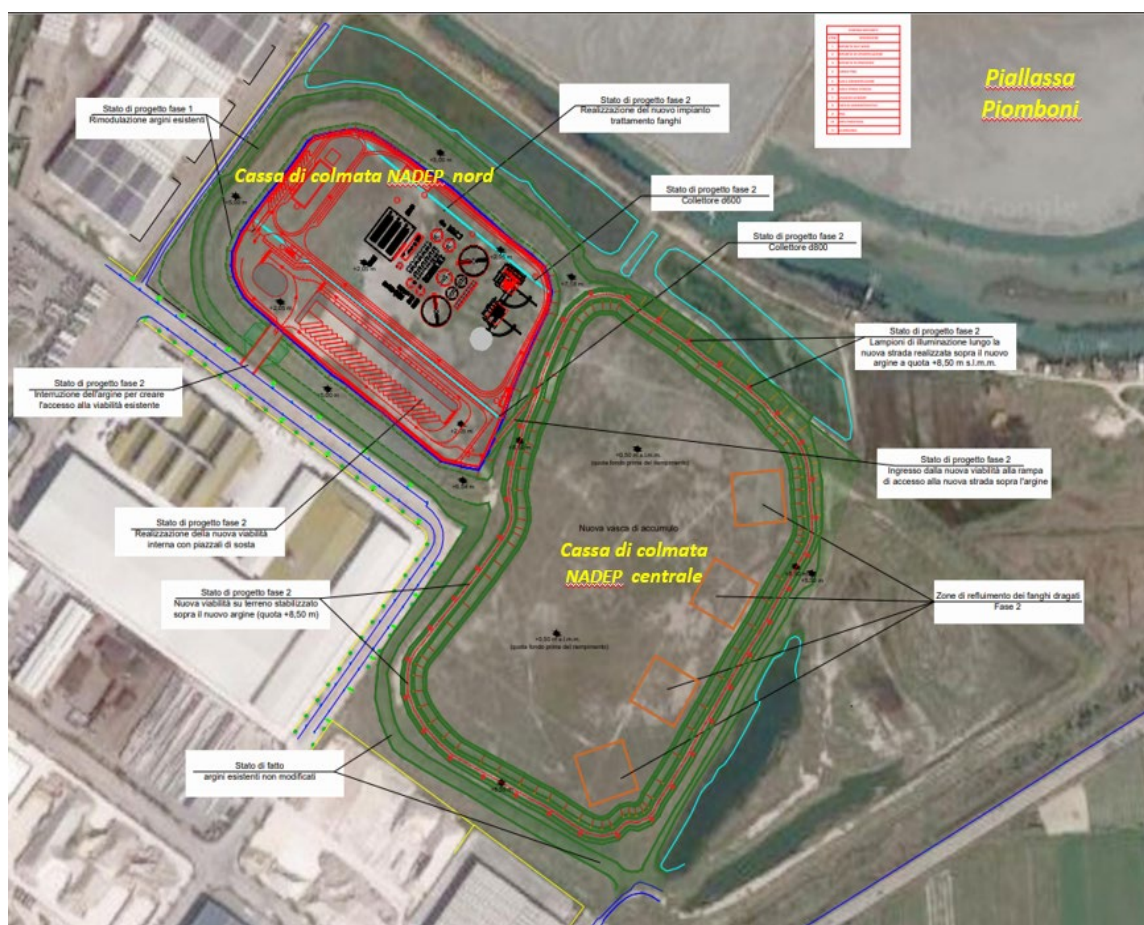


Figura 2. Articolazione progettuale dell’impianto di trattamento.

2.1 Descrizione sintetica delle componenti di progetto

Si riportano di seguito le principali indicazioni descrittive delle componenti di progetto. Si rimanda agli elaborati tecnici per maggiori dettagli.

| | |
|---------------------------|---|
| Bacino di accumulo | <p>Il primo elemento dell'impianto di trattamento dei materiali dragati sarà un bacino di accumulo ricavato nella esistente cassa di colmata NADEP-centrale, in cui la draga che lavora nel porto canale dovrà scaricare la torbida.</p> <p>La capacità massima del bacino sarà pari a circa 435.000 metri cubi. La base del bacino si colloca a +0.5m slm, mentre gli argini in terra avranno un'altezza pari a 8 metri dal piano del bacino (+8.5 m slm).</p> <p>Gli argini ed il fondo del bacino di accumulo saranno rivestiti con materiale impermeabile nell'ambito del progetto di "Svuotamento cassa di colmata Nadeb centrale e interna e rimodellazione degli argini", tale da impedire il contatto diretto, e di conseguenza la potenziale contaminazione delle aree circostanti, da parte del materiale dragato. Nel complesso la cassa di colmata NADEP-centrale sarà impermeabile.</p> <p>Gli interventi prevederanno inoltre il consolidamento degli argini per permettere l'alloggiamento delle bitte di ancoraggio del sistema di brandeggio della draga e la realizzazione di una strada perimetrale lungo tutto il bordo del bacino per permettere la movimentazione di mezzi leggeri di manutenzione.</p> <p>Non vi sono altri interventi che il proponente dovrà effettuare sulla cassa Nadeb-centrale.</p> |
| Draga di rilancio | <p>Una draga dedicata all'impianto, di tipo aspirante-refluente, alimentata da motore elettrico, provvederà a confluire il materiale dragato in forma di torbida (80% di acqua e 20% di materiale fangoso), dal bacino all'impianto di trattamento. Le operazioni di dragaggio del porto e quelle di trattamento del materiale, potranno pertanto essere indipendenti ed asincrone grazie allo stoccaggio temporaneo della torbida nel bacino, che fungerà quindi da "polmone" per le attività.</p> <p>Al fine di ridurre l'impatto ambientale, l'intero sistema della draga sarà di tipo elettrico, questo al fine di ridurre sia le emissioni in atmosfera che le emissioni acustiche.</p> <p>Il sistema di dragaggio del fondale sarà realizzato con un disgregatore a fresa dotata di sistema di controllo a GPS per evitare di "grattare" il fondale oltre la quota +0.5m slm.</p> <p>In termini di funzionamento, il bacino è pensato per poter permettere in contemporanea sia l'ingresso di materiale dalla draga portuale, sia la lavorazione e manovra della draga di bacino, evitando momenti di fermo operativi.</p> |

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Impianto di trattamento</p> | <p>L'impianto è dimensionato per il trattamento di 775 m³/h di torbida prelevata dal bacino di accumulo per 16h/gg, 300 gg/anno.</p> <p>L'impianto di trattamento vero e proprio si può suddividere in tre sistemi principali, qui sinteticamente descritti (si rimanda allo schema a blocchi di progetto).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SOIL WASH (PRIMO TRATTAMENTO di Recupero R5): separa e tratta il materiale più grossolano, ossia sabbie. Le prime fasi di trattamento della torbida saranno esclusivamente di natura meccanica e saranno (eventualmente) precedute dalla miscelazione in torbida di alcuni reagenti chimici. Al fine di minimizzare l'impatto ambientale dell'impianto e del processo di pulizia da esso svolto, nonché per rendere più sostenibili i costi di trattamento e pulizia dei materiali, tutte le fasi sopra descritte verranno eseguite utilizzando acqua salmastra, prelevata dalla stessa frazione liquida del bacino di accumulo della torbida, che sarà recuperata, a regime, dallo stesso fine ciclo di impianto. 2. TRATTAMENTO FANGHI (SECONDO TRATTAMENTO di Recupero R5): La torbida in uscita dal trattamento primario, composta da acqua e materiale limo – argilloso, viene additivata (nella vasca di accumulo sopra citata) di flocculante ed altri reagenti chimici. La torbida passa poi ad un decantatore dinamico, in cui avviene il processo di chiariflocculazione: le sostanze solide vengono addensate e raggruppate in “fiocchi” e si depositano sul fondo vasca; le sostanze oleose tendono a galleggiare sulla superficie dell'acqua, per poi essere scaricate da apposito scrementatore di superficie. I fanghi sedimentati sul fondo del decantatore dinamico vengono raccolti ed inviati ad una vasca di accumulo, dove vengono miscelati con altre sostanze chimiche, per poi essere inviate alle filtropresse. L'acqua in uscita dal chiariflocculatore viene additivata con appositi chemicals e poi inviata alla successiva fase di coagulazione che permette di abbattere i metalli pesanti ed altri eventuali inquinanti. I fanghi sedimentati nel decantatore dinamico, saranno inviati alla vasca di stoccaggio e omogeneizzazione dove eventualmente, se necessario per accelerare il processo di disidratazione, viene aggiunto “latte di calce”. Da quest'ultima vasca di omogeneizzazione i fanghi saranno successivamente pompati alle filtropresse che scaricheranno ciclicamente i pannelli disidratati, compatti e palabili (con un'umidità residua di circa il 20 %) sulla platea in c.a. dalla quale apposite pale meccaniche eseguiranno lo spostamento in appositi piazzali per lo stoccaggio e la caratterizzazione chimico-fisica necessaria per permettere il successivo conferimento nei siti prescelti. L'acqua filtrata dal processo di filtro pressatura verrà raccolta in un circuito dedicato, che la riporterà alla vasca di omogeneizzazione della torbida. Al fine di minimizzare l'impatto ambientale dell'impianto e del processo di pulizia da esso svolto, nonché per rendere più sostenibili i costi di trattamento e pulizia dei materiali, anche le ulteriori fasi di pulizia dei materiali verranno eseguite utilizzando acqua salata. Questo approccio permetterà un utilizzo minimo di acqua dolce, utilizzata esclusivamente per il lavaggio delle tele delle filtropresse, con conseguente riduzione ai minimi termini dell'impatto - dovuto all'impianto ed al trattamento - sull'uso delle risorse idriche del territorio. |
|---------------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| | <p>Il materiale secco risultato dal processo di depurazione (panelli, sabbie) sarà depositato temporaneamente su piazzali all'interno dell'area di impianto, per la relativa caratterizzazione (analisi di laboratorio) e il successivo trasferimento nei siti di destinazione tramite camion. I camion saranno caricati mediante pale gommate.</p> <p>Il risultato finale sarà un materiale con caratteristiche chimico fisiche compatibili con la Colonna A del D. Lgs 152/2006, Allegato 5, Tabella 1, e con test di cessione conforme a quanto previsto dal DM 5/2/98, deroga per i cloruri e i solfati.</p> <p>3. TRATTAMENTO ACQUE REFLUE: Successivamente l'acqua sarà inviata alla filtrazione a quarzite e a carboni attivi.</p> <p>Il carico inquinante dell'acqua sarà così trattenuto dai filtri a quarzite e filtri a carbone attivo, che saranno puliti da periodici contro lavaggi. Queste acque di contro lavaggio, ricche di inquinanti, saranno convogliate ad un trattamento chimico-fisico dedicato a questo tipo di inquinanti. Questo piccolo impianto chimico-fisico sarà principalmente costituito da una chiariflocculazione, sedimentazione statica e disidratazione meccanica con idonea piccola filtropressa. Le acque qui chiarificate saranno riciclate in testa all'impianto di depurazione nella vasca di raccolta torbida.</p> <p>I fanghi disidratati dalla piccola filtropressa (circa 3,33 m3/d alla max. capacità d'impianto) saranno conferiti come rifiuti ad impianti di trattamento.</p> |
| Piazzale di stoccaggio dei pannelli | I pannelli in uscita dalle filtropresse (EoW) saranno temporaneamente stoccati in un piazzale, per il prelievo di campioni e la relativa caratterizzazione secondo i requisiti di legge, prima del loro conferimento ai siti di destinazione finale. |
| Edificio Servizi | <p>L'impianto prevede un edificio servizi dotato di uffici, refettorio, servizi igienici, docce.</p> <p>L'impianto di climatizzazione estivo ed invernale e la produzione di acqua calda sanitaria saranno realizzati mediante pompe di calore. Al contrario, la ventilazione sarà di tipo naturale (finestre), ad eccezione dei locali ciechi, dove sarà previsto un sistema di ventilazione meccanica dimensionato in accordo a UNI 10339.</p> |
| Impianto fotovoltaico | <p>Un impianto di produzione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici, di potenza pari a 10,8KWp sarà installato in copertura sul tetto dell'edificio. La potenza generata sarà utilizzata al 100% in autoconsumo dall'impianto (in accordo al Decreto legislativo n.28 del 3 marzo 2011, Allegato 3.)</p> <p>Il fotovoltaico sarà realizzato sull'edificio amministrativo, indicato come "08" nel layout generale di impianto.</p> <p>Per stimare le emissioni di CO2 evitate grazie al fotovoltaico si utilizza il "tool energia" reso disponibile dalla Regione Emilia Romagna, da cui deriva che la produzione di 13.400 kWh/anno da fonte fotovoltaica consente di evitare il prelievo di un analogo quantitativo di energia da rete, che nel caso non fosse certificata verde comporterebbe una emissione indiretta di 3.812 kg/anno di CO2.</p> |
| Pesa a Ponte | Una pesa a ponte sarà installata in prossimità dell'ingresso dell'impianto. La differenza fra la pesatura dei mezzi in uscita/ingresso all'impianto permetterà di definire la quantità di materiale trattato in uscita. |

| | |
|------------------------|--|
| Lavaggio gomme | <p>Un Sistema di lavaggio “a passaggio” per i mezzi in uscita provvederà alla pulizia degli pneumatici e della sottoscocca degli automezzi, onde preservare il decoro urbano al fine di evitare che residui di terra possano essere rilasciati nelle strade urbane limitrofe al sito.</p> <p>Il sistema prevede un riciclo totale delle acque, con un limitatissimo rabbocco di acqua dovuto ad effetti di trascinamento ed evaporazione nei mesi estivi, e non prevede alcuno scarico.</p> |
| Rete di scarico | <p>La rete di scarico delle acque nere è progettata in via preferenziale a gravità, con una pendenza non inferiore al 1%. E' prevista l'installazione di un degrassatore a valle del quale sarà installato un pozzetto di raccolta e rilancio dei reflui, fino al punto di consegna alla pubblica fognatura.</p> <p>La rete di scarico acque meteoriche è progettata in via preferenziale a gravità, con una pendenza non inferiore al 1%. Tutte le superfici impermeabili saranno servite da rete di raccolta delle acque, ivi compresi strade, piazzali, parcheggi e coperture.</p> <p>Le acque meteoriche dilavanti i piazzali di stoccaggio dei materiali EoW (data la presenza di materiale in attesa di certificazione analitica) saranno trattate in continuo per essere poi scaricate nel Canale Piombone.</p> <p>Le acque meteoriche dilavanti le restanti superfici impermeabili saranno separate tra prime e seconde piogge: le prime saranno trattate per essere poi scaricate nel Canale Piombone, mentre le seconde andranno a scarico diretto.</p> <p>Le acque di processo saranno salate. Esse saranno opportunamente trattate e purificate e successivamente reintrodotte nel bacino portuale attraverso il canale denominato Piombone.</p> |

| | |
|---|---|
| Officina | <p>Un edificio di dimensioni pari a circa 100mq, altezza circa 6m, sarà adibito a officina di manutenzione e magazzino di stoccaggio delle parti di ricambio.</p> <p>L'edificio sarà dotato di illuminazione interna, distribuzione elettrica e punto acqua.</p> <p>Nella porzione di magazzino adibito ad officina verranno svolte le seguenti attività:</p> <p>MANUTENZIONE ORDINARIA</p> <p>In questa categoria ricadono tutte le operazioni eseguite regolarmente e con cadenza prefissata, che assicurano l'efficienza delle apparecchiature e delle strutture. Tali operazioni provvederanno a garantire il mantenimento dell'efficienza del processo mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attività di calibratura di strumentazioni e pulizia dei sensori. • Ripresa di eventuali parti di verniciatura che dovessero necessitare (verniciatura a pennello). • Pulizie generali delle strutture o parti di impianto (macchine) <p>MANUTENZIONE PROGRAMMATA</p> <p>In questa categoria ricadono anche le operazioni eseguite regolarmente dagli addetti secondo il libretto d'uso e manutenzione del fornitore, che consistono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio olio motore e lubrificazione programmata delle parti meccaniche come da indicazione del costruttore; • Manutenzione preventiva dell'impianto e del quadro elettrico con controllo collegamenti, bulloneria ed isolamento delle giunzioni nonché verifica della messa a terra. <p>Quindi si prevede, nell'Officina Meccanica, la presenza di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Banco di lavoro • Bulloneria e utensili • DPI / stracci • Eventuali detergenti/lubrificanti |
| Illuminazione | <p>Un impianto per l'illuminazione esterna dell'intera area verrà realizzato mediante corpi illuminanti a tecnologia LED, installati su palo. Ulteriori sistemi di illuminazione sono previsti per l'area bacino deposito torbida, nell'area parcheggio, nella strada di circolazione dei veicoli, nonché nell'area di produzione e impianto.</p> |
| Cabina di Distribuzione Elettrica | <p>La distribuzione di energia elettrica, fornita dall'ente distributore locale in MT, sarà realizzata mediante cavi posti all'interno di cavidotti direttamente interrati o annegati nelle platee di calcestruzzo.</p> <p>Una cabina di trasformazione MT/BT verrà realizzata localmente, per garantire l'alimentazione in BT (bassa tensione) alle utenze locali. Verrà inoltre realizzato un impianto di messa a terra.</p> |
| Impianto di videosorveglianza e EVAC | <p>L'area di produzione verrà dotata di un sistema di videosorveglianza a circuito chiuso (TVCC), per garantire maggiore sicurezza al personale che vi lavora e per controllare eventuale presenza di personale non autorizzato.</p> <p>L'area di produzione verrà inoltre dotata di un sistema di allarme costituito da sirene e/o altoparlanti e segnalatori luminosi ad attivazione manuale (EVAC), per permettere di avviare la procedura di evacuazione dell'intera area impianto, in caso di necessità. La centrale EVAC sarà posizionata nell'edificio servizi.</p> |

| | |
|---|--|
| Stazione di rifornimento carburante | L'impianto sarà equipaggiato con una stazione di rifornimento carburante (diesel) per rifornire le pale gommate. La stazione di rifornimento sarà costituita da un serbatoio con relativa vasca di contenimento e di una pompa di rifornimento. Il dimensionamento del serbatoio è tale da garantire un'autonomia di rifornimento delle pale gommate pari a 1 settimana circa. |
| Piazzale deposito materiali, viabilità e accesso al bacino di accumulo | Viene prevista un'area di piazzale operativo e stoccaggio di circa 4 ha posta alla quota di progetto di +2.05m slm nel rispetto dei vincoli posti a base gara, in particolare a quello derivante dal rischio idrogeologico. L'accesso al piazzale è reso possibile tramite l'ingresso principale mentre la viabilità interna è completata da una strada di collegamento perimetrale. Nell'area del piazzale si trovano l'edificio servizi e pesa, l'area operativa dell'impianto e tutte le aree necessarie allo stoccaggio e al carico dei materiali. Il bacino di accumulo è accessibile mediante rampe di accesso al coronamento dell'argine che è reso carrabile al fine di consentire le operazioni di manutenzione e di operatività della draga movimentata e controllata mediante un sistema di funi vincolate a terra. |
| Area di sosta mezzi | Un'area di sosta mezzi verrà realizzata in prossimità dell'ingresso all'impianto, all'interno della cassa Nadep-nord. L'area di sosta è finalizzata ad evitare congestione su Via Vecchi, in quanto in tale zona i camion potranno attendere l'autorizzazione all'ingresso nella zona operativa dell'impianto. |
| Ingresso all'impianto | L'ingresso all'impianto verrà realizzato sulla strada "via G. Vecchi" mediante rimozione di parte dell'argine di coronamento della cassa Nadep-Nord, di sufficiente larghezza per permettere l'ingresso/uscita di mezzi pesanti. In particolare l'accesso avrà larghezza di circa 8 m (si vedano elaborati VOL2-Elaborato12 e VOL3-Elaborato5). La pianificazione degli accessi sarà fatta in modo da non creare congestione su Via Vecchi. L'ingresso sarà protetto mediante cancello di ingresso. L'argine di coronamento della cassa fungerà da perimetrazione naturale per l'intera area d'impianto |

2.2 Caratteristiche dei servizi

L'impianto sarà adibito al trattamento dei fanghi di dragaggio, con la finalità di abbattere i contenuti potenzialmente inquinanti e riportarli entro i limiti previsti dalla legge, per considerare il prodotto finale un prodotto di "recupero".

In particolare, il materiale sabbioso e limaccioso trattato dall'impianto sarà destinato a siti di stoccaggio compatibili con materiali conformi alla Colonna A del D. Lgs 152/2006, Parte V, Allegato 5, Tabella 1, e con test di cessione conforme a quanto previsto dal DM 5/2/98, deroga per i cloruri e i solfati. In particolare tali materiali trovano utilizzo favorevole nelle attività di tombamento di cave esauste, presenti nel territorio ravennate, con livelli di cloruri maggiori o uguali a quelli del materiale trattato.

La reiezione della frazione liquida (acqua) del processo avverrà nel canale circondariale Piombone, garantendo livelli di potenziali inquinanti nel pieno rispetto dei limiti di legge.

I materiali che cessano la qualifica di rifiuto verranno conferiti presso le cave Cavallina e Morina, con cui il proponente ha sottoscritto relativo contratto di conferimento di materiale idoneo, nella tipologia e nella composizione, al tombamento.

I rifiuti fuori specifica saranno conferiti presso apposita discarica autorizzata.

2.2 Descrizione delle dimensioni e dell'ambito di riferimento

L'area di realizzazione dell'impianto di trattamento è ubicata all'interno di un terminal portuale del comprensorio industriale di Ravenna, adiacente ad un contesto naturale: la Pialassa dei Piomboni, una laguna in ampio collegamento con il mare. La laguna è in parte utilizzata come area portuale per il porto industriale di Ravenna con il quale risulta in collegamento; la parte non destinata ad ambito portuale presenta interessanti aspetti di carattere naturalistico ed ecologico.

In riferimento ai siti della Rete Natura 2000, il progetto è localizzato a circa 100 mt dal perimetro del sito ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni e Pineta di Punta Marina", perimetro quest'ultimo che approssimativamente coincide nell'ambito locale con il confine sud-occidentale della Stazione Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco Regionale del Delta del Po (area contigua).

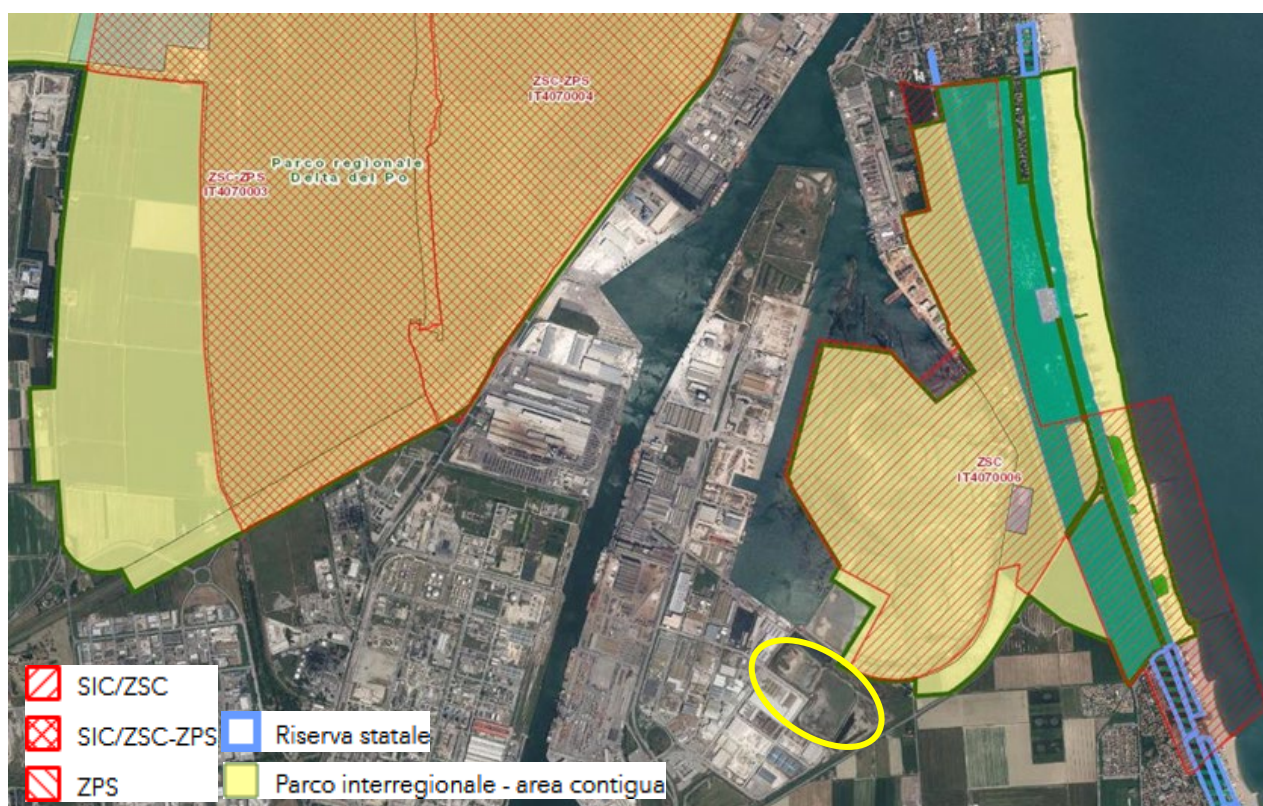


Figura 3. Quadro corografico: Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS IT4070006 in rosso) e ambito di progetto (in giallo).

La Pialassa del Piombone, si presenta come un ampio specchio d'acqua di profondità massima attorno ai 2-3 m, dove l'associazione vegetazionale prevalente è caratterizzata da alghe verdi appartenenti all'ordine delle *Ulva*, fitocenosi tolleranti acque inquinate. I dossi, realizzati con una recente rinaturalizzazione, sono caratterizzati da prati salini a giunchi e graminacee. Tra le specie vegetali da segnalare, comunque in forte declino: il *Limonium bellidifolium* e l'endemica *Salicornia veneta*. Interessante la comunità ornitica che frequenta la Pialassa sia per motivi trofici che di svernamento e nidificazione.

La tabella a seguire riporta in sintesi i dati generali del progetto sottoposto a procedura di Valutazione di Incidenza ai sensi del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii.

| | |
|------------------------------------|---|
| Provincia, Comune, Località | Regione Emilia-Romagna, Provincia di Ravenna (RA), Comune di Ravenna, località Porto di Ravenna. |
|------------------------------------|---|

| | |
|--|--|
| Sito della Rete Natura 2000 interessato da potenziali incidenze | IT4070006 – ZSC-ZPS “Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina”. L’ambito di intervento è localizzato al di fuori del perimetro della ZSC/ZPS (a circa 100 mt), ma in continuità con il sito in quanto la reiezione della frazione liquida (acqua) del processo di trattamento dei fanghi, avverrà nel canale circondariale piombone. |
| Sito della Rete Natura 2000 limitrofo | IT4070004 – ZSC-ZPS “Pialasse Baiona, Risega e Pontazzo”. L’ambito di intervento è localizzato al di fuori dal sito Natura 2000. |
| Aree Protette | Parco Regionale del Delta del Po – Stazione “Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna”. L’ambito di intervento è localizzato al di fuori dell’area di parco (area contigua). |
| Soggetto proponente | Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro Settentrionale |

2.3 Fattori di incidenza potenziale del progetto

I principali fattori di incidenza derivanti dalla fase di cantiere e di esercizio del progetto di realizzazione dell’impianto di trattamento dei sedimenti dragati sono riportati nella seguente Tabella 1.

Tabella 1. Sorgenti, fattori di incidenza e minacce potenziali sulle risorse degli habitat lagunari del ZSC/ZPS

| SORGENTE | FATTORE | MINACCE POTENZIALI PRINCIPALI |
|--|--|--|
| Mezzi navali al lavoro e circolanti FASE DI CANTIERE Durante la fase di cantiere i mezzi operativi saranno quelli legati alla realizzazione delle infrastrutture di progetto. FASE DI ESERCIZIO Durante la fase di esercizio i mezzi operativi saranno quelli legati sia alla movimentazione del materiale trattato nell’area di impianto e di conferimento alle aree di destinazione finale. | Rumore (Emissioni acustiche Vibrazioni da mezzi meccanici) Fattore dipendente dall’intensità delle sorgenti e dalla durata dei lavori. | <ul style="list-style-type: none"> • Disturbo temporaneo con conseguente allontanamento di specie faunistiche dall’ambito locale • Disturbo temporaneo con conseguente allontanamento di specie faunistiche dalle aree trofiche e/o di svernamento, nidificazione • Interferenza continuativa con abbandono da parte di specie target dei siti trofici, di svernamento o di nidificazione |
| | Emissioni in atmosfera Fattore dipendente dall’intensità e dalla durata dei lavori. Dispersione polveri in atmosfera in funzione del clima dei venti. | <ul style="list-style-type: none"> • Disturbo temporaneo con conseguente allontanamento di specie faunistiche dall’ambito locale • Disturbo temporaneo con conseguente allontanamento di specie faunistiche dalle aree trofiche e/o di svernamento, nidificazione • Inquinamento importante con conseguente abbandono da parte di specie target delle aree trofiche e/o di svernamento, nidificazione |
| | Inquinamento delle acque Perdita di oli/carburanti Il fattore è dipendente dalle caratteristiche delle sostanze sversate e dal | <ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento delle acque ed effetti chimici e fisici (ivi compresa la ridotta penetrazione della luce) • Inquinamento da sostanze tossiche e contaminazione a lungo termine di habitat, flora e fauna per dispersione in laguna |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>regime delle correnti e del moto ondoso. Il fattore tiene in considerazione anche l'eventuale accumulo di inquinanti nei sedimenti lagunari.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Avvelenamento di specie faunistiche per contatto (in particolare uccelli con piume) o da ingestione (durante la normale attività di alimentazione in acqua da parte degli animali) • Morte di stadi larvali, di fitoplancton e zooplancton, benthos • Bioaccumulo attraverso le reti trofiche • Rifiuti solidi sul fondale |
| | <p>Inquinamento del suolo Fuoriuscita di oli/carburanti Fattore dipendente dall'intensità e dalla durata dei lavori. Il fattore è dipendente dalle caratteristiche dei materiali e delle sostanze presenti.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Disturbo temporaneo con conseguente allontanamento di specie faunistiche dall'ambito locale • Disturbo temporaneo con conseguente allontanamento di specie faunistiche dalle aree trofiche e/o di svernamento, nidificazione • Inquinamento importante con conseguente abbandono da parte di specie target delle aree trofiche e/o di svernamento, nidificazione • Inquinamento per deposito al suolo di habitat e vegetazione • Inquinamento da sostanze tossiche e contaminazione a lungo termine di habitat, flora e fauna per dispersione in laguna • Avvelenamento di specie faunistiche per contatto (in particolare uccelli con piume) o da ingestione (durante la normale attività di alimentazione in acqua da parte degli animali) • Bioaccumulo attraverso le reti trofiche |
| <p>Operatività dell'impianto FASE DI ESERCIZIO</p> | <p>Scarichi idrici da attività di trattamento rifiuti e gestione acque meteoriche Fattore dipendente dall'operatività dell'impianto e dal regime delle correnti e del moto ondoso</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento delle acque ed effetti chimici e fisici (ivi compresa la ridotta penetrazione della luce) • Inquinamento da sostanze tossiche e contaminazione a lungo termine di habitat, flora e fauna per dispersione in laguna • Avvelenamento di specie faunistiche per contatto (in particolare uccelli con piume) o da ingestione (durante la normale attività di alimentazione in acqua da parte degli animali) • Morte di stadi larvali, di fitoplancton e zooplancton, benthos • Bioaccumulo attraverso le reti trofiche |

2.4 Complementarietà con altri piani e progetti

L'area in esame si sviluppa, urbanisticamente e amministrativamente in un'area portuale collocata in adiacenza ad altre aree soggette a diversi livelli di competenze e vincoli (europei, nazionali, regionali, comunali) nonché dagli indirizzi operativi fissati dal "Piano Operativo Triennale 2021-23 (POT)" dell'"Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro Settentrionale – Porto di Ravenna (MACS)". Indirizzi che, per quanto concerne il progetto in esame, pongono al centro obiettivi strategici nel prioritario rispetto del:

1) Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza dell'Italia (PNRR), trasmesso alla Commissione europea in data 30.04.2021, armonizzandoli con quelli del Piano Strategico Nazionale della Portualità della logistica (PSNPL) e facendo proprio, in sintesi, l'approccio integrato che emerge dal documento del MIMS "10 anni per trasformare l'Italia", con le sue Aree di Intervento³;

2) il "Piano generale trasporti e logistica (PGTL)", avviato dal Mims nel gennaio 2022 per la sua redazione alla luce del PNRR ed il cui documento finale dovrebbe essere consegnato al Ministro entro sei mesi dalla data di insediamento⁴. Fino all'approvazione del Piano si applica transitoriamente il quadro generale della programmazione delle infrastrutture di trasporto approvato dal Consiglio dei Ministri il 13/11/2015 e sottoposto a valutazione ambientale strategica (ai sensi dell'art. 216 del D. Leg.vo 50/2016, comma 2).

La normativa di riferimento per l'individuazione degli strumenti fondamentali della programmazione territoriale e urbanistica è stata aggiornata con l'entrata in vigore, a partire dal 1/1/2018, della L.R. 24 del 21/12/2017. Tale Legge definisce i nuovi strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica distinguendo tra:

Strumenti di Pianificazione Regionali:

Ai sensi degli artt. 23 e 24 della L.R. n. 20/2000, sotto il profilo ambientale, paesaggistico e sostenibile gli strumenti fondamentali della programmazione territoriale di livello regionale sono:

- il Piano Territoriale Regionale – PTR (art. 23). Caratterizzato dall'integrazione di una componente strategica e una strutturale, che ricomprende e coordina, in un unico strumento di pianificazione relativo all'intero territorio regionale, la disciplina per la tutela e la valorizzazione del paesaggio e la componente territoriale del Piano regionale integrato dei trasporti (PRIT). Costituisce nel suo insieme lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali, in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio. Il PTR è uno strumento di programmazione e pianificazione che non fornisce prescrizioni di dettaglio sulle singole aree;
- il Piano Territoriale Paesistico Regionale - PTPR (art. 24). Parte tematica del PTR si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali. Piani per i quali, non essendo stati ancora adeguati gli strumenti di pianificazione ai sensi della nuova Legge Regionale, ai fini del presente studio si fa ancora riferimento alle disposizioni dei Piani predisposti in attuazione della L.R. 20/2000 e s.m.i.
- Strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna (Deliberazione dell'Assemblea legislativa n. 187 del 20/12/2018) il cui documento programmatico contiene, oltre a una valutazione approfondita del quadro emissivo regionale e degli scenari di cambiamento climatico futuri e in atto, un'analisi settoriale delle principali vulnerabilità regionali. Tra gli obiettivi generali la strategia prevede quindi: • di valorizzare le azioni, i Piani e i Programmi della Regione Emilia Romagna in tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attraverso la ricognizione delle azioni già in atto a livello regionale per la riduzione delle emissioni climateranti e

³ https://mit.gov.it/sites/default/files/media/notizia/2021-04/PNRR_mims.pdf

⁴ <https://www.mit.gov.it/comunicazione/news/piano-generale-trasporti-e-logistica-avviati-dal-mims-i-lavori-per-la-sua>

l'adattamento ai cambiamenti climatici; • definire indicatori di monitoraggio (tra quelli già in uso da parte dei diversi piani). Tra gli indirizzi generali e trasversali è prevista l'introduzione del tema del cambiamento climatico nelle: • Valutazione Ambientali Strategiche (VAS) di piani di programmi e nelle • Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA) di impianti e infrastrutture⁵.

Strumenti di Pianificazione di Area Vasta:

- Piano Territoriale di Area Vasta (PTAV), predisposto dalle Province, eventualmente anche in forma associata ed avente la funzione di pianificazione strategica d'area vasta e di coordinamento delle scelte urbanistiche strutturali dei Comuni e loro Unioni che incidano su interessi pubblici che esulano dalla scala locale;

Strumenti di Pianificazione Provinciale e Comunale:

Ai sensi dell'art. 26 della L.R. n. 20/2000, lo strumento fondamentale della programmazione territoriale di livello provinciale è il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

Ai sensi degli artt. 28, 29, 30 e 31 della L.R. n. 20/2000, gli strumenti fondamentali della programmazione territoriale di livello comunale sono:

- il Piano Strutturale Comunale (art. 28);
- il Regolamento Urbanistico ed Edilizio (art. 29);
- il Piano Operativo Comunale (art. 30);
- i Piani Urbanistici Attuativi (art. 31).

La L.R. 24/2017 introduce, in sostituzione dei piani suddetti, i seguenti piani:

- Piano Urbanistico Generale (PUG), che stabilisce la disciplina di competenza comunale sull'uso e la trasformazione del territorio, con particolare riguardo ai processi di riuso e di rigenerazione urbana);
- Accordi operativi e i piani attuativi di iniziativa pubblica con i quali, in conformità al PUG, l'amministrazione comunale attribuisce i diritti edificatori, stabilisce la disciplina di dettaglio delle trasformazioni e definisce il contributo delle stesse alla realizzazione degli obiettivi stabiliti dalla strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale.

La recente introduzione della L.R. 24/2017 precisa che (art. 3, comma 1) *"... I Comuni [...] avviano il processo di adeguamento della pianificazione urbanistica vigente entro il termine perentorio di tre anni dalla data della sua entrata in vigore e lo concludono nei due anni successivi, con le modalità previste dal presente articolo"*.

In funzione dell'adozione del sopracitato nuovo PUG il Comune di Ravenna ha iniziato nel gennaio 2019 il percorso partecipativo ed il processo di adeguamento degli esistenti strumenti urbanistici (PSC, POC e RUE⁶). Attualmente, l'insieme dei numerosi ed articolati processi che dovrebbero confluire nel relativo PUG entro il termine del 01.01.2023 (scadenza del periodo transitorio di 3 + 2 anni ipotizzato dalla relativa legge regionale per la sua entrata in vigore) non sono stati ancora pienamente definiti. La Giunta Comunale ha ritenuto quindi, con delibera n. 2 del 7/01/2021, di posticipare tale data per poter precisare ed indirizzare l'azione degli uffici attraverso l' *"...individuazione degli indirizzi da impartire agli uffici comunali per l'introduzione nel redigendo PUG di indicazioni normative che consentano l'aggiornamento delle convenzioni urbanistiche relative agli accordi ex art. 18 l.r. 20/2000 allo scopo di renderle maggiormente aderenti ai principi e agli obiettivi generali della l.r. 24/201..."*⁷.

Conseguentemente, ad oggi permangono quindi validi e vigenti sia il PTCP sia gli attuali PSC, POC e RUE.

⁵ <https://www.arpae.it/it/autorizzazioni-e-concessioni/autorizzazioni-ambientali/via>

⁶ <https://www.comune.ra.it/aree-tematiche/gestione-del-territorio/urbanistica/rup-ravenna-urban-planner/p-u-g-piano-urbanistico-generale/>

⁷ https://www.comune.ra.it/dl-file.php?file=2022/01/DCG_PUG.pdf

Di seguito viene riportata una sintesi della coerenza del progetto previsto con la pianificazione territoriale, dalla scala regionale sino alla scala locale, nonché con i piani di settore che regolano alcune delle attività specifiche della proposta progettuale.

| | |
|---|---|
| <p>Piano di bacino - Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po</p> <p>Il piano classifica l'area di intervento come "area di potenziale allagamento" (Art. 6)</p> | <p>Il finito delle opere di progetto si attesta a quota +2.05m s.l.m.m., senza aumentare quindi la vulnerabilità e di conseguenza il rischio.</p> <p>L'intervento, risulta compatibile con la disciplina in materia di gestione del rischio idraulico.</p> |
| <p>Piano di Tutela delle Acque (PTA) Piano Provinciale di Tutela delle Acque (PPTA)</p> | <p>La realizzazione del progetto in esame non presenta elementi ostativi rispetto ai piani.</p> <p>Il sito in esame non ricade in alcuna delle zone di protezione delle acque sotterranee individuate dal PTA, ubicate a ovest del limite costituito dall'asse della via Emilia; tuttavia, l'area in esame rientra tra le aree sensibili individuate dal PTA (art. 27 delle Norme), pertanto dovranno essere intraprese adeguate misure di protezione dei corpi idrici ricettori al fine di garantire una qualità degli scarichi derivanti dal progetto conformi alle disposizioni relative a tali aree. A tal fine, si evidenzia che lo scarico sarà conforme ai limiti della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con deroga per i limiti per cloruri e solfati che non si applicano a zone equiparate alle acque marine costiere, nel rispetto dei limiti per i parametri Azoto Totale e Fosforo Totale che dovranno rispettivamente essere conformi ai valori limite di emissione di 10 mg/l e 1 mg/l, così come previsto dal PTCP della Provincia di Ravenna (area sensibile).</p> |
| <p>Piano Territoriale Regionale (PTR)</p> | <p>L'intervento in progetto, nel suo complesso, risulta conforme rispetto a tali indicazioni in quanto prevede di realizzare nell'ambito delle attività necessarie al dragaggio del fondale del Porto di Ravenna, infrastruttura che viene individuata quale punto strategico dello sviluppo regionale, un impianto di trattamento dei materiali dragati.</p> <p>L'intervento è da ritenersi coerente con quanto previsto dal PTR.</p> |
| <p>Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (P.T.P.R.)</p> | <p>Il PTPR non presenta vincoli ostativi alla realizzazione del progetto anche in rapporto al suo riconoscimento di infrastruttura individuata quale punto strategico dello sviluppo regionale.</p> |
| <p>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)</p> | <p>Il progetto risulta conforme nel suo insieme rispetto alle indicazioni del PTCP, con particolare riferimento anche all'assenza di vincoli di tipo naturalistico e/o paesaggistico-culturale insistenti sull'area in esame</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>ed all'individuazione delle aree idonee/non idonee per la localizzazione di impianti di gestione dei materiali di escavo.</p> |
| <p>Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) Regolamento urbanistico ed edilizio (RUE) Progetto Unitario assistito da Convenzione (PUC) Piano operativo comunale (POC)</p> | <p>L'attività di recupero dei sedimenti di dragaggio, prevista dal progetto in esame, risulta in linea generale compatibile con la pianificazione di livello comunale, rientrando nello Spazio Portuale la possibilità di svolgere attività di recupero dei sedimenti.</p> <p>E' tuttavia necessario proporre una variante al RUE per consentire l'attuazione del progetto.</p> <p>Il sito in esame si trova inoltre all'esterno di qualsiasi perimetrazione relativa ad aree sottoposte a tutela ambientale e/o paesaggistica. Trovandosi in adiacenza ad un'area naturale si prevede la realizzazione dello Studio di Incidenza (oggetto di questo studio).</p> <p>La progettazione prevede un minimo rialzo rispetto alla quota esistente, già frutto di colmata per la realizzazione delle opere di progetto, fino a quota +2.50 m s.l.m., diminuendo quindi la vulnerabilità e di conseguenza il rischio nel caso di allagamenti.</p> |
| <p>Classificazione Acustica del Comune di Ravenna</p> | <p>La zona prettamente interessata dall'intervento si colloca in Classe VI, a destinazione esclusivamente industriale, per cui sono previsti limiti di immissione sonora pari a 70 dBA per il periodo sia diurno che notturno.</p> <p>L'impianto è parzialmente interessato da una fascia di pertinenza di viabilità esistente in Classe III.</p> <p>Il complesso impiantistico confina prevalentemente con altre aree industriali o agricole, presso le quali non sono presenti recettori sensibili (quali insediamenti abitativi, strutture di servizio). Tuttavia, l'area di intervento è nelle immediate vicinanze di un Sito Rete Natura 2000, che ricade in Classe I (di progetto), ed è da considerare un recettore sensibile.</p> |
| <p>Piano Regolatore Portuale (P.R.P.)</p> | <p>La Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha espresso parere favorevole (Determina Direttoriale del 9/9/2020) al Progetto "Hub portuale di Ravenna - Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti, nuovo terminal in penisola Trattaroli e utilizzo materiale estratto in attuazione al piano regolatore portuale (P.R.P.) vigente 2007 – I e II stralcio" raccomandando comunque che devono essere ottemperate le condizioni ambientali indicate alla pag. n.7 del parere</p> |

| | |
|---|--|
| | della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS n. 3405 dell’8 maggio 2020. |
| Piano di stazione del Parco del Delta del Po | La Pialassa del Piombone (adiacente all’area di intervento) risulta essere una Area Contigua (art. 27 delle norme tecniche attuative del Piano), con funzione di transizione e connessione rispetto al territorio del Parco stesso. La realizzazione di progetti relativi ad attività, impianti e opere, sono soggetti a preventivo Nulla Osta dell’Ente di Gestione. |
| Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) | Il PAIR prescrive in sede autorizzatoria e di valutazione di compatibilità ambientale le migliori tecniche di abbattimento in tutti i settori in cui la movimentazione di materiali polverulenti e l’erosione, meccanica e non, porti contributi rilevanti alle polveri atmosferiche totali. Con Delibera della Giunta Regionale n. 527 del 03/04/2023 la Regione Emilia-Romagna ha adottato il nuovo PAIR 2030. In ottemperanza alle prescrizioni di tale piano è stato redatto il bilancio emissivo con gli inquinanti richiesti dal PAIR 2030, valutando poi la necessità di eventuali mitigazioni necessarie. |
| Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) | Il progetto in esame, prevedendo il recupero dei fanghi di dragaggio per un loro successivo riutilizzo, attua le strategie della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti, pertanto, la realizzazione dello stesso non presenta elementi ostativi con i suddetti piani. |

Nel complesso la disciplina dello spazio portuale contiene la dispersione insediativa, in linea con gli indirizzi della legge regionale 20/2000, e non interferisce territorialmente con le aree naturali circostanti.

La interferenza sul paesaggio naturalmente esiste, in quanto le strutture del porto si incuneano in un territorio delicato, pialasse e pinete.

L’ambito portuale può influenzare la qualità dell’ambiente urbano relativamente alla mobilità, soprattutto nella zona fra la darsena di città ed il porto. I nuovi insediamenti produttivi potrebbero infatti comportare un aumento della mobilità locale in un’area assai delicata dal punto di vista infrastrutturale che presenta criticità da gestire legate alla presenza del canale navigabile, delle aree per logistica portuale, delle infrastrutture stradali e ferroviarie presenti e/o previste dal PSC.

Le politiche/azioni previste per lo spazio portuale (con particolare riferimento al RUE) sono dunque orientate a migliorare la situazione attuale, esse tuttavia possono comportare impatti ambientali su consumi energetici ed emissioni in atmosfera, mobilità locale, consumo di risorse non rinnovabili, pressioni sulle aree naturali limitrofe, che richiedono particolari attenzioni ai fini della loro sostenibilità.

3 RELAZIONE DESCRITTIVA DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL SITO DI PROGETTO

Nei paragrafi a seguire viene effettuata la descrizione delle Aree Protette, dei siti della Rete Natura 2000 coinvolti e quindi del sito di realizzazione dell'impianto di progetto.

Alla descrizione di carattere generale, segue la descrizione dell'ambito di intervento

3.1 Rete Natura 2000

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CEE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici (precedente direttiva 79/409/CEE).

Le aree che compongono la Rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2).

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali, ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della Rete Natura 2000. In Italia, i SIC, le ZSC e le ZPS coprono complessivamente circa il 19% del territorio terrestre nazionale e quasi il 4% di quello marino.

La **Regione Emilia-Romagna** si occupa della gestione complessiva del sistema territoriale delle aree protette e dei 158 siti della Rete Natura 2000, che ricoprono una superficie complessiva di circa 270.000 ettari, adottando per conto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e della Commissione Europea indirizzi e norme per la loro istituzione, pianificazione e gestione e coordinando l'azione degli Enti di gestione.

Per i Siti Natura 2000 ricadenti all'esterno delle aree naturali protette, l'Ente gestore dei siti, limitatamente al territorio ricadente al di fuori delle aree protette, è la Regione Emilia-Romagna.

Per i Siti Natura 2000 ricadenti all'interno delle aree naturali protette gli Enti gestori dei siti limitatamente al territorio ricadente nell'area protetta sono gli Enti di gestione delle aree protette: "Enti di gestione per i Parchi e la Biodiversità" (questi enti sono riferiti a territori di scala sovra provinciale denominati Macroaree: Emilia occidentale, Emilia centrale, Emilia orientale, Delta del Po e Romagna), Parchi nazionali, Parchi interregionali, Riserve statali e Comuni.

La ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina" è gestita dall'Ente di Gestione Delta del Po.

Il sito Natura 2000 è inserito nella Stazione Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna del Parco Regionale del Delta del Po (l'intervento di progetto è localizzato in ambito portuale, al di fuori sia della Rete Natura 2000, sia dell'Area Protetta; la Pialassa dei Piomboni è localizzata in area contigua).

3.2 ZSC/ZPS IT4070006 “Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina”

Complessivamente il sito ZSC/ZPS si estende per 465 ha totalmente all'interno dei confini amministrativi del Comune di Ravenna (RA). L'ambito lagunare è confinante e in diretta continuità con il contesto portuale.

Le descrizioni riportate a seguire sono desunte dal data base regionale disponibile su web e dalla Scheda Rete Natura 2000 del sito.

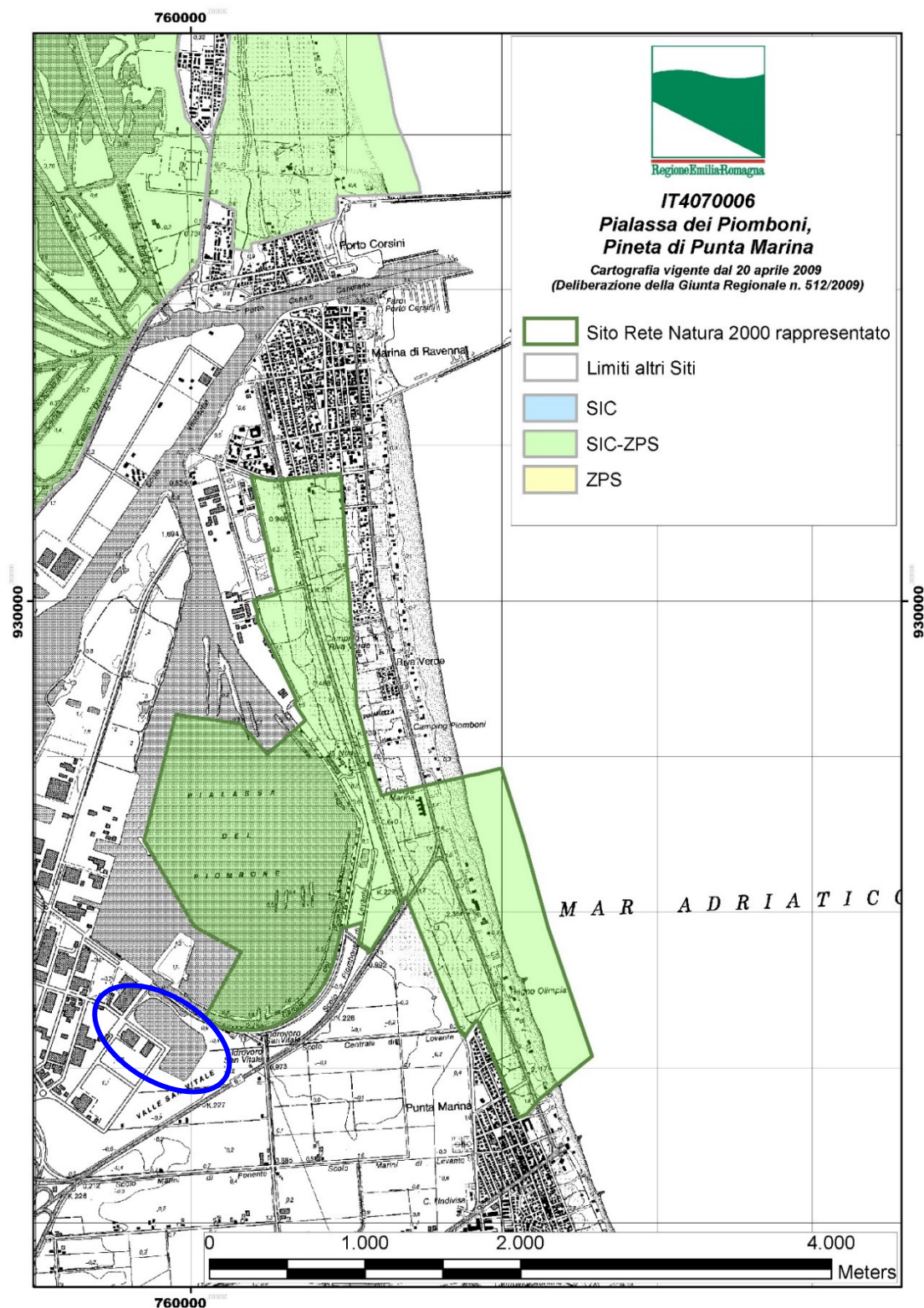


Figura 4. ZSC/ZPS (in blu ambito di progetto).

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070006>

3.2.1 Principali caratteristiche e habitats

Il sito è localizzato immediatamente a sud del porto-canale di Ravenna, il Candiano, in area litoranea e sublitoranea tra i lidi di Marina di Ravenna e Punta Marina e comprende tre tipologie di ambienti: la zona umida Pialassa dei Piomboni, la Pineta litoranea posta tra la Pialassa ed il mare, il tratto di litorale con lembi relitti di dune attive, la spiaggia ed il mare antistante per un tratto di circa 250 metri.

Chiuso tra l'area portuale con insediamenti industriali e le due stazioni balneari citate, l'afflusso idraulico della pialassa è strettamente controllato, oltre che dal flusso e deflusso mareale, avviene anche attraverso diverse immissioni di acque dolci e controllata dalla presenza di numerose paratoie, saracinesche, dispositivi di troppo pieno, ecc. Le correnti di marea giungono in Pialassa attraverso la sola imboccatura connessa al canale portuale e le sue acque ricevono per due volte al giorno acqua marina durante l'alta marea e altrettante volte la restituiscono in bassa marea.

Il sito è interessato da forti pressioni antropiche, nonostante ricada in parte entro la stazione Pineta di S. Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco Regionale Delta del Po (zona C: 110 ha, parco: 13 ha), in parte sia sottoposto a vincolo idrogeologico (197 ha), in parte sia Riserva Naturale dello Stato (48 ha).

Delle tre tipologie ambientali prevalenti, la laguna subcostiera (pialassa) costituisce l'ambito più esteso, con sacche d'acqua salata popolate da comunità algali degli *Ulvetalia* e relitti barenicoli con vegetazione succulenta alofila o giuncheti salsi; seguono la pineta costiera di *Pinus pinaster* con tratti di sottobosco arbustivo dei *Prunetalia* e la spiaggia sabbiosa con relitti di dune vive, rilevate, a vegetazione annuale di *Silene colorata* e *Vulpia membranacea* e ammovileti. Undici habitat di interesse comunitario (quattro alofitici, tre erbacei xerofili dunali e tre forestali di pineta, lecceta e querceto planiziale), dei quali tre prioritari, coprono circa i tre quarti della superficie del sito.

Tabella 2. Habitat Natura 2000 inclusi nel sito ZSC/ZPS "Pialassa del Piombone, Pineta di Punta Marina".

| Tipo di habitat Natura 2000 | Localizzazione nel comparto | Copertura (ha) |
|--|-----------------------------|----------------|
| 1150 = Lagune costiere (*) | Pialassa | 180.26 |
| 1210 = Vegetazione annua delle linee di deposito marine | Zone costiere | 0.83 |
| 1410 = Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | Pialassa | 1.05 |
| 1420 = Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | Pialassa | 2.58 |
| 1510 = Steppe salate mediterranee (<i>Limonietales</i>) (*) | Pialassa | n.a. |
| 2110 = Dune mobili embrionali | Sistemi dunosi costieri | 0.83 |
| 2120 = Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | Sistemi dunosi costieri | 2.21 |
| 2130 = Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) | Sistemi dunosi costieri | 0.59 |
| 2270 = Foreste dunari di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | Pineta litoranea | 117.97 |
| 91F0 = Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>) | Zone ripariane | 8.94 |
| 9340 = Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Zone ripariane | 22.37 |

Così come descritto nella scheda relativa al sito gli habitat presentano le seguenti caratteristiche:

- **Lagune**: ricopre una superficie pari al 20% dell'area totale del sito, rappresentando quindi il principale habitat, con una rappresentatività significativa, una superficie relativa inferiore al 2% a livello nazionale, uno stato di conservazione complessiva buono che portano ad una valutazione globale significativa;
- **Steppe salate** (*Limonietales*): ricopre il 15% della superficie totale, con una superficie relativa inferiore al 2%; ha una rappresentatività significativa ed uno stato di conservazione medio o ridotto con un valore globale è significativo;

- **Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)**: anche questo habitat ricopre il 15% della superficie del sito, con una superficie relativa inferiore al 2%; questo habitat ha una rappresentatività ed uno stato di conservazione buoni che portano ad un valore complessivo buono;
- **Dune mobili embrionali**: ricoprono il 10% della superficie del sito, con una superficie relativa inferiore al 2%; lo stato di conservazione di questo habitat è significativo e la conservazione è buona; ciò porta ad un valore globale significativo;
- **Vegetazione annua delle linee di deposito marine**: questo habitat ricopre appena l'1% della superficie del sito, con una superficie relativa inferiore al 2% ed ha una rappresentatività, conservazione e valore globale buoni.
- **Foreste dunari di Pino domestico e marittimo**: ricopre una superficie pari al 13% dell'area totale e presenta uno stato di conservazione buono/eccellente ((struttura nel complesso ben conservata con buone possibilità e prospettive di incremento della biodiversità).

Il sito è anche classificato come ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS) secondo il Decreto Ministeriale "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE", emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 05.07.2007.

Complessivamente nell'area sono presenti 11 habitat d'interesse comunitario; di questi solo alcuni sono caratteristici nell'ambiente d'interesse per questo studio, ossia l'ambiente di laguna costiera.

1150* - Lagune. Ambienti lagunari costieri (profondità media 50-60 cm, con massimi di 150-200 cm) sia privi di vegetazione che caratterizzati da comunità ad alghe mobili (ordine *Ulvetalia*), alghe fotofile e/o di strato elevato su fondi rocciosi e/o duri (classe *Cystoseiretea*) o Caroficee (classe *Charetea fragilis*), o con aspetti di vegetazione fanerofitica piuttosto differenziati, riferibili alle classi: *Ruppiaetea maritimae*, *Potametea pectinati* e *Zosteretea marinae*.

1410 - Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*). Prati salini a giunchi e graminacee su suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate. Formazioni spesso rimaneggiate ed ostacolate nel naturale dinamismo, diffuse sugli argini bassi ed argillosi che separano i bacini salati, nelle depressioni salmastre, lungo i canali d'acqua salata. Le formazioni di *Juncetalia maritimi* sono presenti esclusivamente nelle barene e negli isolotti della Pialassa Piomboni.

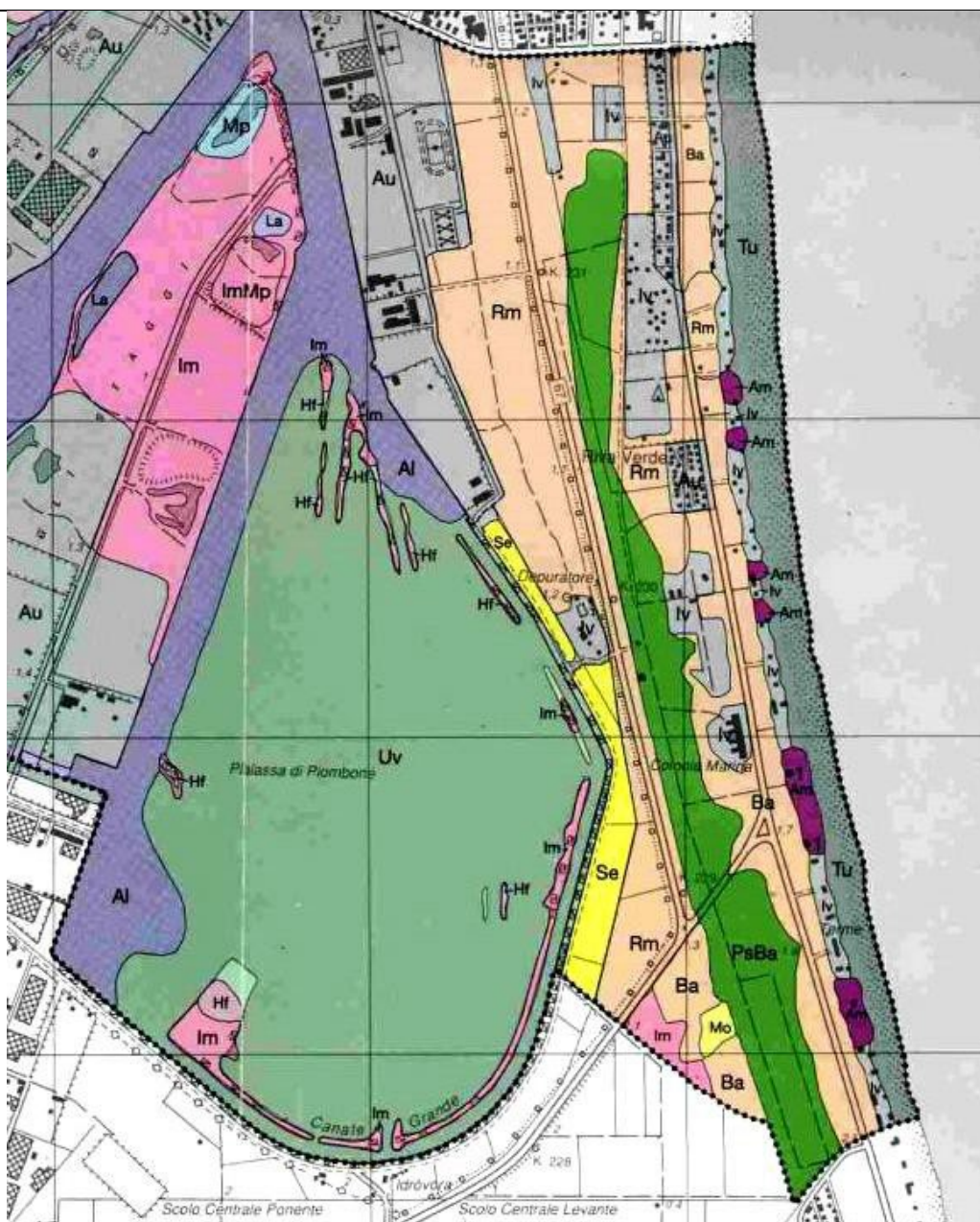
1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*). Questo habitat, spesso compenetrato in una sorta di mosaico con il 1410, tende a formare praterie dense e compatte in cui una delle specie caratteristiche, la salicornia perenne *Sarcocornia fruticosa*, è quella di gran lunga dominante. Sul finire dell'estate tali comunità diventano particolarmente decorative per le vistose fioriture di *Limonium narbonne*. In alcuni tratti delle pinete ravennati appare in espansione, probabilmente per la subsidenza dei suoli e le conseguenti maggiori ingressioni di acque salmastre. Le formazioni di *Sarcocornietalia fruticosae* sono presenti esclusivamente nelle barene e negli isolotti della Pialassa Piomboni.

Si rimanda all'Allegato I della presente relazione per maggiori informazioni sugli habitats.

3.2.2 Vegetazione

La carta della vegetazione della stazione Pineta di S. Vitale e Piasse di Ravenna del Parco Regionale del Delta del Po (Figura 5) riporta limitati lembi di particolare pregio naturalistico, in particolare residui di vegetazione erbacea a prevalenza di specie annuali a sviluppo primaverile, insediata su sabbie aride retrodunali e composizione floristica caratterizzata da *Silene colorata (sericea)*, *Vulpia membranacea* e poche altre specie, alcune delle quali a carattere nitrofilo, e strisce nella laguna a giunchi e graminacee con *Limonium* o gruppi alofitici perenni dei *Sarcocornietalia* e annuali del *Salicornietum venetae*. A loro volta, le acque della Pialassa ospitano una comunità algale più o meno fortemente degradata (macrofite dominate da Ulvacee).

La Pineta sublitoranea, una delle poche in Regione impiantata a Pino marittimo (*Pinus pinaster*), presenta un sottobosco solo a tratti denso di Leccio, Ginepro e specie dei *Prunetalia* (*Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus catharticus*).



- Al** Corsi d'acqua (ambito portuale).
- Uv** Comunità di macrofite a dominanza di alghe verdi dell'ordine *Ulvales*, mobili sul fondo delle baie, delle sacche e dei bacini a diretto contatto con il mare, soggetti alle correnti di marea. Fitocenosi tollerante le acque inquinate. Pregio naturalistico scarso. Sintassonomia: *Ulvetalia* Molinier 1958.
- Im** Prati salsi a giunchi e graminacee su suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate. Formazioni spesso rimaneggiate ed ostacolate nel naturale dinamismo, diffuse sugli argini bassi ed argillosi che separano i bacini salati; le specie più frequenti sono *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium serotinum* (*L. narbonense*), *Halimione portulacoides* e *Elytrigia atherica*. Pregio naturalistico medio. Sintassonomia: *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931. Nelle condizioni ottimali si possono distinguere quattro tipi (Pp, Pl, Ia, Lm).
- Hf** Vegetazione di alofite perenni, insediata su barene, dossi e margini di bacini salmastri o salati, costituita da *Chenopodiacee* succulente, *Plumbaginacee* e *Graminacee* specializzate. Pregio naturalistico medio. Sintassonomia: *Sarcocornietalia fruticosae* (Br.-Bl. 1931) R. Tx. et Oberd. 1958. In determinate condizioni alcune specie diventano dominanti così da rendere possibile la distinzione di quattro tipi: Sr, Sw, Pg e Hs.
- Im** Prati salsi a giunchi e graminacee su suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate. Formazioni spesso rimaneggiate ed ostacolate nel naturale dinamismo, diffuse sugli argini bassi ed argillosi che separano i bacini salati; le specie più frequenti sono *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium serotinum*, *Halimione portulacoides* ed *Elytrigia atherica* (= *Agropyron pungens*). Pregio naturalistico medio. Sintassonomia: *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931. Nelle condizioni ottimali si possono distinguere cinque tipi (Pp, Pl, Pi, Ia, Lm).

Figura 5. Stralcio Carta della Vegetazione del Parco Regionale del Delta del Po (St. Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna).

A ridosso della pineta, sui lembi dunali ancora rimasti, sopravvivono graminacee colonizzatrici quali *Agropyron junceum*, *Ammophila littoralis* (ssp. *arundinacea*) e *Phleum arenarium*. La serie psammofila a partire dal cakileto, con *Medicago marina*, *Echinophora spinosa*, *Cyperus kalli* e *Salsola tragus*, con qualche tratto di tortuleto, è discontinua ma a tratti ancora conservata.

L'unica specie di interesse prioritario si trova in Pialassa e si tratta di *Salicornia veneta*; è di grande interesse anche la presenza di ***Limonium bellidifolium* (Specie vegetali RARA e MINACCIATA)**, da confermare oltre a *L. narbonense*.

Altre specie di pregio naturalistico risultano già dai rilievi floristici di Pietro Zangheri (effettuati tra il 1926 e il 1959). Si deve all'ARCA di Ravenna un prezioso confronto aggiornato (2009) in base al quale sono censite 370 specie spontanee delle quali 11 inserite nella lista delle specie target per la conservazione in Emilia-Romagna, tra cui *Salicornia patula*. In pialassa ci sono ancora presenze interessantissime come *Puccinellia festuciformis*, forse *Crypsis aculeata* e, di recente osservazione, *Glaucium flavum*. Potrebbero essere presenti ancora *Helianthemum jonium* e orchidee oltre a *Orchis tridentata*, *O. morio*, *Cephalanthera longifolia* e *Anacamptis pyramidalis*.

3.2.3 Fauna

Invertebratofauna: molluschi, coleotteri, lepidotteri. Numerose sono le specie presenti appartenenti (si rimanda alla specifica scheda tecnica per approfondimenti RER, 2018) delle quali nessuna è segnalata come specie d'interesse comunitario. È segnalata la presenza di tre coleotteri, due legati agli ambienti di pineta (*Scarabaeus semipunctatus*, *Polyphylla fullo*), uno agli ambienti aridi delle dune sabbiose e degli incolti (*Cicindela majalis*).

Ittiofauna: per quanto riguarda la fauna ittica, sono presenti soprattutto tre specie tipiche di ambienti lagunari con acque salmastre: il Nono (*Aphanius fasciatus*), il Ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*), e il Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrini*). Le tre specie risultano classificate come LC= a rischio minimo secondo le categorie IUNC.

Erpetofauna: sito con discreta ricchezza specifica presenta 1 specie di Anfibi e 4 di Rettili: *Bufo viridis*, *Elaphe longissima*, *Chalcides chalcides*, *Podarcis sicula*, *Lacerta bilineata*. I dati riflettono la disponibilità di habitat presenti, il sito ha infatti ridotte dimensioni e presenta un uso antropico del suolo (insediamenti turistici) piuttosto diffuso.

Avifauna: sono presenti 14 specie di interesse comunitario, cinque delle quali nidificanti in modo più o meno regolare (Avocetta, Cavaliere d'Italia, Fraticello, Sterna comune, Averla piccola). I migratori abituali comprendono 46 specie: tra questi sono rappresentati tutti i gruppi di specie acquatiche (Svassi, Fenicottero, Ardeidi, Anatidi, Gabbiani, Sterne e limicoli) presenti con nuclei anche numerosi durante i periodi di migrazione e svernamento. Sono presenti anche le specie tipiche degli ambienti di bosco e di ecotono con spazi aperti, siepi e coltivi (Passeriformi, Tortora, Picidi).

Teriofauna: per quanto concerne i mammiferi vengono riportate 5 specie (e relativa categoria IUCN) di Chiroteri Vespertilionidi: *Eptesicus serotinus* (NT); *Hypsugo savii* (LC); *Pipistrellus kuhlii* (LC); *Pipistrellus nathusii* (NT).

Specie alloctone: per quel che riguarda le specie alloctone sono da segnalare all'interno del sito: Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*) e la Nutria (*Myocastor coypus*).

L'unico rettile di interesse segnalato è il Saettone (*Zamenis longissimus*).

3.3 Ambito di progetto

Come già menzionato in precedenza, l'impianto sarà insediato all'interno dell'area portuale di Ravenna con il riutilizzo delle casse di colmata esistenti denominate NADEP-Nord e NADEP-Centrale.

L'area di progetto è di pertinenza dell'Autorità Portuale e non coinvolge direttamente habitat di interesse conservazionistico, seppure sia localizzato a breve distanza (circa 100 mt) dal confine della ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina" e dell'area contigua della Stazione Pineta di San Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco Regionale del Delta del Po.



Figura 6. Immagine aerea dell'area del Piombone realizzata da Nautilis Srl nel 2019 in occasione dei lavori all'epoca condotti, poi sospesi, per realizzazione della prevista zona naturalistica separata dall'area portuale (Pialassa dei Piomboni | Nautilus (nautilusvenezia.it))

L'ambito di potenziale interferenza ambientale considerato, in relazione alle attività di cantiere previste dal progetto, è circoscrivibile all'intera Pialassa dei Piomboni in quanto durante le operazioni di realizzazione dell'intervento si evidenzia il rischio di conseguenti contaminazioni potenzialmente determinabili dalla fuoriuscita o dispersione incontrollata di inquinanti in suolo e quindi in acqua (in particolare idrocarburi e liquidi oleosi), come pure vanno menzionate le interferenze in termini di rumore e dispersione di polveri in aria derivanti dalle operazioni per la realizzazione dell'impianto e per la sua operatività.

L'ambito territoriale interessato dal progetto ricomprende un'area terrestre nel contesto portuale in connessione con l'area lagunare.

Il previsto impianto di trattamento e recupero dei **fanghi risulta caratterizzato da marcata ed evidente connotazione industriale-produttiva strettamente localizzata in ambito portuale**. Esso si inserisce quindi nell'esistente skyline produttivo portuale e privo quindi di qualsivoglia rilevanza paesaggistica rispetto all'area dell'antistante pialassa.

Del resto, i problemi maggiori della pialassa, ormai ampiamente perturbata dal punto di vista ambientale e paesaggistico, si registrano a partire dal degrado registrabile in gran parte delle sponde in cui si registra la presenza di capanni spesso fatiscenti e recintati, rifiuti e macerie sul fondo e sui lati del canale, difficoltà di percorrenza, ecc.



4 INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

4.1 Uso di risorse naturali

Il cantiere comporta l'occupazione di un ambito portuale in prossimità di un ambito di laguna naturale.

Il contesto operativo si colloca in un'area già oggetto di interventi portuali, i.e. uso per deposito di sedimenti derivanti da dragaggi portuali. Gli interventi di realizzazione e successiva operatività dell'impianto si collocano in area terrestre. In linea generale le operazioni (con particolare riferimento alla fase di cantiere) potrebbero avere incidenze indirette sulla laguna, con particolare riferimento a possibili sversamenti inquinanti di sostanze tossico-nocive in mare (in primo luogo idrocarburi) che, nel caso di ingenti quantità e di mancato controllo dello sversamento, possono causare perturbazioni e contaminazione della risorsa idrica lagunare, e quindi, con gli habitat afferenti al contesto naturalistico della Pialassa dei Piomboni.

Va comunque evidenziato che si prevede di adottare sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'impianto, procedure di prevenzione ed emergenza in caso di dispersioni accidentali.

4.2 Fattori di occupazione e uso di suolo e di alterazione morfologica del territorio e del paesaggio

Il progetto comporta l'occupazione di un ambito destinato ad attività portuali (uso del suolo è industriale) adiacente al contesto lagunare, ma non interessa direttamente l'area a valenza naturalistica della Pialassa del Piombone. Gli impatti derivanti dalle operazioni di cantiere sull'area naturalistica-protetta possono essere di natura indiretta, fatta eccezione in caso di incidenti che non sono prevedibili al momento, e per le quali adeguate procedure sono previste dal proponente.

Dal punto di vista del paesaggio, il progetto determinerà una variazione da un punto di vista visivo, per quanto concerne l'area estrema a sud della pialassa del Piombone. Va tuttavia sottolineato che non si tratta di una struttura isolata, ma inserita all'interno di un complesso produttivo (con diversi impianti industriali) e pertanto l'impatto complessivo sulla visuale è da considerarsi basso.


4.3 Fattori di inquinamento e disturbi ambientali

Durante l'attività operative di cantiere e/o di esercizio si possono verificare dispersioni di sostanze inquinanti che, nel caso non siano adottate le dovute cautele e mitigazioni, possono comportare importanti inquinamenti dell'acqua e dei sedimenti e conseguentemente compromissioni anche significative sugli habitat di interesse comunitario e sulle specie presenti nella ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina".

Le più importanti tipologie di inquinamento potenziale generabili dalla realizzazione e dalla operatività dell'intervento sono riconducibili ai seguenti fattori:

- Fuoriuscite accidentali di carburante e/o oli in genere (idrocarburi);
- Inquinamento chimico dovuto alla dissoluzione/dispersione in acqua di sostanze tossiche/nocive non preventivabili;
- Inquinamento in acqua da rifiuti solidi;
- Inquinamento in atmosfera derivanti dagli scarichi dei mezzi operativi e/o da dispersione di polveri;
- Rumore indotto dai mezzi operativi.

L'acqua di cantiere verrà impiegata principalmente per la miscelazione di materiali cementizi per fabbricazione piccoli manufatti in sito. In fase di operatività dell'impianto, fermo restando che le acque saranno trattate in maniera tale da ottemperare i limiti di caratteristiche chimico-fisiche imposti dalla normativa vigente, idonei controlli saranno effettuati al fine di garantire tale rispetto.



L'idea progettuale prevede, in fase di esercizio, di conferire gli scarichi dell'impianto al corpo idrico adiacente (Canale Circondariale Piombone). Lo scarico delle acque di processo nel Canale circondariale Piombone, sarà opportunamente monitorato.

L'effetto del progetto sulle acque superficiali, con particolare riferimento alla Pialassa del Piombone, viene valutato in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche finali delle acque di processo e alla circolazione idrodinamica dell'interno dell'intero sistema Pialassa del Piombone, considerato recettore sensibile.

Il progetto definitivo qui proposto prevede lo scarico posizionato ed orientato a favore di corrente attuale nel canale circondariale. Il corretto posizionamento e orientamento dello scarico potrebbe anche determinare (per effetto Venturi) un incremento del flusso lungo il canale circondariale, determinando quindi un maggior ricambio di acqua all'interno della parte naturalistica della pialassa, contribuendo anche a ridurre fenomeni di eutrofizzazione, frequenti nella parte estrema sud della pialassa stessa. Tale effetto potrebbe portare benefici in termini generali sulla parte protetta della Pialassa del Piombone.

Non sono prevedibili impatti negativi sulle acque superficiali, in considerazione del fatto che:

- Il bacino di accumulo e relativo argine saranno impermeabili;
- le aree delle operazioni saranno realizzate con platee e solette in c.a. e pertanto impermeabili;
- le acque meteoriche saranno convogliate ad [appositi sistemi di gestione e trattamento, dedicati sulla base della tipologia di aree che le acque meteoriche andranno a dilavare, prima di essere inviate a scarico nel Canale Piombone](#);
- in merito ad eventuali sversamenti sul suolo e successiva infiltrazione nel sottosuolo saranno messe a disposizione tutte le misure necessarie di pronto intervento e pulizia/rimozione.

Per quanto attiene fattori di inquinamento dell'aria, gli impatti per l'atmosfera durante la fase cantieristica sono per lo più connessi alla dispersione di polveri in atmosfera e alle emissioni di gas di scarico connesse al traffico veicolare e dei mezzi operativi, che sono da prevedere per la durata complessiva di realizzazione dell'intervento, programmata di 24 mesi. Va precisato che i veicoli utilizzati dovranno essere conformi alle vigenti normative e regolarmente revisionati e mantenuti al fine di garantire i limiti imposti dalla normativa vigente in materia di emissioni in atmosfera di veicoli mobili.

Per quanto riguarda la produzione e dispersione di polveri, si tratta per lo più di veicoli pesanti quali mezzi per il movimento terra come camion, scavatori, ruspe, draghe, etc. Il disturbo causato dal cantiere, anche se temporaneo, potrebbe incidere sulla polverosità delle aree limitrofe. Questo processo può dare origine a polveri nei due seguenti casi:

- durante le operazioni di prelievo/scarico di materiale;
- durante gli spostamenti dei mezzi.

Durante la fase di esercizio dell'impianto possibili effetti negativi sulla qualità dell'aria derivano da polveri prodotte dalla movimentazione di sedimenti dalla draga al bacino di accumulo.


Per quanto riguarda il potenziale impatto olfattivo, le possibili sorgenti da considerare riguardano la gestione dei fanghi di dragaggio.

4.3.1 Inquinamento del suolo e del sottosuolo

L'inquinamento del suolo, ed eventualmente dei sedimenti marini si ritiene possibile nel solo caso in cui si disperdano inquinanti a più alta densità dell'acqua e che gli stessi sfuggano al controllo.

Nel caso di inquinanti mobili in superficie (idrocarburi leggeri: es. gasolio), la loro dispersione in funzione delle condizioni meteo marine può comportare il relativo spiaggiamento sui dossi e determinare interferenze con i relativi habitat lagunari.

Nel caso di inquinanti più pesanti la loro dispersione nella colonna d'acqua può comportare l'inquinamento dei fondali e conseguenze collegabili sull'ecologia delle specie demersali e le comunità bentoniche.



A causa dell'evaporazione e di possibili reazioni chimiche l'olio può flottare sotto la superficie, o in qualunque punto della colonna d'acqua che si trovi alla sua stessa densità ed è dunque possibile che possa aggregarsi ad eventuali sedimenti in sospensione o ad altre particelle e quindi sedimentare (effetto submersion per formazione di aggregati con densità relativa maggiore dell'acqua marina).

Gli effetti sulla torbidità legati al carico sospeso associato alla eventuale dispersione di sedimenti in acqua lagunare possono comportare problematiche in termini di diminuzione della capacità fotosintetica oltre ad effetti sulla fauna in termini di problematiche di respirazione e/o diminuzione della capacità predatoria.

Va comunque segnalato che **il proponente adotterà comunque tutte le misure di sicurezza e di intervento per evitare, ridurre ed eventualmente mitigare l'insorgere di fenomeni dispersivi accidentali di inquinanti e polveri e sedimenti nel sito di intervento, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'impianto.**

In merito, verrà implementata e circostanziata la procedura di *Prevenzione e risposta in caso di sversamento*, già predisposta, che consiste sinteticamente in:

- Formazione degli operatori e predisposizione di quanto occorre per:
 - ✓ La prevenzione delle fuoriuscite e la gestione delle emergenze
 - ✓ La manutenzione e ispezione delle attrezzature e dei veicoli
 - ✓ La definizione dei requisiti per lo stoccaggio sicuro di liquidi pericolosi, compresi misure fisiche, procedure, audit e valutazione del rischio
 - ✓ La reazione alle fuoriuscite in relazione alla magnitudo dell'evento.

4.3.2 Inquinamento delle acque superficiali

L'inquinamento delle acque superficiali può diventare di significativa entità nel caso di dispersioni di inquinanti fuori controllo nella colonna d'acqua.

Nel caso di inquinanti mobili in superficie (idrocarburi leggeri: es. gasolio), la loro dispersione (anche in galleggiamento) può comportare inquinamento della risorsa idrica e quindi interferenze non solo con le specie faunistiche che normalmente fruiscono della superficie dell'acqua ma in linea generale con tutta la fauna locale e i popolamenti idrobiologici.

Gli effetti sulla torbidità legati al carico sospeso associato alla movimentazione dei sedimenti possono comportare problematiche in termini di diminuzione della capacità fotosintetica oltre ad effetti sulla fauna in termini di problematiche di respirazione e/o diminuzione della capacità predatoria.

La dispersione di idrocarburi in acqua non controllabile può comportare fenomeni di solubilizzazione; il petrolio ad esempio, una volta disperso nella colonna d'acqua, rilascia tutti i suoi componenti solubili in fase acquosa.

La dissoluzione in acqua di qualsiasi tipo di sostanza chimica tossica/nociva ed ecotossica costituisce un fattore di incidenza che in relazione ai quantitativi sversati può diventare di importanza significativa.


Il fattore di inquinamento e la relativa entità è dipendente dalle condizioni meteo marine in cui si svolgono le operazioni: condizioni meteo sfavorevoli possono comportare dispersioni importanti sia in superficie che nell'intera colonna d'acqua.

Le chiazze di idrocarburi che hanno origine dopo uno sversamento si allargano con velocità inversamente proporzionale alla viscosità della sostanza. L'ingrandimento della chiazza non è mai omogeneo, né nella forma né nello spessore, e dipende fortemente dalle condizioni meteorologiche (velocità del vento, temperatura, correnti marine, ecc.) nonché dalla viscosità e dal volume sversato.

Anche solo con la sola forza del vento ("advection") la macchia oleosa galleggiante può spostarsi e raggiungere luoghi distanti dal punto in cui si è generata.

Il fenomeno del submersion può comportare ulteriori problematiche sulla qualità della risorsa idrica.

Nelle acque basse della laguna in condizioni protette, il danno derivante dalla dispersione di inquinanti può determinare conseguenze importanti a causa del contenimento morfologico naturale della Pialassa



Piomboni, dove la concentrazione di idrocarburi nell'acqua in caso di ingressione nel contesto naturale potrebbe anche raggiungere livelli problematici.

Sotto l'azione delle onde e delle correnti possono formarsi delle emulsioni con l'acqua. La formazione di un'emulsione aumenta il volume di massa inquinante, rallenta il processo dispersivo ed aumenta la relativa persistenza.

Al fine di ovviare i potenziali impatti ambientali derivanti da avvenimenti accidentali nel corso delle attività, il cantiere mette in atto idonee cautele e misure di mitigazione orientate a contenere in termini sostenibili gli effetti.

Va segnalato che **la dispersione degli inquinanti in Piallassa è di fatto impossibile, perché l'impianto ed il cantiere si trovano all'interno delle casse Nadep impermeabilizzate (la cassa centrale, dove verrà stoccata la torbida in ingresso), con argini di 8,5 - 5,5 m di altezza.**

Preventivamente, il proponente adotterà tutte le misure di sicurezza e di intervento per evitare, ridurre ed eventualmente mitigare l'insorgere di fenomeni dispersivi accidentali di inquinanti e polveri e sedimenti nel sito di intervento, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio dell'impianto, come descritto al par. 4.3.1.

Per quanto attiene lo scarico delle acque derivanti dal trattamento, vale la pena ricordare che sarà in gran parte riutilizzato dall'impianto stesso ed in parte opportunamente trattato con filtri a quarzite e dei filtri a carbone attivo e scaricato nelle acque portuali in conformità con i limiti di legge.

Controlli periodici saranno comunque previsti.

4.3.3 Inquinamento dell'aria

Per quanto riguarda gli impatti in atmosfera, le interferenze previste sono collegabili alle emissioni in atmosfera generate dalla movimentazione dei mezzi durante il cantiere e l'esercizio dell'impianto.

L'impiego dei mezzi per l'esecuzione di tutte le operazioni sarà comunque causa di una limitata emissione di inquinanti in atmosfera (gas di scarico).

L'inquinamento derivante dall'attività non può considerarsi significativo rispetto alla situazione di fondo che caratterizza giornalmente e continuativamente l'ambito industriale e rispetto alle attività produttive che si svolgono al contorno: si può ragionevolmente affermare che il relativo impatto sull'atmosfera sia da considerarsi basso e principalmente legato alla fase di cantiere (quindi temporaneo) che vede una quantità di mezzi operativi superiori.

Le emissioni in atmosfera generate dalla combustione dei motori diesel dei mezzi meccanici utilizzati, pur costituendo un apporto aggiuntivo di inquinanti in aria, non si ritiene possano comportare situazioni di concentrazione allarmanti in rapporto agli standard di riferimento previsti dalla legge e/o alterazioni qualitative significative e sostanziali, anche in relazione al ridotto numero di mezzi al lavoro ed al tipo di motori utilizzati. A tal proposito si precisa che **i camion per conferimento in cava, saranno min. Euro 6.**

Si veda in tal senso quanto valutato nell'elaborato Vol.1-Elaborato 10, dove è stato dimostrato come le emissioni derivanti dal transito dei mezzi siano tali da non determinare una alterazione significativa della qualità dell'aria.

In corso d'opera le principali problematiche possono essere determinate da emissione di inquinanti aerodispersi, principalmente riconducibili a polveri sospese.

Va tuttavia sottolineato che in fase di cantiere saranno adottate le misure atte per il contenimento della dispersione di polveri in atmosfera, e che in fase di esercizio dell'impianto **i sedimenti conferiti in ingresso nella vasca di stoccaggio saranno in forma di torbida, senza (o molto limitata) dispersione di polveri in aria. In fase di uscita, i sedimenti filtro-pressati presentano un basso grado di polverosità (grado di umidità residua pari al 20%).**

Si veda in tal senso quanto valutato nell'elaborato Vol.1-Elaborato 10, dove è stato dimostrato come le emissioni di polveri derivanti dalle fasi di cantiere ed esercizio siano tali da rispettare i limiti di accettabilità assunti come riferimento.

Pertanto l'entità dell'impatto è da considerarsi pressoché nullo.

4.3.4 Inquinamento acustico

Il rumore associato ai mezzi e macchinari può indurre disturbi sulla fauna presente localmente causando il possibile allontanamento delle specie presenti nell'ambito oggetto di lavorazioni.

Il fatto che gli interventi inerenti al progetto in esame siano piuttosto localizzati e limitrofi al contesto antropizzato dell'area portuale gli impatti attesi associabili al rumore e vibrazioni generabili si ritengono essere di entità trascurabile e comunque temporanei (di bassa intensità e reversibili). Va inoltre fatto presente che in fase di esercizio **la draga utilizzata nel bacino di accumulo dei sedimenti è elettrica e abbate le emissioni in atmosfera minimizza le emissioni acustiche**. Inoltre è da considerarsi l'apporto che l'argine terroso svolge in relazione alla mitigazione dell'impatto acustico, grazie alla capacità isolante propria dei composti contenenti aria, quale un argine in terra. Ciò è tanto più significativo in relazione alla vicina area SIC.

La fauna presente, in particolare le specie bentoniche vagili e ittiche demersali nonché l'avifauna, potrà subire un allontanamento durante la fase di cantiere dall'area disturbata da rumorosità e vibrazioni per poi successivamente ritornare in sito una volta che i lavori saranno terminati.

Gli ambiti naturali più sensibili sono interni al sito Natura 2000 e distanti dalle zone di lavoro diverse centinaia di metri: tale distanza si ritiene sufficiente al fine di scongiurare possibili interferenze in termini di inquinamento acustico.

Si veda in tal senso quanto valutato nell'elaborato Vol.1-Elaborato 8, dove è stato dimostrato come le emissioni sonore connesse alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto siano tali da consentire il rispetto dei limiti acustici per i recettori, con particolare riferimento al Recettore individuato nella zona protetta.

4.3.5 Inquinamento elettromagnetico/radiazioni

Per il tipo di progetto non è previsto inquinamento elettromagnetico o da radiazioni che possa ritenersi significativo.

4.3.6 Inquinamento termico

Per il tipo di progetto non è previsto inquinamento termico.

4.3.7 Inquinamento luminoso

I lavori notturni possono comportare un certo disturbo all'ecologia dell'ambiente lagunare seppure occorra considerare che il cantiere si svolge internamente ad un ambito portuale che è già fonte di inquinamento luminoso notturno.

L'illuminazione notturna del cantiere è confinata ad un ambito ristretto prossimo al sito a terra di realizzazione e operatività dell'impianto. Saranno adottati opportuni accorgimenti in modo tale da orientare i fasci luminosi delle luci verso il basso ed evitare il più possibile disturbi sull'habitat lagunare.

4.3.8 Inquinamento genetico

Per il tipo di progetto non è previsto inquinamento genetico; il progetto non comporta l'immissione di specie vegetali o animali alloctone e/o di provenienza geneticamente non idonea.

4.3.9 Produzione di rifiuti

I materiali di risulta provenienti dalle operazioni di cantiere saranno conferiti all'interno di cassoni scarrabili stagni, dotati di coperchio e ubicati in apposita area segnalata all'interno del cantiere in regime di deposito temporaneo.

La movimentazione e lo stoccaggio avverranno in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo ovvero ogni sversamento in acque lagunari. Saranno adottate tutte le cautele per impedire la formazione di odori e la dispersione di aerosol e di polveri.

I materiali conferiti saranno a loro volta classificati ai fini dell'attribuzione del codice CER mediante una caratterizzazione che potrà comprendere, qualora richiesto dalla norma o necessario l'analisi di laboratorio al fine dell'attribuzione del codice EER ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i..

A seguito della classificazione si provvederà ad organizzazione il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti utilizzando, salvo diverse o ulteriori necessità, le società autorizzate da individuarsi.

Nella scelta degli impianti finali di conferimento verrà data preferenza agli impianti che effettuano operazioni di recupero del rifiuto stesso ubicati il più vicino possibile al luogo di produzione al fine di ridurre al minimo l'impatto ambientale conseguente al trasporto.

| CER | Definizione | Note |
|--------|--|--|
| 150203 | Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02 | |
| 160214 | Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13 | Non contenenti sostanze pericolose |
| 160304 | Rifiuti Inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303 | Tutti i mix di rifiuti non riferibili ad altri codici specificati nelle seguenti tabelle |
| 160306 | Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305 | Tutti i mix di rifiuti non riferibili ad altri codici specificati nelle seguenti tabelle |
| 170201 | Legno | |
| 170202 | Vetro | |
| 170203 | Plastic | |
| 170402 | Alluminio | |
| 170405 | Ferro e acciaio | |
| 170604 | Materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03 | |
| 170904 | Rifiuti misti dell'attività di demolizione e costruzioni costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 | |
| 200307 | Rifiuti ingombranti | Arredamento, suppellettili, complementi di arredo, biancheria, ecc |
| 200125 | Oli e grassi commestibili | |

Figura 7. Codici CER per rifiuti NON PERICOLOSI ritenuti applicabili.

| CER | Definizione | Note |
|---------|--|--|
| 070608* | Altri fondi e residui di reazioni | Prodotti per igiene personale e ambiente, detergenti, saponi, lubrificanti vari |
| 150202* | Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose | |
| 160211* | Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC | |
| 160213* | Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12 | |
| 160303* | Rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose | Tutti i mix di rifiuti non riferibili ad altri codici specificati nelle seguenti tabelle |
| 160305* | Rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose | Tutti i mix di rifiuti non riferibili ad altri codici specificati nelle tabelle |
| 160504* | Gas in contenitori a pressione (compresi gli halon) contenenti sostanze pericolose | Bombole, estintori, bombolette spray |
| 160507* | Sostanze chimiche inorganiche di scarto, contenenti o costituite da sostanze pericolose | |
| 160508* | Sostanze chimiche organiche di scarto, contenenti o costituite da sostanze pericolose | |
| 160708* | Rifiuti contenenti olio | |
| 160709* | Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose | |
| 161001* | Soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose | |
| 170204* | vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati | |
| 170409* | rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose | |
| 170601* | Materiali isolanti contenenti amianto | Lana di roccia e baderne |
| 170903* | Altri rifiuti dell'attività di costruzione o demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose | Lana di roccia e cartongesso, pannelli di consistenza friabile e mattonelle |

Figura 8. Codici CER per rifiuti PERICOLOSI ritenuti applicabili.

4.3.10 Rischio di incidenti (sostanze e tecnologie utilizzate)

La valutazione del pericolo di incidenti rientra nella casistica riferita al tipo di lavori e cantiere previsti.

La sicurezza per le persone, del cantiere e dei lavoratori, sono garantite dal rispetto della normativa vigente in tema di sicurezza (D.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii).

L'accesso all'area di lavoro sarà precluso ai non addetti mediante idonea segnaletica ed idonee recinzioni/strutture a norma di sicurezza, mentre preventivamente alle operazioni sarà prevista la redazione di un Piano di Gestione Ambientale del cantiere e del relativo Piano di Emergenza.

5 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DELL'INCIDENZA DEL PROGETTO

Nel presente capitolo vengono valutate le incidenze certe e potenziali generate e generabili su habitat, habitat di specie, specie animali e specie vegetali presenti nell'ecosistema lagunare della ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni e Pineta di Punta Marina", durante le operazioni previste dal cantiere per la realizzazione dell'impianto di trattamento dei rifiuti e durante le fasi di esercizio dello stesso.

Per ciascun habitat e specie, sulla base dei fattori di impatto verificati e verificabili viene analizzata l'entità dell'incidenza e la relativa significatività sulla base della valutazione delle possibili modifiche nel grado di conservazione della risorsa rispetto alla situazione in assenza dell'intervento.

I criteri in base ai quali sono riconosciuti i diversi livelli di significatività degli effetti (incidenza non significativa – bassa – media – alta) con riferimento agli habitat e alle specie sono indicati e descritti.

5.1 Rapporto tra opere/attività ed habitat di interesse comunitario

5.1.1 Incidenze generate dall'intervento

L'intervento si localizza all'interno di un'area in ambito portuale in un contesto industriale. Più specificatamente nell'area NADEP-nord, precedentemente utilizzata come cassa di colmata per sedimenti portuali. L'area naturalistica della Pialassa del Piombone di interesse comunitario è contornata e separata dalla parte portuale da una arginatura. I più vicini habitat di interesse conservazionistico si collocano all'interno dell'ambito arginale citato.

Dalla foto aerea riportata a seguire si distingue la localizzazione dei dossi e delle barene interne alla laguna che rappresentano habitat di interesse per l'avifauna locale (nidificazione, svernamento, tappa, motivi trofici) oltre alla distribuzione degli habitat di interesse comunitario riportati ufficialmente nella cartografia regionale (illustrati con relativo codice).

Le tre circonferenze rappresentate in figura evidenziano differenti buffer centrati nel baricentro dell'area di intervento rispettivamente a distanze di 150 mt (cerchio rosso), 250 mt (cerchio arancio), 500 mt (cerchio giallo) e 1000 mt (cerchio blu).

Gli habitat più sensibili nel contesto di intervento sono rappresentati comunque dagli habitat codificati con i codici 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea", 1150* "Lagune costiere", 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" e 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)".

In riferimento al contesto ambientale, gli ambiti naturali più vicini alla zona di intervento sono costituiti da una serie di dossi presenti. I dossi più vicini sono localizzati al margine sud della Pialassa, margini del canale Piombone, a circa 300mt. Questi dossi costituiscono habitat vocati alla presenza di specie ornitiche (1420); in tali ambiti sono anche localizzati capanni da pesca.

Tutte le barene e i dossi interni alla laguna sono occupati in particolare dalle seguenti specie di interesse comunitario: *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Charadrius alexandrinus*, *Sternula albifrons*, *Sterna hirundo* e vocati alla presenza di *Chroicocephalus genei*, *Ichthyophaga melanocephalus*, *Gelochelidon nilotica*, *Thalasseus sandvicensis*.

Le barene interne sono tutte distanti oltre 500 m dall'ambito di intervento.

L'habitat direttamente relazionabile al cantiere è l'habitat 1150 presente e largamente dominante all'interno della Pialassa dei Piomboni (indicato con campo puntinato azzurro nella Figura 9). L'habitat è fondamentale per molte specie animali in primo luogo per i pesci, oltre che per molte specie di uccelli acquatici, sia come habitat trofico che di svernamento.

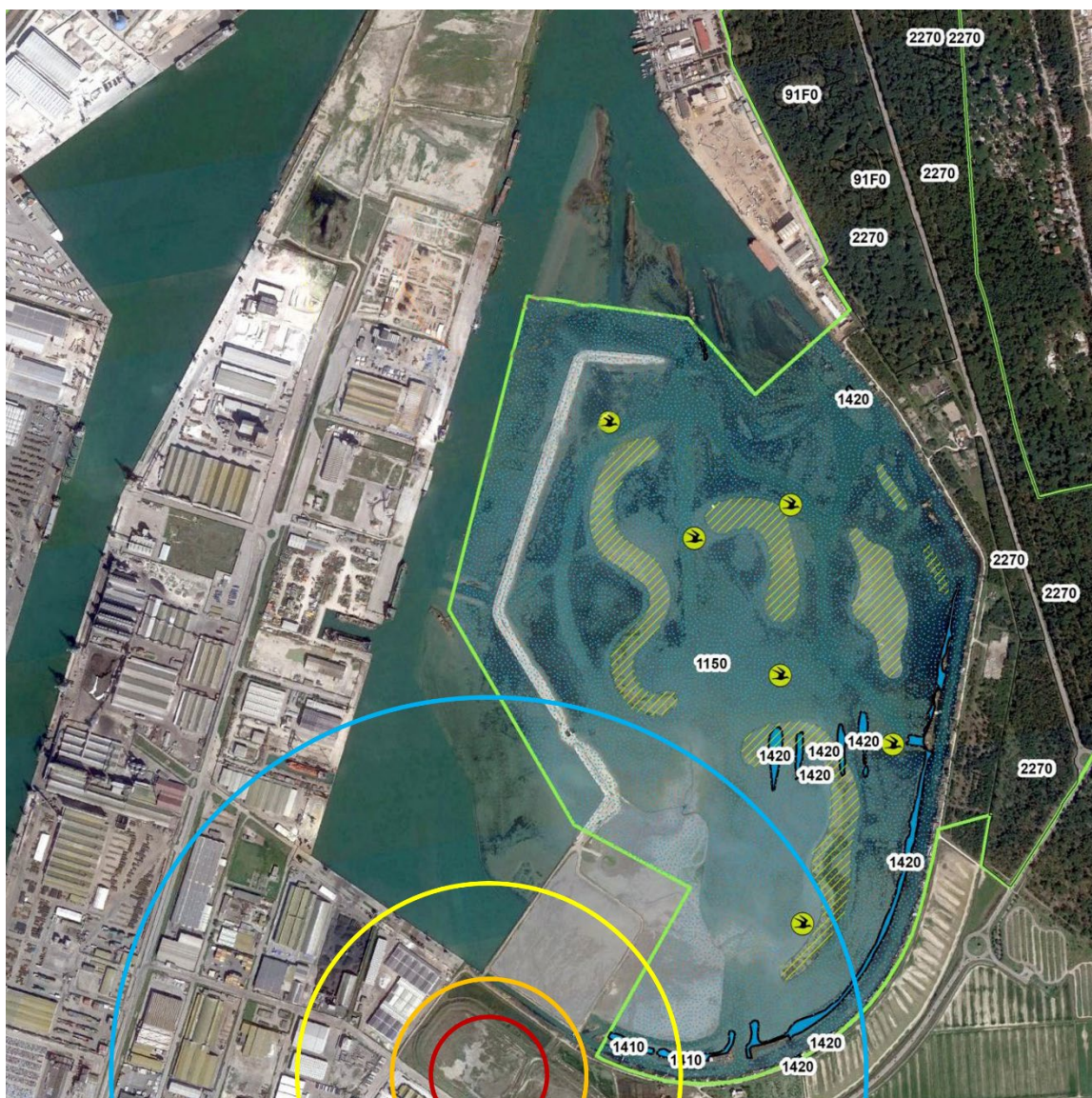


Figura 9. Habitat interni alla Pialassa Piomboni e habitat di interesse comunitario cartografati RER. (in figura sono riportati gli appostamenti fissi da caccia nei quali è stata accertata la presenza di nidificazioni) [cerchio rosso: 150mt – cerchio arancio: 250mt – cerchio giallo: 500mt – cerchio blu: 1000mt]



Figura 10. Habitat interni alla Pialassa Piomboni: barene (fonte: F. Zanni).



Figura 11. Habitat interni alla Pialassa Piomboni: barene interne all'ambito di fitodepurazione (fonte: F. Zanni).



Figura 12. Habitat interni alla Pialassa Piomboni: barena sud (fonte: F. Zanni).

Pur dovendo considerare che l'habitat in questione sia in continuità ecologica con l'area di intervento per la sua adiacenza e soprattutto per lo scarico delle acque di processo che avverrà nel canale circondariale Piombone, si precisa come le porzioni di habitat più prossime all'ambito portuale ed industriale siano già soggette ad un livello residuo di disturbo antropico.

Le zone contigue e vicine al contesto portuale vedono in particolare la presenza diffusa di specie comuni già adattate al contesto urbanizzato: la specie più diffusa in ambito locale è quindi il Gabbiano reale (*Larus michahellis*) specie sinantropica e opportunistica con colonie piuttosto numerose la cui presenza comporta diverse problematiche anche di carattere ecologico (predazione di pulli di altre specie di uccelli, competizione con altre specie ornitiche nell'utilizzo degli habitat, modificazione degli habitat).

Dal punto di vista della sensibilità, gli habitat di nidificazione costituiscono indubbiamente habitat strategici sui quali occorre porre particolare attenzione nel valutare la significatività delle incidenze del progetto anche in relazione all'abbandono dei siti da parte delle specie e/o al verificarsi eventuale di un insuccesso riproduttivo.

La distanza del sito dal sito riproduttivo più vicino di una specie protetta ai sensi della direttiva 09/147/CE, cioè *Sterna hirundo* è pari a oltre 500 metri, che è una lunghezza che si ritiene sufficiente ad evitare un disturbo diretto tale da precluderne la nidificazione.



Figura 13. Habitat di nidificazione di specie di interesse conservazionistico più vicino ai lavori (*Sterna hirundo*) e relativa distanza dal sito di intervento (oltre 500 m dal punto più vicino del sito).

Si sottolinea comunque l'importanza di evitare ogni forma di disturbo durante il periodo riproduttivo degli uccelli, evidenziando come la distanza tra l'area di intervento e la più vicina colonia nidificante di *Sterna hirundo* sia tale da garantire la preclusione di ogni possibile impatto.

Anche gli habitat trofici e di svernamento per le specie di interesse conservazionistico sono localizzati ad oltre 250 mt dal sito di intervento; gli habitat di maggiore importanza sono interni all'ambito naturale della laguna e tutti ubicati ampiamente oltre i 500 mt.

Premesso quanto sopra evidenziato, le incidenze sugli habitat di interesse conservazionistico determinabili dal cantiere possono considerarsi temporanee, reversibili, legate per lo più a disturbi (rumore e vibrazioni, emissione di inquinanti in atmosfera dai mezzi operativi) e non significative in relazione allo stato di conservazione ed alla funzionalità ecologica degli stessi.

Per quanto attiene la fase di esercizio, opportuni controlli periodici dovranno essere effettuati sullo scarico delle acque di trattamento previsto nel canale circondariale Piombone.

5.1.2 Incidenze potenziali e probabilità di accadimento

Il fattore principale che può determinare incidenze sugli habitat anche significative è certamente collegabile all'inquinamento potenziale della risorsa idrica dovuto a dispersioni non preventivate, non controllate e non gestite di sostanze inquinanti e/o pericolose.

Fermo restando quanto sopra detto in merito all'habitat 1150* "Lagune costiere", gli habitat trofici, di svernamento e/o di nidificazione presenti nella Pialassa Piomboni sono localizzati nell'area lagunare più interna destinata ad evoluzione naturale, al di fuori del contesto portuale.

Considerando questo aspetto, tali ambiti risultano più riparati e conseguentemente meno esposti ad eventuali sversamenti accidentali di inquinanti e sostanze tossiche che dovessero verificarsi in cantiere, qualora tali sversamenti vengano gestiti nell'immediato.

Ciò non toglie che in caso di evento accidentale tutto il contesto lagunare in considerazione del regime dei venti e delle correnti e del naturale ciclo di marea, possa essere repentinamente interessato da fenomeni di inquinamento, con incidenze dipendenti dai quantitativi di sostanze sversate e dalla relativa tossicità.

La Pialassa del Piombone è connessa principalmente al Canale Piombone che a sua volta è collegato al Canale portuale Candiano che è in comunicazione col mare. Il flusso e riflusso mareale costituiscono la principale forzante della circolazione. Analizzando approssimativamente i dati di marea si osserva che il livello minimo registrato, dovuto sia agli effetti astronomici che a quelli meteorologici è variabile ed attorno a -0,5 m mentre il livello massimo varia attorno al metro (max tidal range 0.89 m). L'escursione massima dovuta ad eventi eccezionali può quindi stimarsi attorno a 1,5 m.

La Pialassa Piombone costituisce dunque un sistema idrodinamico a rischio per la qualità delle acque presenti a causa della circolazione idrica che può generarsi all'interno del sistema.

Inoltre, essa, pur non essendo in diretto contatto col mare aperto, risente in maniera macroscopica dell'andamento delle maree e le asseconda con un certo movimento delle acque al suo interno, anche se tale circolazione risulta essere caratterizzata da velocità più ridotte.

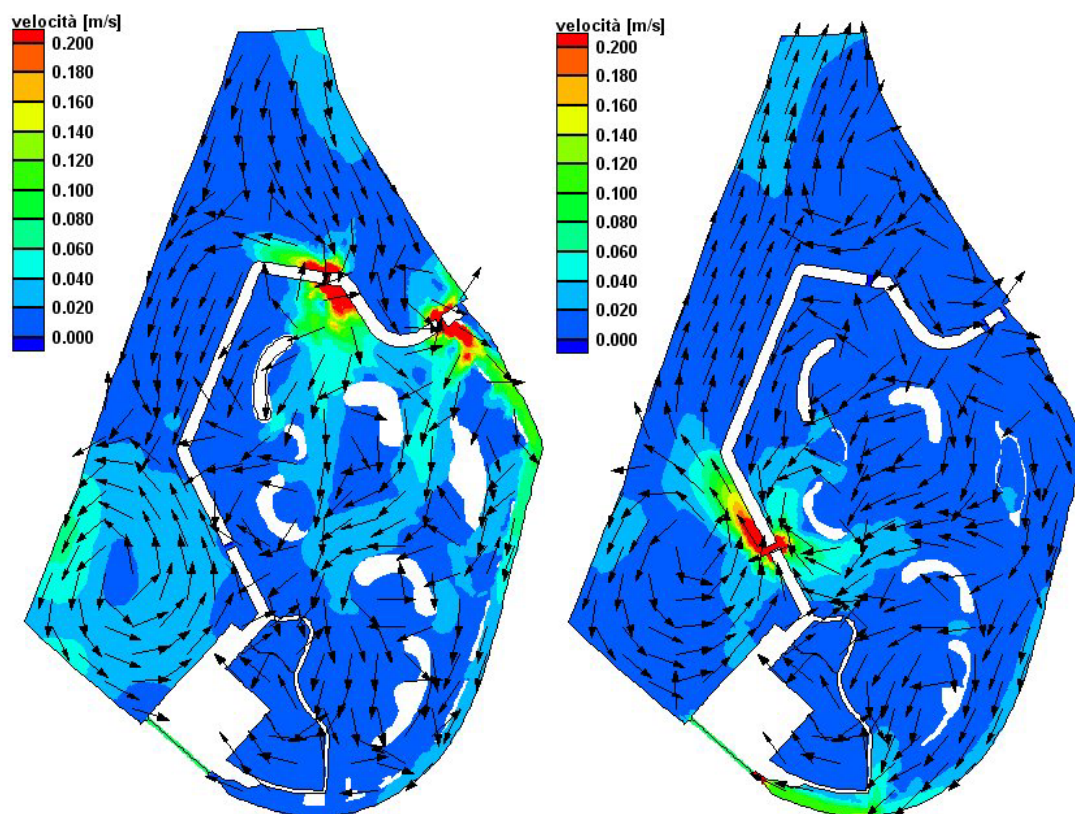


Figura 14. Modelli di circolazione delle acque in entrata (massimo flusso) ed in uscita (massimo deflusso) nel contesto lagunare. [Modello Med Ingegneria 2007]

Le sponde sabbiose e limose della Pialassa Piomboni ivi comprese le sponde delle barene interne che costituiscono habitat di interesse conservazionistico risultano quindi esposte ad eventi accidentali di sversamento incontrollato in acqua di inquinanti che dovessero verificarsi durante il cantiere e non preventivamente e tempestivamente interrotte. Il limitato ricambio idrico e il tipico sedimento fangoso possono tendere a favorire l'intrappolamento delle miscele oleose prolungandone i tempi di residenza e determinando così probabilità di inquinamento dell'ecosistema con effetti cronici.

In ragione della parziale chiusura del bacino lagunare per la presenza dell'argine portuale, in caso di dispersione incontrollata di idrocarburi, in ragione del vento, delle correnti e del moto ondoso gli inquinanti possono raggiungere l'ambito naturale e facilmente possono tendere ad accumularsi.

In linea generale le lagune costiere in quanto ambiente confinato sono particolarmente vulnerabili agli sversamenti di idrocarburi e per questo motivo l'ambiente naturale deve essere monitorato e controllato con estrema attenzione.

La presenza di idrocarburi e di inquinanti tossici potrebbe soffocare la vegetazione di dossi e barene nonché contaminare i sedimenti, portando alla morte delle piante ed alla scomparsa più o meno definitiva degli habitat correlati, seppure la ripresa per questo tipo di ecosistemi caratterizzati da dinamismo veloce possa richiedere breve tempo una volta disinquinato il contesto.

A tale riguardo, premesso quanto sopra evidenziato, si precisa che la probabilità di accadimento di un evento accidentale che possa comportare tale tipologia di inquinamento, è verificabile anche nelle condizioni attuali per le normali attività produttive localizzate nell'area portuale, per le quali comunque sono in atto opportuni sistemi di intervento.

Le attività di cantiere e di esercizio saranno condotte attraverso opportune procedure di controllo e intervento, adottando le migliori tecnologie disponibili e le più efficienti misure di prevenzione e intervento tali da contenere eventuali possibili sversamenti non preventivati e riducendo quindi al minimo la probabilità di accadimento di potenziali interferenze con l'ambiente lagunare e conseguentemente con la salute pubblica e con lo stato di conservazione degli habitat naturali e di interesse conservazionistico.

Nel caso di sversamenti il gestore provvederà nell'immediato a confinare possibili dispersioni al fine di provvedere all'avvio di altrettanto immediate procedure di disinquinamento.

5.2 Rapporto tra opere/attività e specie animali nella ZSC/ZPS

5.2.1 Incidenze generate dall'intervento

L'intervento si svolge in un contesto industriale internamente ad un ambito portuale; l'ambito dove possono accidentalmente verificarsi sversamenti di inquinanti in acqua è situato a terra adiacente all'area lagunare e in diretta connessione solo per quanto attiene lo scarico delle acque di trattamento nel canale circondariale Piombone.

In considerazione delle cautele previste per lo svolgimento delle operazioni (sia in fase di cantiere che in fase di esercizio dell'impianto), si ritiene che gli interventi non possano comportare per propria tipologia incidenze dirette significative sulla fauna locale e nello specifico sulle specie di interesse conservazionistico tutelate dalla Rete Natura 2000.

Le specie faunistiche sensibili di interesse conservazionistico presenti nel contesto lagunare e potenzialmente soggette ad interferenza da parte delle attività di cantiere sono indicate a seguire.

SPECIE ALLEGATO I DIR. 09/147/CE: *Podiceps auritus*, *Phalacrocorax aristotelis ssp. desmarestii*, *Microcarbo pygmeus*, *Ardea alba*, *Egretta garzetta*, *Ardeola*

ralloides, Platalea leucorodia, Phoenicopus roseus, Himantopus himantopus, Recurvirostra avosetta, Charadrius alexandrinus, Philomachus pugnax, Tringa glareola, Chroicocephalus genei, Ichthyaelus melanocephalus, Gelochelidon nilotica, Sternula albifrons, Sterna hirundo, Thalasseus sandvicensis, Chlidonias niger, Alcedo atthis.

SPECIE ALLEGATO II DIR. 92/43/CEE: *Aphanius fasciatus, Knipowitschia panizzae, Pomatoschistus canestrinii.*

In relazione agli impatti possibili che possono determinare interferenze con la presenza delle specie nell'ambito lagunare si ritiene che i fattori di disturbo più evidenti, fatta eccezione per l'evento potenziale di inquinamento delle acque discusso nel paragrafo a seguire, siano le emissioni di rumore e in atmosfera.

In linea generale gli animali rispondono ai disturbi ambientali modificando gli schemi delle proprie attività. Talvolta gli animali si abituano a incrementi dei livelli acustici e apparentemente ritornano ai loro cicli naturali (Bomford & O'Brien, 1990).

Uccelli e altre specie di fauna selvatica che comunicano tramite segnali sonori possono in ogni modo essere disturbati dalla vicinanza di sorgenti importanti soprattutto durante il periodo riproduttivo. I normali comportamenti riproduttivi ad esempio di alcune specie di anfibi possono essere alterati da eccessivi livelli di rumore (Barrass, 1985).

Le specie grandi, longeve, con tassi riproduttivi relativamente bassi, specialisti per quanto riguarda l'habitat di ambiente aperto (ad esempio zone umide) piuttosto che chiuso (ad esempio foreste), rare e con popolazioni concentrate si possono considerare le più vulnerabili al disturbo e agli eventuali impatti.

Alcune specie si dimostrano potenzialmente più vulnerabili quando i loro rispettivi habitat sono vicini al sito di intervento o quando le operazioni disturbanti sono svolte in corrispondenza di talune fasi del loro ciclo vitale (es. nidificazione). Molte specie selvatiche in particolar modo gli uccelli (Meeuwssen, 1996) evitano le aree adiacenti ad alcune strade a causa del rumore delle attività umane associate. Reijnen (1996) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dB. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.


Alcuni fattori ambientali, come la struttura della vegetazione circostante e i tipi di habitat adiacenti, possono influenzare la diffusione del rumore e la densità degli animali, in particolare degli uccelli, e perciò influenzare il grado di impatto dell'inquinamento acustico.

Va inoltre tenuto conto che, secondo diversi studi, **quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza un reale pericolo associato, essi sono perfettamente in grado di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (si veda ad es. Fornasari e Calvi, 2003). A ciò va inoltre aggiunto che gli uccelli sono molto mobili, per cui una eventuale fonte di disturbo può essere evitata con conseguenti spostamenti in aree più tranquille.**

Analogamente alla componente ornitica, anche la bibliografia relativa ai chiroteri evidenzia come l'impatto acustico (Bjorn M. Siemers, Andrea Schaub, 2008 e 2001) sia particolarmente significativo solo nelle vicinanze delle fonti emissive entro una fascia di ampiezza dell'ordine di grandezza di alcune decine di metri.

Nel caso in esame le potenziali interferenze generate, nei confronti della fauna locale possono essere legate alle seguenti alterazioni:

- Riduzione della capacità di colonizzazione dell'habitat, che diminuirà in funzione dell'estensione dell'area disturbata, delle sue immediate adiacenze, a causa dei disturbi;
- Libertà di movimento della fauna, che sarà ridotta a causa degli ostacoli, ma anche a causa delle emissioni sonore, di polveri e della percezione visiva.



Tali impatti si ritengono comunque contenuti in funzione delle caratteristiche dell'area in esame. Il complesso degli habitat naturali presenti internamente alla Pialassa Piomboni può considerarsi sufficientemente protetto e già "adattato" alle condizioni antropiche al contorno che vedono la presenza di un importante complesso industriale.

Dal punto di vista naturalistico l'area di intervento non si ritiene rappresentare un ambito naturale di valore ecologico, considerando l'interno comparto della Stazione Pineta di San Vitale e Piasse di Ravenna del Parco Regionale del Delta del Po e quindi la Rete Natura 2000 (ed in particolare la zona umida della Pialassa Piomboni).

In relazione alle interferenze ed ai disturbi ambientali derivanti dall'intervento le specie più sensibili sono sicuramente le specie nidificanti, in particolare per quanto riguarda la componente ornitica.

In conclusione, si ritiene che l'area in questione sia già caratterizzata da un livello di disturbo importante e pertanto non si presumono problematiche particolari sulla nidificazione e/o sulla presenza delle specie, anche alla luce degli esiti della Valutazione previsionale descritta nell'elaborato Vol.1-Elaborato 8.

La distanza dal sito riproduttivo più vicino di una specie protetta ai sensi della direttiva 09/147/CE, cioè *Sterna hirundo* è pari ad oltre 500 metri dal punto più vicino della zona di intervento, che è una lunghezza che si ritiene sufficiente ad evitare un disturbo diretto tale da precluderne la nidificazione.

La presenza dell'area industriale dalla sua nascita e nel corso degli anni ha già comportato la ridistribuzione della fauna residente ed una ridefinizione dei territori dove si esplicano le normali funzioni biologiche.

La circonferenza in arancio riportata nella Figura 9 (raggio di 250 m) rappresenta l'ambito all'interno del quale si ritiene che le potenziali interferenze derivanti dalle attività possano esaurirsi.

Durante l'attività dovranno comunque essere messe in atto tutte le mitigazioni previste al fine di evitare ogni possibile inquinamento idrico in virtù dello scarico delle acque di trattamento nel canale circondariale Piombone e precludere il verificarsi di incidenze importanti sulle componenti faunistiche.

5.2.2 Incidenze potenziali e probabilità di accadimento

Così come esplicitato nella valutazione delle incidenze potenziali sugli habitat (Par.2.3) il fattore principale che può determinare incidenze sulle specie faunistiche è collegabile all'inquinamento potenziale della risorsa idrica dovuto a dispersioni non preventivate e non controllate di sostanze inquinanti tossiche e pericolose.

In considerazione dell'attuale situazione ambientale, caratterizzata da una laguna costiera in collegamento con il mare e con l'ambito portuale, il verificarsi di eventi accidentali quali la dispersione di inquinanti in acqua costituisce una minaccia alla sopravvivenza delle specie a causa principalmente dei seguenti fattori:

- in funzione della sensibilità specifica ai livelli di inquinamento (effetti di tossicità acuta o cronica, effetti che comportano l'allontanamento delle specie);
- in funzione delle abitudini delle specie (specie tuffatrici, limicoli, ittiofagi) e delle modalità di fruizione dell'habitat lagunare (nidificazione, motivi trofici o svernamento); il periodo dell'anno in cui potrebbe verificarsi l'incidente è importante in relazione in particolare alle aree di nidificazione o di svernamento;
- in funzione della possibile regressione degli habitat di specie.

In linea generale l'inquinamento chimico da sostanze tossiche della risorsa idrica costituisce una minaccia potenziale per la fauna ed è strettamente dipendente dal tipo di sostanza inquinante sversata in acqua, dalle quantità e dalla tipologia di rilascio.

Sversamenti in mare massivi in un breve lasso di tempo in caso di eventi accidentali durante le operazioni possono determinare impatti ambientali di tipo acuto, soprattutto nelle zone più vicine al cantiere.

Trafilamenti (leakage) di piccole quantità di idrocarburi costanti per lunghi periodi di tempo nel contesto lagunare possono determinare impatti di tipo cronico.

Principali fattori di impatto sulla fauna conseguenti ad un eventuale sversamento di idrocarburi

Gli idrocarburi possono essere raggruppati in base alle loro caratteristiche chimico-fisiche. In mare gli idrocarburi possono viaggiare sotto molte forme: il petrolio greggio, che rappresenta il prodotto estratto dal giacimento minerario e i prodotti provenienti dal processo di raffinazione. Le proprietà fisiche e chimiche del greggio possono variare considerevolmente a seconda del luogo di estrazione; essi vengono normalmente suddivisi in base al valore della loro densità relativa in greggi leggeri, medi o pesanti.

I prodotti di raffinazione provengono dal processo di distillazione a cui è sottoposto il greggio; attraverso questo processo, le diverse componenti vengono separate in base alla loro diversa temperatura di ebollizione; essi vengono successivamente definiti distillati o residui. Il processo di raffinazione dà luogo a varie tipologie di prodotti: oli combustibili, oli lubrificanti, paraffine, cere, bitumi, gasolio, kerosene, nafta, benzine o anche gas quali propano e butano (Quaderni delle emergenze ambientali in mare; Allegato al Quaderno - Ricerca Marina ISPRA n. 6/2014).

I prodotti si differenziano principalmente per i diversi valori di densità e per ulteriori altre caratteristiche (tendenza all'evaporazione, viscosità e pour point ovvero il punto di scorrimento, valore di temperatura al di sotto della quale l'idrocarburo non scorre più ed assume lo stato semisolido).

Si precisa nel caso in esame che l'evento accidentale che può verificarsi con più probabilità è legato allo sversamento di gasolio, idrocarburi che presentano minore densità dell'acqua e che pertanto in relazione al fatto che galleggiano sono di più semplice controllo e smaltimento.

La dispersione in acqua di idrocarburi ha indubbiamente effetti negativi sull'ecosistema marino, la cui entità dipende dalle quantità in gioco e dalle caratteristiche della miscela oltre che dalle condizioni meteo e dalle caratteristiche ambientali del sito.

Gli effetti nocivi da idrocarburi sulla fauna possono essere ricondotti a due tipi principali:

- effetti tossici;
- effetti fisici dovuti al ricoprimento e soffocamento (smothering).

| | |
|-----------------|--|
| Plancton | <p>Il plancton è la forma di vita più abbondante in mare ed è alla base della rete alimentare. Alcuni studi hanno dimostrato effetti tossici e sub-letali dovuti ad inquinamento da idrocarburi.</p> <p>In mare aperto non sono stati osservati gravi effetti sul plancton anche in casi di sversamenti di petrolio, probabilmente in funzione del ritmo elevato di riproduzione ed al rinnovo veloce delle popolazioni che bilancia l'iniziale riduzione numerica causata dall'inquinamento.</p> |
| Benthos | <p>Così come il plancton il benthos entra attivamente nella rete trofica e costituisce la principale fonte alimentare per alcune specie di pesci, anfibi, rettili e uccelli.</p> <p>Gli invertebrati acquatici possono risentire di gravi conseguenze se i sedimenti di fondo vengono contaminati da emulsioni di idrocarburi non degradate e/o da sostanze tossiche, in quanto poco mobili e particolarmente sensibili all'inquinamento chimico. Anche in considerazione delle potenziali interferenze con la rete trofica si dovrà procedere alla bonifica dei sedimenti in modo tale da prevenire ogni possibile forma di inquinamento sulle popolazioni.</p> |
| Pesci | <p>Per uova e larve in lagune protette con acque poco profonde quali la Pialassa dei Piomboni l'inquinamento da idrocarburi può costituire una pesante minaccia sui pesci con elevati livelli di mortalità.</p> <p>I pesci adulti hanno la possibilità di allontanarsi dalla fonte inquinante, seppure possano verificarsi morie importanti in caso di sversamento in area confinata e</p> |

| | |
|-------------------------|--|
| | <p>seppure in caso di inquinamento della risorsa idrica gli inquinanti possano agevolmente entrare nella rete trofica.</p> <p>Si evidenzia come due delle specie protette in all. II della dir. 92/43/CEE (<i>Knipowitschia panizzae</i>, <i>Pomatoschistus canestrinii</i>) siano estremamente poco vagili e tendano a rimanere nel sito di presenza, anche in caso di alterazione dello stesso, divenendo, così, più sensibili ad eventuali fenomeni di inquinamento, anche se acuti. Inquinamenti importanti in ambito lagunare possono comportare incidenze dirette ed indirette sulle attività di pesca.</p> |
| Anfibi e rettili | <p>Nonostante le poche informazioni disponibili, anfibi e rettili possono essere contaminati sia tramite l'ingestione di cibo sia tramite l'assorbimento attraverso la pelle, gli occhi, le vie respiratorie ed i polmoni. Durante la deposizione delle uova, eventuali sversamenti di idrocarburi possono inoltre portare a contaminazione (per contatto o ingestione) sia degli adulti che delle uova.</p> |
| Uccelli | <p>Molti sversamenti di petrolio hanno causato la morte di un elevato numero di uccelli marini che, trascorrendo lunghi periodi di tempo sulla superficie del mare o sulle coste, risultano essere molto sensibili agli effetti provocati (Ispra, rapporto 149/2011). Il contatto di idrocarburi con le piume degli uccelli oltre che essere tossico per gli stessi, modifica sia le capacità isolanti che le capacità di volo.</p> <p>Gli uccelli rischiano così di morire per ipotermia o per annegamento, perché non più capaci di riprendere il volo o perché possono diventare facili prede di altri predatori. In alcuni casi (per gli inquinamenti da petrolio), sono state riscontrate forti irritazioni ed ulcerazioni della pelle, degli occhi, del becco e delle cavità nasali oltre ad intossicazioni e avvelenamento da ingestione. In particolare, l'ingestione di petrolio o derivati può essere sub-letale o acuta a seconda del tipo di petrolio, dei processi di weathering che ha subito e della sua tossicità. Gli effetti a livello anatomico e fisiologico possono essere vari: distruzione dei globuli rossi, alterazione del metabolismo epatico, danni intestinali, ridotte capacità riproduttive, ridotto numero di uova deposte, ridotta fertilità delle uova, diminuzione dello spessore dei gusci, ecc.. È stato stimato in 4 microlitri di petrolio la quantità minima che, contaminando un uovo, può provocare la morte dell'embrione (Ispra, rapporto 149/2011).</p> <p>La rimozione fisica degli oli dalla superficie dell'acqua diminuisce il rischio e la minaccia di contaminazione per uccelli, anfibi e rettili.</p> |

5.3 Rapporto tra opere/attività e specie vegetali della ZSC/ZPS

5.3.1 Incidenze generate dall'intervento

Durante le attività di cantiere, a meno di incidenti che comportino dispersioni incontrollate di inquinanti tossici e nocivi nel contesto lagunare, non sono preventivabili effetti sulla componente vegetale.


Le operazioni di cantiere intervengono in un ambito portuale al di fuori dell'area naturale della Pialassa dei Piomboni.

Non sono presenti nell'ambito di intervento specie incluse in allegato II della DIR. 92/43/CEE (*Salicornia veneta*) e/o rare/minacciate (*Limonium bellidifolium*).

5.3.2 Incidenze potenziali e probabilità di accadimento

Valgono le considerazioni espresse ai paragrafi 5.1.2 e 5.2.2.

La presenza di idrocarburi sul fango umido dove crescono le specie può impedire la germinazione dei semi o lo sviluppo delle plantule dopo la germinazione. La presenza di idrocarburi può inoltre causare la morte delle piante in caso di tossicità acuta delle sostanze riversate.



Eventuali effetti di inquinamento sulle alghe possono essere comunque compensati da immediate ricolonizzazioni. Le aree interessate da variazioni di marea soggette ad inquinamento da idrocarburi sono di solito ricolonizzate immediatamente dalle alghe, non appena l'inquinante viene significativamente rimosso.

Medesime considerazioni valgono anche in caso di effetti significativi sulla mortalità delle fitocenosi: una volta rimosso l'inquinante, in considerazione dell'estrema dinamicità di questi ambienti, le ricolonizzazioni sono solitamente repentine e fruttuose.

5.4 Connessioni ecologiche

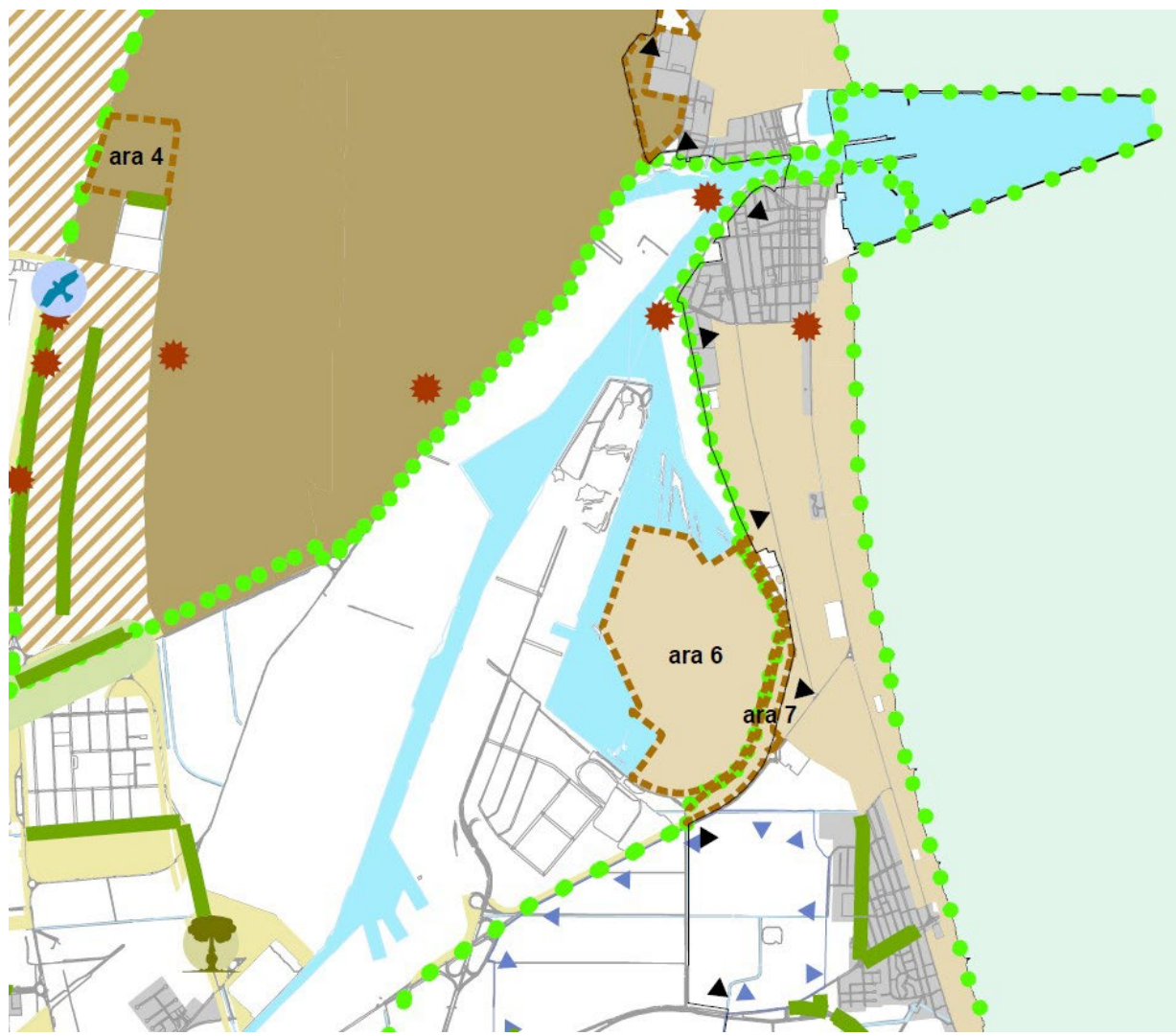
Il progetto si inserisce in un ambito antropizzato/industrializzato circoscritto dove gli unici elementi di naturalità di valore ecologico sono costituiti dagli ambiti naturali più interni alla ZSC/ZPS afferenti all'ambito lagunare della Pialassa Piomboni.

Tale area naturale costituisce un nodo ecologico della rete e rappresenta un elemento strategico e funzionale per la stessa in quanto interessa allo stato attuale habitat di svernamento, di nidificazione e trofici per numerose specie faunistiche di interesse comunitario.

La presenza dell'impianto non genererà effetti sulla funzionalità della rete ecologica locale e d'area vasta: l'intervento è da considerarsi puntuale ed integrato nell'ambito industriale del porto.

I disturbi generabili in considerazione dell'antropizzazione del sito non si ritiene che siano tali da interferire con le rotte migratorie degli uccelli e della fauna in genere.

Premesso quanto sopra, valgono le considerazioni espresse ai paragrafi precedenti; non si verificheranno incidenze significative sulla rete ecologica alla scala locale di area intermedia e di area vasta.



Rete ecologica

| | | | |
|--|------------------------------------|--|--|
| | Matrice primaria | | Agroecosistemi a cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico |
| | Matrice secondaria | | Stepping stone |
| | Connessione primaria | | Stepping stone di progetto |
| | Connessione primaria di progetto | | Gangli e componenti isolate |
| | Connessione secondaria | | Gangli e componenti isolate di progetto |
| | Connessione secondaria di progetto | | Collegamenti puntuali orizzontali di progetto |
| | Aree di integrazione | | Siepi e filari |

Figura 15. Rete ecologica (PSC 2.3. Comune di Ravenna - Sistema Paesaggistico Ambientale).

6 INDICAZIONE DI ALTERNATIVE EVENTUALI, MITIGAZIONI O COMPENSAZIONI

6.1 Alternative

Il Master Plan 2007, precisato nel programma Ravenna Port Hub 2017, sviluppa il progetto per l'ammodernamento e l'espansione del Porto di Ravenna; questo prevede in una prima fase, tra le altre opere, anche l'escavo di 4 milioni di metri cubi di sedimenti per l'approfondimento dei fondali del porto sino a -12,5 mt. Con il rifacimento e l'estensione delle banchine. La seconda fase di questo importante programma prevede (a partire dal 2023 – 2024) l'adeguamento delle banchine e l'approfondimento dei fondali a – 14,50 mt.

Il progetto di sviluppo dell'Autorità Portuale rappresenta un'importanza strategica per lo sviluppo economico dell'area, ma uno degli aspetti più problematici per la sua realizzazione è rappresentato dal dragaggio (non oggetto della presente valutazione) e della relativa collocazione finale dei materiali di escavo.

La fase 1 del progetto HUB PORTUALE DI RAVENNA prevede la collocazione dei materiali nelle aree logistiche del Porto, previa disidratazione ottenuta con il passaggio dei materiali stessi nelle esistenti casse di colmata. Questi materiali, che rispettano i parametri di Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta D.Lgs. 152/ 2006, saranno conferiti, quale destinazione finale, ad aree portuali, ai sensi della normativa vigente.

I materiali di escavo della Fase 2, invece, **non potranno trovare collocazione in aree portuali, esaurite con l'intervento di Fase 1**, pertanto la loro collocazione finale andrà definita preventivamente in ex-cave in zona. Per poter essere collocati in tali aree, i materiali di escavo dovranno necessariamente essere trattati in un apposito impianto di trattamento, fino a rientrare nei parametri della Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006.

L'alternativa di allontanare i fanghi senza il trattamento è rappresentata solo dal conferimento finale in discarica, soluzione economicamente non percorribile.

Le modalità di svolgimento delle attività di cantiere sono eseguite con procedure operative consolidate e che rispondono ai migliori requisiti per la sicurezza dell'ambiente e della salute, sotto il controllo ed il monitoraggio continuativo di personale altamente specializzato e di comprovata esperienza nel settore.

L'esercizio dell'impianto adotterà le opportune misure di controllo e mitigazione per evitare qualunque incidenza sugli habitat della adiacente Pialassa Piomboni e relativa fauna e vegetazione di interesse comunitario.

6.2 Mitigazioni e compensazioni

Le misure di **mitigazione** sono definibili come “misure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano o progetto durante o dopo la sua realizzazione”. Le misure di **compensazione**, cioè di opere con valenza ambientale non strettamente collegate con gli impatti indotti dal progetto stesso, ma realizzate a parziale compensazione del danno prodotto, al fine di migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.

Il progetto proposto tiene conto di alcuni accorgimenti progettuali, che oltre a rappresentare una scelta tecnologica ai fini dell'ottimizzazione del processo di trattamento e di gestione dell'impianto, contribuiscono anche a limitare (e in alcuni casi, annullare) l'impatto negativo prodotto dalle fasi operative.

A tal proposito si riassume quanto segue:

| Dettagli progettuali | Mitigazione | Componente Amb. |
|---|---|---|
| Il bacino di accumulo sarà impermeabilizzato grazie ad interventi previsti prima dell'avvio del cantiere del progetto ora in esame | L'impermeabilizzazione consente un effettivo contenimento del materiale dragato durante le operazioni di trattamento del sedimento portuale ed evita fenomeni di dilavamento di sedimenti (ed eventuali sostanze in essi contenuti) nelle acque superficiali (e sotterranee), con particolare riferimento alla parte naturalistica della Pialassa del Piombone. Inoltre l'argine in terra funge da elemento di mitigazione dell'impatto acustico per le sue caratteristiche isolanti | Acque superficiali Acque sotterranee Clima acustico |
| La draga selezionata e utilizzata nel bacino di accumulo dei sedimenti è dotata di apparecchiature completamente elettriche. | La draga scelta abbate le emissioni in atmosfera minimizza le emissioni acustiche | Qualità dell'aria Clima acustico |
| Il processo di trattamento dei sedimenti non prevede l'utilizzo di acqua dolce. L'utilizzo di acqua dolce è previsto soltanto per il lavaggio finale delle filtropresse (circa 72 m3/gg) ed usi ausiliari (1,5 m3/giorno) e per gli edifici amministrativi (circa 8 m3/gg). | La proposta prevede un utilizzo di acqua dolce decisamente modesto rispetto al fabbisogno idrico complessivo, costituendone solo l'1,5 %. Il resto delle acque è recuperato dalle acque in ingresso con i rifiuti, dopo depurazione | Consumo risorse idriche |
| Un Sistema di lavaggio "a passaggio" per i mezzi in uscita provvederà alla pulizia degli pneumatici e della sottoscocca degli automezzi. Il sistema prevede un riciclo totale delle acque, con un limitatissimo rabbocco di acqua dovuto ad effetti di trascinamento ed evaporazione nei mesi estivi, e non richiede alcuna autorizzazione allo scarico. Il rabbocco viene effettuato mediante rete idrica | La soluzione mira a preservare il decoro urbano al fine di evitare che residui di terra possano essere rilasciati nelle strade urbane limitrofe al sito. Il riciclo totale delle acque evita la dispersione delle stesse nel suolo. Il riciclo totale delle acque limita il consumo di risorsa idrica. | Acque superficiali |
| Lo scarico delle acque di processo nel canale circondariale Piombone sarà posizionato e orientato in favore di corrente attuale nel canale circondariale. | Il corretto posizionamento e orientamento dello scarico potrebbe anche determinare (per effetto Venturi) un incremento del flusso lungo il canale circondariale, determinando quindi un maggior ricambio di acqua all'interno della parte naturalistica della pialassa, contribuendo anche a ridurre fenomeni di eutrofizzazione, frequenti nella parte estrema | Acque superficiali Qualità delle acque. Aree protette |

| Dettagli progettuali | Mitigazione | Componente Amb. |
|--|---|---|
| | sud della pialassa stessa. Tale effetto potrebbe portare benefici in termini generali sulla parte protetta della Pialassa del Piombone. | |
| Il progetto prevede misure di prevenzione incendi e fulmini. | Le misure previste riducono il rischio di incendi e di fulminazioni. | Sicurezza e salute dei lavoratori Gestione del rischio |
| Le pale gommate per la movimentazione dei pannelli, delle sabbie e il relativo carico su camion, saranno alimentate a bio-diesel | Abbattimento delle emissioni in atmosfera e minimizza l'impatto acustico | Qualità dell'aria Clima acustico |
| I camion per conferimento in cava, saranno min. Euro 6. Al momento non è prevista la sostituzione della flotta con camion ibridi alimentati a LNG | Abbattimento delle emissioni in atmosfera | Qualità dell'aria |
| Verranno adottate procedure per minimizzare le emissioni di polvere dall'impianto, come descritte nell'elaborato Vol.3 - Elaborato 1 | Abbattimento delle emissioni in atmosfera | Qualità dell'aria |
| Realizzazione di un "Impianto fotovoltaico" con complessiva potenza elettrica pari a 10.8KWp (D.Lgs. n.28 del 3 marzo 2011) che sarà utilizzata al 100% in autoconsumo dall'edificio servizi. L'approvvigionamento dell'energia elettrica ulteriormente necessaria sarà ottenuto dalla fornitura di "elettricità verde" certificata dalla rete, con l'obiettivo di avvicinare l'intero ciclo di lavorazione ad uno standard di zero emissioni di carbonio. | Abbattimento delle emissioni in atmosfera | Clima |

Un'ulteriore mitigazione proposta in questa sede riguarda il favorire la ricolonizzazione a vegetazione spontanea degli argini del bacino di accumulo dei sedimenti, quale valore aggiunto rispetto alla situazione ante-operam.

La proposta progettuale prevede di favorire la ricolonizzazione vegetale spontanea degli argini del bacino di accumulo, promuovendo anche con interventi mirati la colonizzazione di vegetazione arbustiva ed erbacea autoctona in sintonia con il contesto naturalistico locale.

Si tratta per lo più di specie erbacee e arbustive che non arrecano ostacolo all'operatività dell'impianto (con particolare riferimento a conferimento dei sedimenti nel bacino di accumulo) e che contribuiscono all'inserimento paesaggistico ed alla valorizzazione ambientale nel contesto.

La rivegetazione dell'argine garantirà non solo una maggior stabilità e solidità alla struttura di contenimento, ma potrà fungere anche da corridoio ecologico per gli spostamenti della fauna locale in collegamento con gli habitat salmastri dell'area circostante la Pialassa del Piombone.

Per assicurare il processo di ricolonizzazione della vegetazione spontanea, potrà essere prevista l'eventuale aggiunta di ammendanti organici naturali o minerali in modo tale da migliorare le proprietà chimico-fisiche e biologiche del terreno e quindi ottimizzare il processo di fitostabilizzazione e/o la semina/piantumazione di specie locali in modo tale da favorirne l'evoluzione spontanea.

Sarà verificato qualora necessaria la necessità di gestire l'evoluzione spontanea arginale in modo tale da incoraggiare la crescita di specie autoctone di interesse naturalistico contenendo l'evoluzione di ruderali.

Per ulteriori compensazioni valutate si rimanda al Vol. 1 – Elaborato 7.

6.3 Monitoraggio

Viene qui descritto il piano di monitoraggio ambientale che si propone di applicare durante le fasi di costruzione e gestione dell'impianto di trattamento dei fanghi di dragaggio.

Vale la pena sottolineare che durante la fase di costruzione è possibile configurare l'attività come un cantiere temporaneo e sanno quindi monitorate le componenti secondo a quanto sarà successivamente concordato con gli Enti Preposti in fase di autorizzazione.

Dato che la realizzazione dell'opera sarà integrata nel più ampio progetto di riqualificazione della Piallassa dei Piomboni è fondamentale andare a distinguere sugli impatti saranno apportati dal cantiere di costruzione e quali dalla normale attività antropica già presente.

Diventa pertanto fondamentale la realizzazione di una campagna di ante operam per la definizione di valori ambientali di fondo, per le componenti più potenzialmente interessate.

| Componente Ambientale | | Descrizione sintetica | Fasi di monitoraggio |
|---------------------------------------|--------------------|---|---|
| Monitoraggio presso l'impianto | | | |
| Atmosfera | Emissioni diffuse | Due postazioni di cui una a monte e una a valle dei venti prevalenti. Frequenza: 1 campagna con durata di almeno 2 settimane per la ricerca del parametro polveri | Ante-operam |
| | | Due postazioni di cui una a monte e una a valle dei venti prevalenti. Frequenza: 2 campagne/anno (una in estate ed una in inverno) con durata di almeno 2 settimane per la ricerca del parametro polveri | Costruzione impianto Gestione impianto |
| Ambiente idrico | Acque superficiali | 3 punti di monitoraggio lungo il canale Piombone da concordare con ARPAE. Frequenza: - 1 campagna di indagini | Ante-operam |
| | | 3 punti di monitoraggio lungo il canale Piombone da concordare con ARPAE. Frequenza: - trimestrale | Costruzione impianto |
| | | 3 punti di monitoraggio lungo il canale Piombone da concordare con ARPAE. Frequenza: - annuale | Gestione impianto |
| | | Monitoraggio scarico S1 di acque reflue industriali Frequenza: - mensile nei primi 6 mesi, a decorrere dalla data di attivazione dello scarico - bimestrale dal 7° al 12° mese a decorrere dalla data di attivazione dello scarico - semestrale successivamente | Gestione impianto |

| Componente Ambientale | | Descrizione sintetica | Fasi di monitoraggio |
|-----------------------------|-------------------|--|---|
| Suolo e sottosuolo | | Monitoraggio della qualità dei materiali e dei rifiuti risultanti dall’impianto. Per la frequenza si rimanda alla Relazione tecnica illustrativa dell’istanza di autorizzazione ai sensi dell’art. 208 D. Lgs. 152/06 e s.m.i.. | Gestione impianto |
| Flora, fauna, ecosistemi | | Vedere rumore ed emissioni diffuse. | Vedere rumore ed emissioni diffuse |
| Agenti fisici | Rumore | Rilievi fonometrici spot in fasce orarie diurne e notturne ante operam e post operam, rilievi in continuo su 24h in fase di cantiere in corrispondenza dei recettori sensibili, quale l’area SIC. Frequenza: - annuale | Costruzione impianto |
| | | Rilievi fonometrici spot in fasce orarie diurne e notturne ante operam e post operam, rilievi in continuo su 24h in fase di cantiere in corrispondenza dei recettori sensibili, quale l’area SIC. Frequenza: - triennale | Gestione impianto |
| | Vibrazioni | Non è attesa la generazione di significative vibrazioni, pertanto non se ne propone alcun monitoraggio. | - |
| Socio-economico | Traffico indotto | Monitoraggio del numero di mezzi in ingresso/uscita dall’impianto. | Costruzione impianto Gestione impianto |
| Monitoraggio presso le cave | | | |
| Ambiente idrico | Acque sotterranee | Monitoraggio livello piezometrico preso i piezometri delle cave Frequenza: - semestrale (giugno – dicembre) | Gestione impianto (per 10 anni dall’entrata in esercizio) |
| | Acque laghetti | Analisi di n. 3 campioni prelevati 3 diverse profondità (circa - 0,5 m; a circa 1 m dal fondo; nella zona intermedia) per la ricerca di Conducibilità, Salinità, Cloruri, Solfati Frequenza: semestrale (giugno – dicembre) | Gestione impianto (per 10 anni dall’entrata in esercizio) |

7 CONCLUSIONI

Nella presente valutazione si è verificato se dalla realizzazione del progetto di realizzazione e gestione dell'impianto di trattamento dei sedimenti di dragaggio possano derivare effetti significativi sugli obiettivi di conservazione dei siti della Rete Natura 2000 presenti nel contesto territoriale di riferimento e nello specifico sull'ecosistema lagunare interno al sito ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni e Pineta di Punta Marina".

Nel valutare i principali effetti che l'intervento previsto può comportare sulla zona umida, si è preso atto della situazione attuale e quindi del contesto antropizzato e industriale in cui l'opera (e il sito Natura 2000 stesso) si inseriscono.

Il progetto di sviluppo HUB PORTUALE DI RAVENNA dell'Autorità Portuale rappresenta un'importanza strategica per lo sviluppo economico dell'area, e la realizzazione dell'impianto di trattamento dei sedimenti è una condizione necessaria per la collocazione finale dei materiali di scavo che non potranno trovare collocazione in sole aree portuali. Per poter essere collocati in aree ex-cave nel territorio circostante, i materiali di escavo dovranno necessariamente essere trattati in un apposito impianto di trattamento, fino a rientrare nei parametri della Colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006. **L'alternativa di allontanare i fanghi senza il trattamento è rappresentata solo dal conferimento finale in discarica, soluzione economicamente non percorribile.**

Pertanto, in conclusione:

- Considerata la necessità dell'intervento;
- Considerata la necessità di garantire la salvaguardia dell'ambiente e nello specifico dell'habitat marino e lagunare afferente alla ZSC/ZPS IT4070006 "Pialassa dei Piomboni e Pineta di Punta Marina";
- Considerate le cautele, le mitigazioni e le attività di monitoraggio previste nel progetto necessariamente da mettersi in atto preventivamente all'attivazione del cantiere, in concomitanza alle operazioni e post interventi;
- Considerate le mitigazioni e cautele da adottarsi ad integrazione di quanto proposto nel progetto al fine di tutelare e garantire la salvaguardia della fauna, della flora, della vegetazione e degli habitat naturali e di interesse conservazionistico presenti nella ZSC/ZPS IT4070006;
- Valutate le caratteristiche del progetto proposto in funzione dei possibili fattori di impatto e di incidenza;
- Identificata l'entità dei possibili effetti in termini di estensione (limiti spaziali e temporali), magnitudine/intensità, periodicità, frequenza, probabilità di accadimento;
- Identificati gli elementi della Rete Natura 200 interessati e quindi gli habitat, habitat di specie e specie sensibili a seguito della consultazione del formulario del sito ZSC/ZPS IT4070006;
- Valutati gli effetti generabili dall'intervento in funzione del grado di conservazione degli habitat e delle specie e la relativa probabilità di accadimento bassa di eventi ad incidenza negativa alla luce delle mitigazioni che dovranno essere messe in atto e delle attività di controllo e monitoraggio ambientale da svolgersi;

tenendo conto dell'applicazione delle citate misure di mitigazione e della loro corretta applicazione ed efficienza, si ritiene sia possibile associare all'intervento in valutazione una incidenza:

- **Mitigata/Bassa (non significativa – incidenza mitigata correttamente che può generare lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza).**

Le misure di mitigazione, con l'integrazione delle attività di monitoraggio proposte, sono valutate sufficienti.

8 BIBLIOGRAFIA CITATA

La gestione dei siti della rete natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat" 92/43/CEE" - Ufficio delle pubblicazioni delle Comunità Europee, 2018.

Barras, A.N. 1985. The effects of highway traffic noise on the phonotactic and associated reproductive behaviour of selected anurans. Unpublished.

Bassi S., Bolpagni R., Pezzi G., Patuelli M. (a cura di), 2015. "Habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna.

Bomford, M. and P. H. O'Brien. 1990. Sonic deterrents in animal damage control: a review of device tests and effectiveness.

Borghesi F., 2012. "Monitoraggio dell'avifauna nella Pialassa del Piombone periodo aprile-ottobre 2012". Inedito.

Borghesi F., 2014. "insediamento degli uccelli acquatici nidificanti nella Pialassa del Piombone e nelle zone adiacenti e indicazioni operative a salvaguardia delle nidificazioni in atto all'interno della ZPS". Inedito.

Costa M., Baccetti L., Spadoni R. & Benelli G. (a cura di), 2009. "Monitoraggio degli uccelli acquatici nidificanti nel Parco del Delta del Po Emilia-Romagna". Parco del Delta del Po. Pp. 1- 171.

Costa M., Ceccarelli P., Gellini S., Casini L. & Volponi S. (a cura di), 2009. "Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco del Delta del Po Emilia-Romagna". Parco del Delta del Po.

Cramp, S.; Simmons, K. E. L. 1977. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and Africa. The birds of the western Palearctic, vol. I: ostriches to ducks. Oxford University Press, Oxford.

Fornasari L. e Calvi G., 2003. Riserva naturale Bolle di Magadino: effetti del traffico aereo sull'avifauna.

ISPRA, 2011. "Sversamenti di prodotti petroliferi: sicurezza e controllo del trasporto marittimo". Rapporto 149/2011.

ISPRA, 2014. "Quaderni delle emergenze ambientali in mare; Allegato al Quaderno - Ricerca Marina ISPRA n. 6/2014". Marzo 2014.

Misure Specifiche di conservazione Quadro Conoscitivo conservazione relative al sito ZSC/ZPS cod. IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina".

Parco del Delta del Po, 2018. "Misure specifiche di conservazione. Sito SIC/ZPS IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina": <http://www.parcodeltapo.it/it/pdf/MS706.pdf>.

Regione Emilia-Romagna, 2015. Carta degli Habitat nei SIC e nelle ZPS dell'Emilia-Romagna: <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/habitat-e-specie-di-interesse-europeo/habitat/habitat-ue>.

Regione Emilia-Romagna, 2019. "Natura 2000 – Standard data form – IT4070006 Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina": <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/it4070006>.

Reijnen, R., Foppen, R. & Meeuwsen, H. (1996): The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. Biology and Conservation.


Rene-GuyBusnel, 1978. Effects of Noise on Wildlife.

Schaub A, Ostwald J and Björn M. Siemers, 2008. Foraging bats avoid noise.

Scheda Natura 2000 (Standard Data Form Natura 2000) aggiornata del sito e relativa cartografia e Misure Specifiche di Conservazione6 sito ZSC/ZPS cod. IT4070006 "Pialassa dei Piomboni, Pineta di Punta Marina" .

Sito web Parco Regionale del Delta del Po: <http://www.parcodeltapo.it/>.

Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura 20, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.



ALLEGATO I

DESCRIZIONE DI SINTESI DEGLI HABITAT E DELLA FAUNA NEL SITO ZSC/ZPS RELAZIONABILI ALL'INTERVENTO IN VALUTAZIONE (all. I dir. 92/43/CEE)

Le fotografie degli habitat riportate sono desunte dal documento “Habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna. aggiornamento della Carta degli Habitat nei SIC e nelle ZPS dell’Emilia- Romagna” (Regione Emilia-Romagna, 2015 – citazione dell’autore in figura).

I. Descrizione degli Habitats nel sito ZSC/ZPS relazionabile all'intervento in valutazione

1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea



Piovanello tridattilo e Cormorano su secche temporaneamente emerse con la bassa marea. Foto Stefano Bassi

Descrizione: si tratta di un habitat tipicamente marino costiero, localmente caratterizzato da depositi sabbiosi o limosi, in ambiente lagunare; questi depositi emergono durante la bassa marea e sono sommersi in condizioni di alta marea. Sono generalmente prive di vegetazione vascolare, ma sono talvolta ricoperte di patine algali (alghe azzurre, diatomee) e popolate da comunità di invertebrati (anellidi, molluschi, crostacei). Sono molto importanti per l'alimentazione degli uccelli acquatici, in particolare dei limicoli.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: il naturale flusso e riflusso della marea è condizione fondamentale per il mantenimento di questo habitat. La qualità dell'acqua e la sua salinità condizionano i popolamenti algali e la cenosi di invertebrati; la condizione ottimale è data da acque alla stessa salinità del mare o di poco inferiore (35-20 g/l) e prive di inquinanti, in particolare idrocarburi e metalli pesanti.

Distribuzione nel sito: l'habitat è presente lungo la linea di costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina inclusa nel sito e in alcune parti della Pialassa dei Piomboni, sia in corrispondenza dei dossi, che in alcune aree con fondali particolarmente bassi.



(fonte: foto Massimiliano Costa)

1150* Lagune costiere



Graminacee e ciperacee (*Juncus maritimus*) sul bordo della laguna salmastra (Foto Stefano Bassi)

Descrizione: si tratta di un habitat tipicamente marino costiero, caratterizzato da acque lente, per lo più salate, in alcuni ambiti salmastre, poco profonde. La salinità è maggiore in estate e diminuisce in inverno per effetto delle piogge, dello scolo di alcuni canali di bonifica, della temperatura e della conseguente evaporazione. La profondità varia essenzialmente con il flusso e il deflusso della marea, in ingresso dal canale Candiano. Alcuni ambiti dell'habitat in pialassa sono privi di vegetazione, altri presentano distese di alghe (*Ulvetalia* Molinier 1958) o, in condizioni particolari, di piante vascolari, come la ruppia (*Ruppietalia* J.Tx.1960) laddove vi è maggiore ricambio di marea. Si tratta di un habitat molto importante per numerose specie animali, da quelle che compongono le ricchissime cenosi di invertebrati (anellidi, molluschi, crostacei), ai pesci (con alcuni importanti endemismi nord-adriatici come il ghiozzetto di laguna *Knipowitchia panizzae* e il ghiozzetto cenerino *Pomatoschistus canestrini* o specie non particolarmente comuni a livello internazionale come il nono *Aphanius fasciatus* o l'anguilla *Anguilla anguilla*). L'habitat è importantissimo, inoltre, per molte specie di uccelli acquatici, sia come habitat trofico, che di svernamento.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: la presenza di acque salate o salmastre (35-10 g/l), stagnanti o a lento deflusso (in particolare dato dal naturale andamento della marea) e le basse profondità (fino a circa 200 cm) sono condizioni essenziali. Il fondale può essere sabbioso o fangoso. L'habitat è sensibile alle variazioni improvvise di salinità e di livello idrico, nonché, soprattutto, alla presenza di inquinanti organici, sostanze chimiche di vario genere e idrocarburi.

Distribuzione nel sito: l'habitat è presente e largamente dominante all'interno della Pialassa dei Piomboni.



(fonte: foto Massimiliano Costa)

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine



Cyperus kalli, Salsola tragus
Foto Stefano Bassi

Descrizione: si tratta di un habitat tipicamente lagunare, costituito da formazioni erbacee annuali su spiagge sabbiose, in corrispondenza della battigia, laddove si accumula il materiale organico trasportato dall'acqua e portato a riva dal moto ondoso, che lentamente decompone. Il suolo diviene così ricco di sale marino e di sostanza organica, pertanto le specie vegetali annuali erbacee che caratterizzano l'habitat sono fortemente alofile e nitrofile; all'interno della Pialassa dei Piomboni, l'unica specie caratterizzante è *Salsola soda*, che spesso è l'unica presente.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: la presenza di litorali sabbiosi in cui il moto ondoso possa depositare la sostanza organica, indisturbati, ossia non regolarmente puliti dai detriti marini, sono condizioni essenziali per l'insediamento di questo habitat. L'habitat è sensibile alla pulizia meccanica delle spiagge e alle variazioni morfologiche delle aree di battigia. Inoltre, è sensibile alla presenza di inquinanti quali sostanze chimiche di vario genere e idrocarburi.

Distribuzione nel sito: l'habitat è presente lungo la linea di costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, inclusa nel sito **e presente in alcuni limitatissimi ambiti puntiformi della Pialassa dei Piomboni, sia in corrispondenza dei bordi dei dossi, che lungo le rive perimetrali.**



(fonte: foto Massimiliano Costa)

1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

Descrizione: si tratta di praterie di erbe piuttosto alte, periodicamente allagate da acque salmastre per periodi medio-lunghi, per lo più nella stagione invernale, su suoli sabbiosi o sabbioso-limosi. La specie dominante queste praterie è una graminacea igrofila e alofila, *Juncus maritimus*, a cui si associano varie specie alofile dei generi *Arthrocnemum* e *Limonium*. In condizioni di minore allagamento, si trova talvolta anche *Juncus acutus*.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat esige suoli sabbiosi o sabbioso-limosi e acque salmastre basse e stagnanti per un periodo di tempo medio-lungo, soggette ad evaporazione estiva, in ambiti marginali della laguna. L'habitat risente di modifiche all'idrologia dei siti, in particolare il drenaggio delle aree marginali ove vi è ristagno idrico.

Distribuzione nel sito: ***l'habitat è presente, seppure non abbondante, in alcuni ambiti marginali delle sponde orientali e meridionali della Pialassa dei Piomboni*** e in alcuni canaletti interni alla pineta di Punta Marina.



(fonte: foto Massimiliano Costa)

1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)



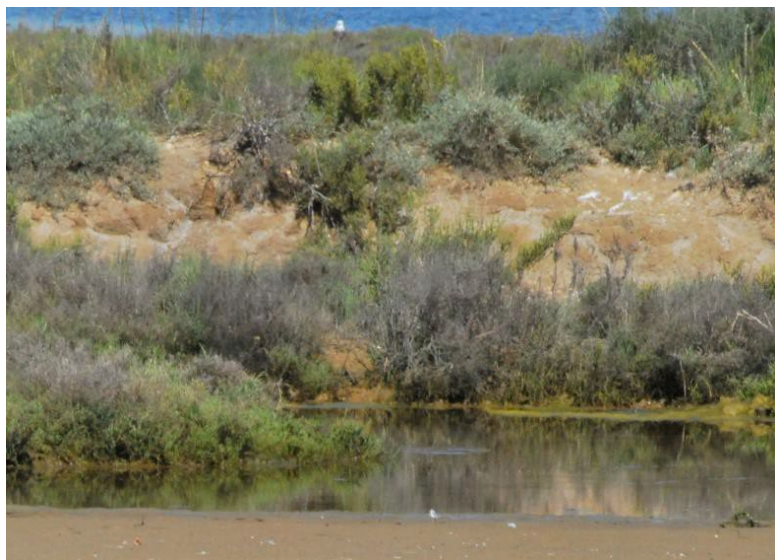
Sarcocornietea (Foto Stefano Bassi)



Descrizione: si tratta di comunità di piante alofile perenni, suffrutescenti (camefite, nanofanerofite), con foglie o fusti succulenti. Le specie dominanti e caratterizzanti appartengono ai generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*. Si insediano su suoli argillosi, inondati da acque salate, che tendono a diventare iperalini in seguito al forte e prolungato disseccamento estivo. L'habitat è molto importante per l'insediamento delle colonie di Caradriformi nidificanti.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat esige suoli argillosi o argilloso-sabbiosi, inondati per periodi medio-brevi e soggetti a forti periodi di disseccamento, con concentrazione della salinità. L'habitat risente di modifiche morfologiche, con eliminazione delle aree marginali e dei dossi, dell'erosione dei dossi e delle rive causati dal moto ondoso incrementato da variazioni artificiali delle profondità e dalla subsidenza.

Distribuzione nel sito: l'habitat è presente sui dossi, sulle sommità degli arginelli e sui relitti arginali che dividono a tratti il canale perimetrale dal centro della laguna e, assai localizzato, in alcuni ambiti delle sponde orientali e meridionali della Pialassa dei Piomboni.



(fonte: foto Massimiliano Costa)

2110 Dune embrionali mobili



Echinophora spinosa (Foto Stefano Bassi)



Calystegia soldanella (Foto Filippo Piccoli)

Descrizione: si tratta di comunità perenni di piante psammofile pioniere, che con gli apparati radicali trattengono la sabbia, formando i primi accumuli, ossia i primi embrioni di dune. Specie dominante è *Agropyron junceum*, graminacea il cui rizoma si espande in orizzontale e verticale, in un fitto reticolo che trattiene i granelli di sabbia.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat necessita di coste basse e sabbiose. È fortemente minacciato dall'utilizzo balneare delle spiagge, che ne comporta la totale distruzione.

Distribuzione nel sito: è presente lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori e lontano dall'area di intervento.

2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)



Eringio marino e ciperacee con *Ammophila* (foto Stefano Bassi)



Duna rilevata con *Ammophila* (foto Filippo Piccoli)

Descrizione: si tratta della tipica vegetazione delle dune costiere più interne ed elevate, ancora mobili, ma in fase di consolidamento. La specie caratterizzante è *Ammophila arenaria*, graminacea di grandi dimensioni, che forma comunità con molte altre specie psammofile.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat necessita di coste basse e sabbiose. È fortemente minacciato dall'utilizzo balneare delle spiagge, che ne comporta la totale distruzione.

Distribuzione nel sito: è presente lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori e lontano dall'area di intervento.

2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)



Nei prati sabbiosi aridi si rilevano graminacee annuali (qui *Lagurus ovatus*) e orchidee come *Orchis morio*. Foto Monica Palazzini

Descrizione: si tratta di depositi sabbiosi più lontani dal mare, ormai stabilizzati dalla vegetazione, in cui la vegetazione si insedia soprattutto nella parte esposta verso l'entroterra, non soggetta ai venti e all'aerosol marino. In Italia è presente soltanto nel Nord Adriatico e localmente è caratterizzato dal *Tortulo-Scabiosetum*.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat necessita di coste basse e sabbiose. È fortemente minacciato dall'utilizzo balneare delle spiagge, che ne comporta la totale distruzione.

Distribuzione nel sito: è presente e molto localizzato lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori e lontano dall'area di intervento.

2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*



Vegetazione annuale su sabbie: *Silene colorata* (Foto Mauro Pellizzari)



Petrorhagia saxifraga (specie perenne, Foto Stefano Bassi)

Descrizione: si tratta comunità formate da specie soprattutto annuali e a fenologia tardo-invernale primaverile, dell'alleanza Laguro ovati-Vulpion membranaceae, presente su sabbie con deposito di nutrienti, in piccoli spazi tra la vegetazione dunale.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat necessita di coste basse e sabbiose. È fortemente minacciato dall'utilizzo balneare delle spiagge, che ne comporta la totale distruzione.

Distribuzione nel sito: è presente e molto localizzato lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori e lontano dall'area di intervento.

2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*



Pineta storica a prevalenza di pino domestico, matura, con margine ricco e diversificato. Foto Stefano Bassi

Descrizione: si tratta di rimboschimenti per lo più di *Pinus pinaster*, con presenza anche di *Pinus pinea*, su dune ormai fossili, sostituendo artificialmente la precedente vegetazione dominata da *Juniperus communis*, *Hippophae rhamnoides* e *Phylliraea angustifolia* nella prima fascia a ridosso delle dune consolidate e i primi boschi nella fascia più distante dal mare.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat è di origine artificiale. È minacciato dall'utilizzo balneare dei litorali e dalla conseguente urbanizzazione delle aree retrostanti l'arenile.

Distribuzione nel sito: è presente lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori dall'area di intervento.

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)



Pineta di Classe: querceto-frassineto su suolo inondato, con gruppi di carpino orientale ai bordi. Foto Stefano Bassi

Descrizione: si tratta di boschi alluvionali o ripariali, su suoli a bassa giacitura con periodico, ma non prolungato, ristagno idrico, dominati da *Quercus robur*.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat necessita di suoli argilloso-sabbiosi fini, con falda freatica piuttosto elevata e breve allagamento periodico. È minacciato dall'utilizzo balneare dei litorali e dalla conseguente urbanizzazione delle aree retrostanti l'arenile.

Distribuzione nel sito: piccole formazioni appartenente a questo habitat di sviluppano nelle aree depresse all'interno delle pinete costiere presenti lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori dall'area di intervento.

9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*



Lecceta costiera alla Mesola. Foto IPLA

Descrizione: si tratta di boschi o boscaglie dominate da *Quercus ilex*, su suoli sabbiosi delle dune consolidate, in ambiente asciutto.

Esigenze ecologiche e fattori di minaccia: l'habitat necessita di suoli sabbiosi, elevati e lontani dalla falda freatica, asciutti. È minacciato dall'utilizzo balneare dei litorali e dalla conseguente urbanizzazione delle aree retrostanti l'arenile.

Distribuzione nel sito: piccole formazioni appartenente a questo habitat di sviluppano nelle aree sabbiose più elevate e asciutte all'interno delle pinete costiere presenti lungo la costa tra Marina di Ravenna e Punta Marina, al di fuori dall'area di intervento.


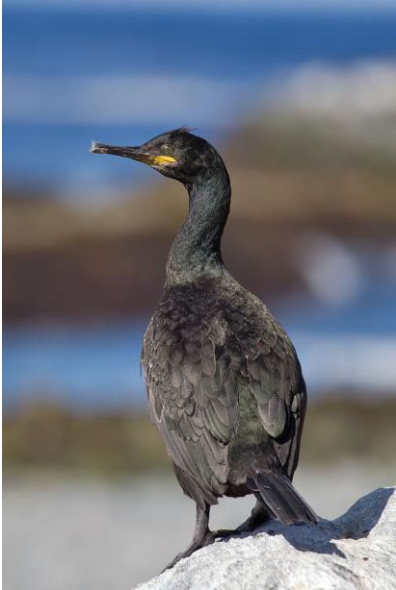

II. Descrizione della fauna nel sito ZSC/ZPS relazionabile all'intervento in valutazione




Uccelli (all. I dir. 09/147/CE)



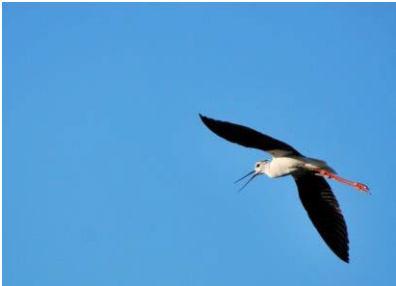
La tabella riportata a seguire elenca le specie presenti nel sito di riferimento.






| |
|---|
| <i>Podiceps auritus</i> (W, M) |
| <i>Phalacrocorax aristotelis ssp. desmarestii</i> (M) |
| <i>Microcarbo pygmeus</i> (W, M) |
| <i>Ardea alba</i> (W, M) |
| <i>Egretta garzetta</i> (W, M) |
| <i>Ardeola ralloides</i> (M) |
| <i>Platalea leucorodia</i> (M) |
| <i>Phoenicopterus roseus</i> (M) |
| <i>Pernis apivorus</i> (M) |
| <i>Circus aeruginosus</i> (M) |
| <i>Circus pygargus</i> (M) |
| <i>Himantopus himantopus</i> (N, M) |
| <i>Recurvirostra avosetta</i> (N, W, M) |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> (N, W, M) |
| <i>Philomachus pugnax</i> (M) |
| <i>Tringa glareola</i> (M) |
| <i>Chroicocephalus genei</i> (N, M) |
| <i>Ichthyophaga melanocephala</i> (M) |
| <i>Gelochelidon nilotica</i> (M) |
| <i>Sternula albifrons</i> (N, M) |
| <i>Sterna hirundo</i> (N, M) |
| <i>Thalasseus sandvicensis</i> (M) |
| <i>Chlidonias niger</i> (M) |
| <i>Alcedo atthis</i> (M) |
| <i>Lanius collurio</i> (N, M) |





Per ogni specie presente viene evidenziato l'habitat di riferimento e i possibili fattori di minaccia relazionabili al progetto in valutazione.




| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|---|---|
| <p><i>Podiceps auritus</i> (W, M)</p>  <p>(fonte: Pixabay)</p> | <p>La specie frequenta le acque aperte e profonde dei canali adduttori e sublagunari, nonché l'area portuale, in periodo migratorio e invernale, sia per motivi trofici, che per la sosta</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Phalacrocorax aristotelis ssp. desmarestii</i> (M)</p>  <p>(fonte: Wikimedia)</p> | <p>La specie frequenta occasionalmente per motivi trofici le acque aperte e profonde dei canali adduttori; sosta su pali e anche presso le banchine portuali</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Microcarbo pygmeus</i> (W, M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici i canali sublagunari e il canale perimetrale</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|--|--|
| <p><i>Ardea alba</i> (W, M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Egretta garzetta</i> (W, M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta molto comunemente per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse. Sosta in un dormitorio nell'area boscata che separa la pialassa dal mare.</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Ardeola raloides</i> (M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali, sostando ai bordi del canale sublagunare</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|--|--|
| <p><i>Platalea leucorodia</i> (M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati e sostanze vegetali nel limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Phoenicopterus roseus</i> (M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree centrali con acque medio-basse</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati nel limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Himantopus himantopus</i> (N, M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse. Nidifica in alcuni bacini separati dalla pialassa, a meridione.</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati nel limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|--|--|---|
| <p><i>Recurvirostra avosetta</i> (N, W, M)</p>  <p>(fonte: Pixabay)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse. Nidifica in alcuni bacini separati dalla pialassa, a meridione.</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati nel limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Charadrius alexandrinus</i> (N, W, M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse. Nidifica in alcuni bacini separati dalla pialassa, a meridione.</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati nella sabbia o limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Philomachus pugnax</i> (M)</p>  <p>(fonte: Pixabay)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati nel limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Tringa glareola</i> (M)</p>  <p>(fonte: Pixabay)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali o le aree centrali con acque più basse</p> | <p>Specie che si alimenta di invertebrati nel limo in acque basse, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> |
| <p><i>Chroicocephalus genei</i> (N, M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa.</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|--|---|---|
| <p><i>Ichthyaeetus melanocephalus</i> (M)</p>  <p>(fonte: M. Costa)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa.</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Gelochelidon nilotica</i> (M)</p>  <p>(fonte: Pixabay)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa.</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Sternula albifrons</i> (N, M)</p>  <p>(fonte: Wikimedia)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa.</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Sterna hirundo</i> (N, M)</p>  <p>(fonte: Pincio)</p> | <p>Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa. Nidifica piuttosto numerosa sugli appostamenti fissi da caccia.</p> | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> <p>Specie nidificante a distanza di circa 450 metri dal sito di intervento, che potrebbe risentire del disturbo diretto nel periodo riproduttivo (aprile-luglio), se la distanza fosse inferiore.</p> |

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|--|---|
| <p><i>Thalasseus sandvicensis</i> (M)</p>  <p>(fonte: Canva)</p> | Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa. | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Chlidonias niger</i> (M)</p>  <p>(fonte: Shutterstock)</p> | Specie che frequenta per motivi trofici l'intero specchio lagunare della pialassa. | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |
| <p><i>Alcedo atthis</i> (M)</p>  <p>(fonte: Pixabay)</p> | Specie che frequenta per motivi trofici le aree marginali, sostando ai bordi del canale sublagunare. | <p>Specie ittiofaga, che può risentire dell'inquinamento da sostanze chimiche.</p> <p>Specie tuffatrice, che può risentire della presenza di idrocarburi sulla superficie dell'acqua.</p> |

Anfibi e Rettili (all. II dir. 92/43/CEE)

La tabella riportata a seguire elenca le specie presenti nel sito.

| Specie presenti nel sito |
|--------------------------|
| <i>Caretta caretta</i> * |
| <i>Emys orbicularis</i> |

Per ogni specie presente viene evidenziato l'habitat di presenza e i possibili fattori di minaccia relazionabili al progetto in valutazione.

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|--|---|
| <i>Caretta caretta</i> * | La tartaruga marina è diffusa e minacciata in tutto il bacino del Mediterraneo ed è ormai al limite dell'estinzione nelle acque territoriali italiane. È una specie legata al litorale sabbioso. | L'habitat lagunare non si ritiene che possa rappresentare un sito strategico ai fini della presenza della tartaruga marina. |
| <i>Emys orbicularis</i> | Specie presente in habitat umidi anche lagunari ma generalmente predilige acque ferme o a lento corso situate in aree pianeggianti con acque dulcicole. | La presenza di sostanze chimiche o idrocarburi nell'acqua della pialassa può costituire una potenziale minaccia. |

Pesci (all. II dir. 92/43/CEE)

La tabella riportata a seguire elenca le specie presenti nel sito.

| Specie presenti nel sito |
|-----------------------------------|
| <i>Aphanius fasciatus</i> |
| <i>Knipowitschia panizzae</i> |
| <i>Pomatoschistus canestrinii</i> |

Per ogni specie presente viene evidenziato l'habitat di presenza e i possibili fattori di minaccia relazionabili al progetto in valutazione.

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|--|--|
| <i>Aphanius fasciatus</i> | Specie presente ovunque nella parte centrale della pialassa, nei canali sublagunari e nel canale perimetrale. Evita le acque profonde dei canali adduttori e dell'area portuale. | La presenza di sostanze chimiche o idrocarburi nell'acqua della pialassa può essere una minaccia per questa, come per tutte le specie ittiche. |
| <i>Knipowitschia panizzae</i> | Specie presente ovunque nei canali sublagunari e nel canale perimetrale. Evita le acque profonde dei canali adduttori e dell'area portuale. | La presenza di sostanze chimiche o idrocarburi nell'acqua della pialassa può essere una minaccia per questa, come per tutte le specie ittiche. |

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|--|--|
| <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | Specie presente ovunque nella parte centrale della pialassa, nei canali sublagunari e nel canale perimetrale. Evita le acque profonde dei canali adduttori e dell'area portuale. | La presenza di sostanze chimiche o idrocarburi nell'acqua della pialassa può essere una minaccia per questa, come per tutte le specie ittiche. |

Invertebrati (all. II dir. 92/43/CEE)

La tabella riportata a seguire elenca le specie presenti nel sito.

| Specie presenti nel sito |
|--------------------------|
| <i>Lycaena dispar</i> |

La presenza della farfalla non si ritiene influenzabile dagli interventi di progetto.

III. Descrizione della vegetazione nel sito ZSC/ZPS relazionabile all'intervento in valutazione

La tabella riportata a seguire elenca le specie di maggiore importanza (all. II dir. 92/43/CEE) presenti nel sito.

| Specie presenti nel sito |
|-------------------------------|
| <i>Salicornia veneta*</i> |
| <i>Limonium bellidifolium</i> |

Per le specie presenti viene evidenziato l'habitat di presenza e i possibili fattori di minaccia relazionabili al progetto in valutazione.

| Specie sensibili in funzione del progetto | Habitat di frequenza | Minaccia |
|---|---|--|
| <i>Salicornia veneta*</i> | Specie annuale che si insedia sui fanghi salmastri umidi o allagati con acque bassissime (1-2 cm), ai margini dei canali o dei dossi. | La presenza di idrocarburi sul fango umido in cui si sviluppa la specie può impedire la germinazione dei semi o lo sviluppo delle plantule dopo la germinazione. |
| <i>Limonium bellidifolium</i> | Specie perenne che si insedia sui fanghi salmastri anche aridi ai margini dei canali o dei dossi. | La presenza di idrocarburi sul fango umido in cui si sviluppa la specie può impedire la germinazione dei semi o lo sviluppo delle plantule dopo la germinazione. |