

lì, 31/07/2019

ECO FOX s.r.l.
Via Osca, 74
66054VASTO (CH)

**REALIZZAZIONE NUOVO SEALINE E CAMPO BOE
PER LO SCARICO OLI VEGETALI E PROPRI DERIVATI
DA NAVI CISTERNA**

oggetto: VALUTAZIONE D'INCIDENZA AMBIENTALE

ai sensi del D.P.R. 357/97 e s.m.i.

III. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

dott. Francesco D'Alessandro
(Il tecnico competente)



INDICE

0.	INTRODUZIONE	5
1.	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E DEL PROGETTO.....	8
1.1	SCOPO DEL PROGETTO	8
1.2	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO.....	8
1.2.1	Autonomia delle operazioni, stabilità dell'ormeggio.....	9
1.2.2	Sicurezza antincendio.....	10
1.3	SITUAZIONE ATTUALE.....	11
1.3.1	Ciclo produttivo.....	11
1.4	DESCRIZIONE E DIMENSIONI DELLO STABILIMENTO ECO FOX	13
1.5	UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI	14
1.5.1	Approvvigionamento Idrico	14
1.5.2	Approvvigionamento elettrico.....	15
1.6	GESTIONE E PRODUZIONE DEI RIFIUTI.....	15
1.6.1	Scarichi idrici	17
2.	DIMENSIONE E/O AMBITO DI RIFERIMENTO	19
2.1	UBICAZIONE PROGETTO	19
2.2	UBICAZIONE CANTIERE	24
2.3	CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI	26
3.	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE CARATTERIZZANTE L'AREA DI INTERESSE DELLO STABILIMENTO E DEL PROGETTO	28
3.1	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	28
3.2	FONDALE MARINO	34
4.	INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI.....	37
4.1	RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITA'	40
4.1.1	Rischi derivanti in fase di esercizio (area stabilimento).....	40
4.1.2	Rischi derivanti in fase di esercizio (carico e scarico prodotti)	43
4.1.3	Rischi derivanti dalla realizzazione dell'opera.....	44
4.2	RISCHI PER LA SALUTE UMANA.....	44
5.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – STRUMENTI DI TUTELA.....	46
5.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	46
5.2	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA.....	47
6.	INFLUENZA SULLA CONDIZIONE ECOLOGICA.....	51
6.1	RUMORE (IMPATTO ACUSTICO).....	51
6.1.1	Inquadramento acustico dell'area.....	52

6.1.2 Rilievi del clima acustico attuale	53
6.1.3 Influenza sul SIC (situazione ante-operam)	56
6.1.4 Scenario post operam	59
6.2 SCARICHI IDRICI	63
6.3 SCARICHI ATMOSFERICI	64
6.3.1 Emissioni indirette	65
7. DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI SIGNIFICATIVI	70
7.1 RUMORE (IMPATTO ACUSTICO)	70
7.1.1 Il rumore e la fauna - Considerazioni generali	70
7.1.2 Il rumore e l'avifauna	71
7.1.3 Caso Eco Fox srl – FATTORI DI INCIDENZA	74
7.2 SCARICHI IDRICI	79
7.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA – FATTORI DI INCIDENZA.....	79
7.3.1 Descrizione della flora e della fauna del S.I.C.	79
7.3.2 Possibili fonti di inquinamento	82
7.3.3 Effetti sulla componente biotica	85
7.3.4 Caso Eco Fox srl – FATTORI DI INCIDENZA	88
8. CONNESSIONI ECOLOGICHE.....	91
9. MISURE DI MITIGAZIONE.....	92
10. MISURE DI COMPENSAZIONE.....	92
11. CONCLUSIONI	93
APPENDICE A: Riferimenti bibliografici	94
APPENDICE B: GUIDA ALLA LETTURA DEL DOCUMENTO DI V.Inc.A. E CHECKLIST	95

ALLEGATI

- ALLEGATO 1: 336-Relazione Tecnica_3
- ALLEGATO 2.A: 4D-18-336-001S_1_sch flusso
- ALLEGATO 2.B: 4D-18-336-001G-0_plan insieme 1 a 5000
- ALLEGATO 2.C: 4D-18-336-003G_0 dettaglio sealine e campo boe
- ALLEGATO 3: PEI Eco Fox_ Luglio 2019
- ALLEGATO 4: 337 - Consumi Idrici ed Elettrici _3
- ALLEGATO 5: 336 - Descrizione sintetica lavoro di costruzione sea line_all.3_3
- ALLEGATO 6: Relazione Idrogeologica Eco Fox 2012
- ALLEGATO 7: geofisica_sealineecofox_rev10finale01_1
- ALLEGATO 8: 337 - GANTT Ecofox
- ALLEGATO 9: 337 – Controlli Periodici
- ALLEGATO 10: 337 - Analisi dei Malfunzionamenti_1
- ALLEGATO 11: DVR Eco Fox 10_2017
- ALLEGATO 12: 17_AC_1561_RE
- ALLEGATO 13: 18_CN_74_R05
- ALLEGATO 14: 18_CN_74_R06
- ALLEGATO 15: 18_CN_74_R07
- ALLEGATO 16: 18_CN_74_R03
- ALLEGATO 17: AIA 206_122 del 29_11_2011
- ALLEGATO 18: ordinanza 17 2018_Regolamento di sicurezza

0. INTRODUZIONE

La presente relazione, redatta secondo le linee guida della Regione Abruzzo - Direzione Parchi, Territorio, Ambiente ed Energia - per la relazione della Valutazione d'Incidenza di cui all'Allegato C del documento "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali" approvato con D.G.R. n° 119/2002 - BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche ed integrazioni nel Testo Coordinato, è volto ad **esaminare gli eventuali effetti derivanti dalla realizzazione di un campo boe offshore in progetto per lo scarico di oli vegetali, nonché da tutte le attività connesse alla produzione di Biodiesel attualmente espletate all'interno dello stabilimento di proprietà della ditta Eco Fox s.r.l. e sito nel Comune di Vasto (CH) in Via Osca, 89.**

In particolare, con la seguente relazione, si valuteranno i reali o i potenziali effetti non solo del suddetto progetto, ma anche dell'intero stabilimento, sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo; infine saranno valutati eventuali rischi che possono generarsi durante la fase di realizzazione delle opere necessarie per dare attuazione alle modifiche in progetto.

Si tiene a sottolineare che per quanto riguarda le attività di cantiere, le valutazioni contenute nel presente documento, ragionevolmente, si limiteranno esclusivamente alle modifiche in quanto trattasi di stabilimento esistente.

La procedura della valutazione di incidenza

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*" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- FASE 1: verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- FASE 2: 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;

- FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di 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.

L'iter delineato nella guida non corrisponde necessariamente a un protocollo procedurale, molti passaggi possono essere infatti seguiti "implicitamente" ed esso deve, comunque, essere calato nelle varie procedure già previste, o che potranno essere previste, dalle Regioni e Province Autonome.

Occorre inoltre sottolineare che i passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se 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.

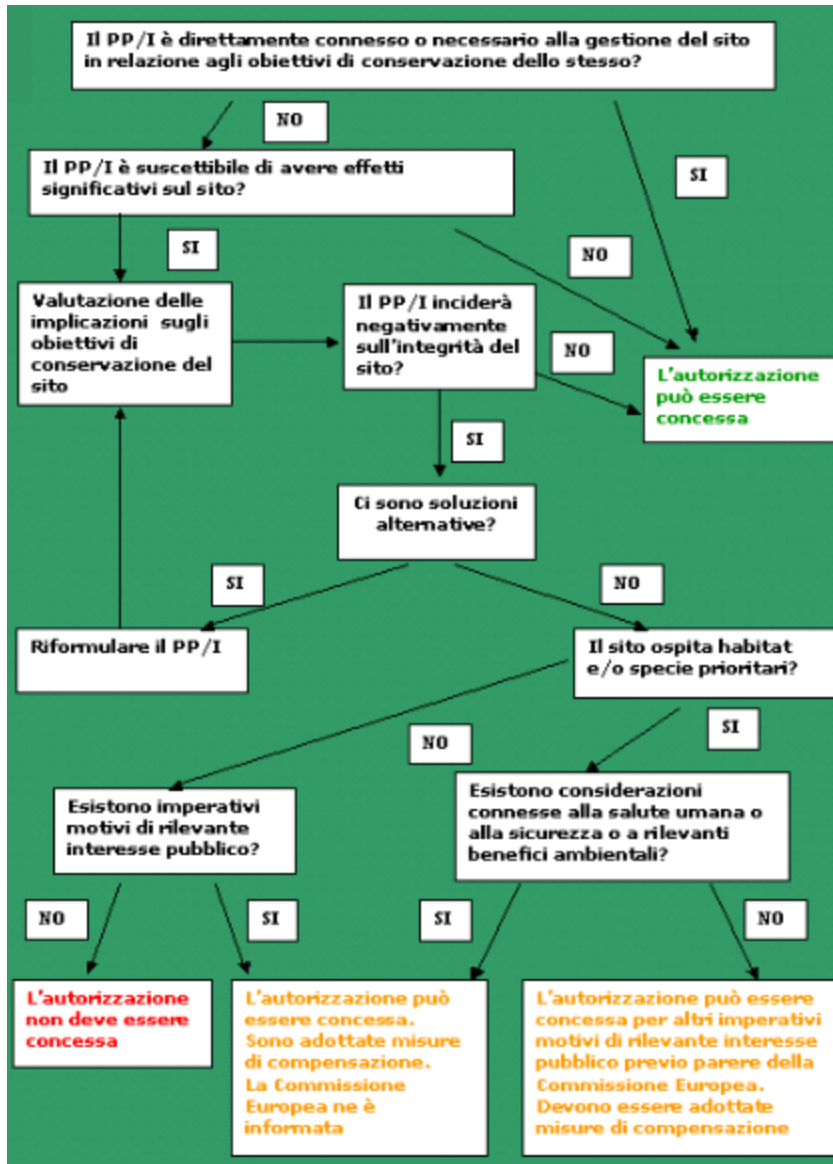


Fig.0.1: Metodologia procedurale per la stesura di una Valutazione di Incidenza Ambientale

1. DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE E DEL PROGETTO

1.1 SCOPO DEL PROGETTO

Il progetto della ditta Eco Fox di Vasto (CH) è quello di realizzare un campo boe per l'attracco delle navi cisterna per il trasferimento di oli vegetali e propri derivati allo scopo di rifornire lo stabilimento attraverso una sealine da 12".

Il campo verrà ubicato a lato del bacino portuale di Vasto, al largo dello stabilimento Eco Fox alla distanza di 1200 m circa dalla costa.

La scelta realizzativa ha il fine di fare arrivare navi cisterna da 35.000 DWT (invece di 25.000 DWT allibate), rendendo così più economica l'operazione di scarico del prodotto rispetto al metodo attuale, con discreti vantaggi anche a livello ambientale.

I fondali del porto non consentono a navi di una certa stazza di approdare a causa del ridotto pescaggio (- 6,7 mt), pertanto si è studiato un sistema in grado di ricevere e scaricare il carico delle navi cisterna da 35.000 DWT, con un sistema esterno al porto, in un'area ove il fondale supera la profondità di 13m.

Come sistema di ormeggio si è scelta la soluzione con campo boe a 5 boe, molto distanziate fra di loro, ciascuna ormeggiata flessibilmente con il proprio corpo morto, adagiato sul fondo.

Le boe saranno di forma circolare con diametro di 5200 mm (5 mt. circa) ed altezza di 2200 mm (2 mt. circa), quindi la parte che emerge dall'acqua avrà un'altezza di circa 1 mt.

All'allegato 1 è riportata la "Relazione tecnica" del progetto; relativamente alla suddetta relazione, è stato scelto di includere esclusivamente gli allegati e i disegni indispensabili ai fini della presente valutazione. L'intera documentazione relativa al progetto è comunque disponibile con l'istanza di VIA.

1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

La scelta realizzativa consiste in un ormeggio offshore con campo boe in acque profonde, all'esterno del porto, collegato direttamente allo stabilimento con una nuova sealine (costituita da tubazione da 12" per trasporto dell'olio vegetale e tubazione di servizio da 6" per spiazzamento condotta), ed è stata prediletta per le seguenti motivazioni:

A. numero limitato di giorni dell'anno di burrasca, tale da creare problemi alle operazioni. Lo scarico è sempre possibile negli altri giorni;

- B. *numero limitato di scarichi l'anno (fino a un massimo di 20);*
- C. *manovrabilità nautica di accesso ed uscita della nave relativamente semplice;*
- D. *ridotta necessità di assistenze portuali;*
- E. *autonomia delle operazioni;*
- F. *sicurezza antincendio;*
- G. *sicurezza delle operazioni;*
- H. *stabilità all'ormeggio;*
- I. *investimenti molto contenuti;*
- J. *costi di esercizio contenuti.*

Di seguito si riportano alcuni approfondimenti in merito all'elenco dei punti sopracitati, ulteriori dettagli sono contenuti nella "Relazione tecnica" del progetto all'allegato 1, nonché all'interno del presente documento.

1.2.1 Autonomia delle operazioni, stabilità dell'ormeggio

La nave viene ormeggiata a tutte le boe, con la prua al vento, rispetto al vento dominante e si sistema in posizione con i propri verricelli di bordo (winch), più o meno al centro del campo boe.

Tutto il sistema, pur essendo flessibile, mantiene la nave in una posizione pressoché fissa.

Le spinte del vento vengono contrastate dai cavi di ormeggio, come pure l'effetto delle eventuali correnti. L'effetto delle onde è quello di fare salire e scendere la nave: gli sforzi che si trasmettono sui cavi di ormeggio, considerando rilevante lunghezza rende molto piccola la componente di tiro dovuta alle onde, sono molto modesti, il loro ordine di grandezza è trascurabile rispetto a quella dovuta al vento ed alle eventuali correnti.

Il posizionamento della nave rispetto al terminale della sealine è quindi realizzato in modo adeguato (anche se non rigido), il collegamento può essere effettuato con una semplice manichetta flessibile.

Per il mantenimento della nave in posizione non è necessaria alcuna assistenza di rimorchiatori, in quanto esso è assicurato dagli ormeggi alle boe.

Dal punto di vista della manovra, in condizioni di calma, per l'attracco la nave necessita solamente dell'assistenza degli ormeggiatori, in quanto, una volta ormeggiata, è in grado di posizionarsi correttamente con il solo ausilio dei propri winch di bordo. In condizioni di vento al di sopra di forza 5 della scala di Beaufort, può essere necessaria anche l'assistenza di un rimorchiatore, per le manovre.

Per la partenza, la nave può salpare con la sola assistenza degli ormeggiatori, in caso di condizioni meteomarine sfavorevoli, può richiedere l'assistenza di un rimorchiatore.

In caso di emergenza, la nave può salpare senza attendere l'arrivo degli ormeggiatori in assistenza, in quanto può manovrare da bordo i ganci a scocco, dopo aver agito sui propri winch, per allentare la tensione dei cavi.

Una volta che la nave è ormeggiata al campo boe, necessita dell'assistenza di una barca appoggio, (utility boat) per il trasporto degli ispettori del carico e degli addetti dell'Autorità Portuale, dei tecnici Eco Fox, per la consegna/recupero dei pezzi speciali, dei sistemi di radiocomunicazioni, per la stesa delle panne (opera di mitigazione che viene descritta all'interno dell'allegato 1), la sorveglianza antinquinamento, etc.

Le boe saranno di tipo speciale, a catamarano, in modo da non inclinarsi sotto il tiro dei cavi di ormeggio, e saranno dotate di illuminazione ed idonei schemi di riflessione radar, in accordo alle prescrizioni nautiche.

Ciascuna boa sarà tenuta in posizione da un collegamento con catena ad un idoneo corpo morto, a sua volta mantenuto fermo con ancoraggi orizzontali, sul fondo marino. Appositi swivel joints consentiranno i normali movimenti delle boe senza alcun inceppamento.

Il disegno del campo boe rispecchia tutte le prescrizioni delle normative OCIMF.

1.2.2 Sicurezza antincendio

Per quanto riguarda la sicurezza antincendio, nel caso di messa in esercizio del campo boe, la situazione è generalmente migliore rispetto all'ormeggio all'interno del porto.

Poiché la difesa della nave cisterna è sempre affidata all'impianto antincendio di bordo, in caso di incendio, è preferibile avere la nave fuori dal porto. In tal modo, l'eventuale incendio a bordo della nave cisterna non mette in pericolo le navi ormeggiate in contiguità, e neppure le strutture portuali.

La nave è posizionata lontano dal porto a sufficiente distanza dalla costa per evitare cadute di frammenti in caso di esplosioni, effetti di irraggiamento in caso di BLEVE. L'unico inconveniente del campo boe consiste nel fatto che l'accesso può essere difficoltoso, in caso di avverse condizioni meteo marine (in genere vento superiore a forza 5 – 6 in mare aperto). Esaminando le statistiche, a Vasto ciò si verifica di rado, per non più di 20 giorni all'anno.

Infine, a supporto dei dispositivi antincendio fissi della nave cisterna, l'utility boat è provvista di motopompa antincendio, premescolatore acqua/schiumogeno di tipo Venturi, due lance schiuma tipo M2 Caccialanza o equivalente comunque certificato, un monitore per lancio acqua/schiuma tipo A3 Caccialanza o equivalente comunque certificato.

Tuttavia gli oli vegetali e derivati scaricati dalle navi non sono prodotti facilmente infiammabili se confrontati con altri tipi di sostanze (es. idrocarburi).

1.3 SITUAZIONE ATTUALE

La ECO FOX Srl svolge la propria attività con il possesso di tutte le necessarie autorizzazioni ed in particolare è autorizzata con Autorizzazione Integrata Ambientale n°206/122 del 29.11.11, per l'esercizio dell'attività IPPC rientrante nella categoria industriale di cui alla Parte II del D.lgs. n°152/06 e segnatamente:

- *punto n°4.1, lettera b) dell'Allegato VIII: "Fabbricazione di prodotti chimici organici, e in particolare: idrocarburi ossigenati, segnatamente alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri e miscele di esteri, acetati, eteri, perossidi e resine epossidiche".*

Il deposito è collegato al porto di Vasto tramite un oleodotto della lunghezza di ml. 850 che ha la funzione di trasportare il prodotto scaricato dalle navi dalla banchina ai serbatoi di stoccaggio e viceversa.

L'oleodotto è completamente interrato ed è composto da n° 2 tubazioni da 12" adibite al travaso di prodotti di categoria C ed attualmente vengono utilizzate per il trasporto di biodiesel e oli vegetali. Due tratti di tali tubazioni viaggiano entro un cunicolo in cemento armato ispezionabile.

Attualmente lo stabilimento Eco Fox viene rifornito tramite navi cisterna da 25.000 DWT mediante l'attrezzata banchina di Ponente sita nel porto di Vasto, da qui attraverso i suddetti oleodotti gli oli vegetali e propri derivati vengono scaricati dalle navi cisterna, veicolati e successivamente stoccati negli appositi serbatoi ad asse verticale, che costituiscono lo stoccaggio dello stabilimento, che provvede alle successive lavorazioni.

1.3.1 Ciclo produttivo

Il processo produttivo cambia in funzione della tipologia di materia prima (in caso di olio vegetale con acidità inferiore al 5% o superiore al 5%).

Il Biodiesel può:

- essere prodotto e caricato in autocisterne/navi e commercializzato;
- essere distillato: la distillazione coinvolge il passaggio del biodiesel attraverso una colonna riscaldata a circa 170°C e sotto vuoto. Le diverse temperature di evaporazione e condensazione dei vari componenti consentono la rimozione dei monogliceridi, digliceridi, trigliceridi, steroli, glucosidi, insaponificabili ed altre impurità presenti nel biodiesel.

Il processo permette di ottenere dei metilesteri (biodiesel) con purezza del 99% circa.

L'attuale configurazione impiantistica/organizzativa dello stabilimento, che corrisponde anche ad una divisione in aree in funzione di essa, è così suddivisa:

- Raffinazione oli vegetali
- Impianto raffinazione/distillazione glicerina (glicerina tecnica)
- Impianto purificazione glicerina (Unità 602)
- Impianto produzione biodiesel:
- Impianto di distillazione biodiesel
- Trattamento acque
- Centrale termica
- Magazzini
- Uffici
- Laboratorio
- Manutenzione impianti

Per i dettagli si rimanda a pagg. 7, 8, 9 e 10 del PEI (allegato 3).

1.4 DESCRIZIONE E DIMENSIONI DELLO STABILIMENTO ECO FOX

Dati catastali					
Comune	Numero foglio	Particella	Mq	Coordinate UTM	
				E	N
Città del Vasto	9	66	27.768,	42° 10' 05"	14° 42' 51"

Superficie del sito			
Superficie totale m ²	20.240,11		
Superficie impermeabilizzata m ²	11.349,11 (superficie coperta)	3.644,50 (bacini di contenimento con guaina)	2.210,19 (vie di transito pavimentate)
Non impermeabilizzata m ²	3.036,01 (aree verdi)		

Destinazione d'uso	
Destinazione d'uso del complesso come da PGRC	Zona D1 – INDUSTRIALE
Destinazione d'uso delle aree collocate entro 500 m dall'installazione del complesso come da PGRC vigente	L'area dell'impianto si caratterizza per la presenza di nuclei abitativi isolati e variamente distribuiti in tale zona, frammisti a insediamenti di carattere industriale, commerciale e agricolo. I centri urbani più vicini risultano: Casalbordino, Pollutri, Scerni e Vasto. Da menzionare inoltre il nucleo abitato di Punta Penna, distante circa 250 m in direzione NORD.

Vincoli, Piani e Programmi specifici
Presenza del Sito d'Importanza Comunitaria di Punta Aderci (<u>SIC IT7140108 "Punta Aderci - Punta della Penna"</u>) nei pressi della ditta. Per ulteriori dettagli si rimanda al capitolo 2.

1.5 UTILIZZAZIONE RISORSE NATURALI

1.5.1 Approvvigionamento Idrico

L'approvvigionamento idrico avviene mediante acquedotto dell'ex Consorzio Acquedottistico del Chietino (attualmente SASI SPA).

Il consumo di acqua è imputabile prevalentemente a :

- produzione di vapore tecnologico (centrale termica);
- raffreddamento (reintegro delle torri evaporative, utilizzate per raffreddare l'acqua di servizio agli impianti tecnologici);
- produzione di acqua demi per la centrale termica e gli impianti (tramite trattamento di osmosi inversa).

Approvvigionamento idrico attuale							
Fonte	Volume acqua totale annuo				Consumo giornaliero		
	Acque industriali		Acqua uso domestico (m ³ /anno)	Altri usi (m ³ /anno)	Acque industriali		Acqua uso domestico (m ³ /gg)
	Processo (m ³ /anno)	Raffreddamento (m ³ /anno)			Processo (m ³ /gg)	Raffreddamento (m ³ /gg)	
Pozzo	---	---	---	---	---	---	---
Corso d'acqua	---	---	---	---	---	---	---
Rete idrica	35.220	69.860	~ 1.200	---	~ 125,8	~ 249,5	~ 3,6

Successivamente all'installazione del campo boe, ci sarà un impercettibile aumento del consumo idrico pari a circa un massimo di 40 m³/anno che corrisponde allo 0,04% del consumo totale; questa esigua quantità è relativa al reintegro di acqua dolce, per ogni operazione di spiazzamento delle condotte della sealine, di una quantità < 2 m³.

Il sistema di spiazzamento funzionerà a ciclo chiuso, al termine di ogni operazione l'acqua verrà recuperata in un serbatoio esistente (di circa 200 mc) che verrà adibito allo stoccaggio dell'acqua dolce.

In particolare si prevede l'utilizzo acqua dolce nelle seguenti operazioni (prima-durante-dopo lo scarico):

1. preriscaldamento della sea line, (con acqua calda, pompata da terra) prima dell'inizio dello scarico degli oli vegetali (che richiedono una temperatura di circa 30°C);
2. trasferimento degli oli vegetali grezzi (riscaldati) dalla nave ai serbatoi a terra, utilizzando le pompe di bordo (il preriscaldamento degli oli sarà effettuato utilizzando le attrezzature di bordo);
3. a trasferimento ultimato, spiazzamento della sealine spingendo l'invaso di olio vegetale verso lo stabilimento con acqua ed interposizione di pig (da mare verso terra);
4. recupero del pig nella trappola in stabilimento.

A spiazzamento effettuato, la sealine rimane piena d'acqua.

Si provvede a prelevare la poca eventuale acqua (che si stima < 2 mc per ogni operazione), trascinata all'interno dei serbatoi contenenti olio, che naturalmente si divide da esso depositandosi sul fondo degli stessi serbatoi, tramite valvole di spurgo. A seconda della quantità raccolta si valuterà se smaltirla o se inviarla a trattamento all'impianto di depurazione interno.

1.5.2 Approvvigionamento elettrico

Il complesso ECO FOX SRL non possiede impianti per la produzione di energia elettrica, ad eccezione di un gruppo elettrogeno che funziona solo ed esclusivamente in mancanza di energia elettrica alimentando tutti i servizi ausiliari di emergenza (gruppo di alimentazione idrica antincendio, pompe, etc) ed alcuni impianti tecnici di assistenza impianti.

La produzione di energia elettrica generata dal suddetto gruppo elettrogeno non viene quantificata.

L'energia elettrica necessaria per il funzionamento degli impianti viene acquistata oltre che dai consueti fornitori (ENEL) anche dal mercato libero energetico e ammonta a circa 9.000 MWh/anno.

Il consumo di energia elettrica dopo la realizzazione del nuovo sistema di scarico delle navi di olio vegetale subirà un leggero incremento dovuto all'installazione di:

- n.2 pompe circolazione acqua dolce (una operativa e l'altra di riserva);
- valvole MOV Manifold Termin. di Arrivo, segnali, automazione;
- illuminazione terminale di arrivo e manifold (in stabilimento ECO FOX).

Tale consumo è stato stimato pari a 18.720 KWh/anno (+ 2% rispetto all'attuale).

Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato 4.

1.6 GESTIONE E PRODUZIONE DEI RIFIUTI

La gestione dei rifiuti prodotti dal ciclo produttivo della ditta e la loro modalità di stoccaggio rispetta le disposizioni previste dal D-lgs 152/06 art. 183 c. 1 lett. m (relativo al deposito temporaneo di rifiuti).

Il "deposito temporaneo" è effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche; comprese quelle riguardanti i rifiuti pericolosi. Nel caso specifico i rifiuti così raccolti vengono avviati sia a recupero (R13) che a smaltimento (D9-D15).

Le aree destinate al deposito dei rifiuti sono gestite da personale interno adeguatamente formato e addestrato. Le aree si trovano all'interno del perimetro aziendale e pertanto risultano accessibili esclusivamente al solo personale addetto. Tutti i rifiuti prodotti vengono raccolti per tipologie omogenee in appositi contenitori, di varia tipologia e dimensione, posizionati nei pressi del deposito temporaneo.

Questi contenitori, una volta pieni, vengono separati a seconda del codice CER, etichettati e mandati a smaltimento. Per quanto riguarda il CER 15 01 06, viene raccolto negli appositi contenitori dislocati in varie parti dello stabilimento, trasferito e svuotato in contenitori più grandi posizionati nell'area di deposito temporaneo appositamente attrezzata per il deposito dei rifiuti.

Successivamente, i rifiuti vengono inviati a smaltimento o a recupero mediante ditte terze regolarmente autorizzate.

Al momento dell'ingresso in stabilimento dei mezzi di trasporto rifiuti, il personale addetto verifica che il mezzo disponga di autorizzazione al trasporto per lo specifico codice CER o se pericoloso dell'autorizzazione al trasporto in ADR con relative patenti e attrezzature a bordo.

Le informazioni attinenti le caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti vengono annotate sul registro di carico e scarico, avente fogli numerati e vidimati in ottemperanza alle vigenti disposizioni di legge.

Durante il trasporto i rifiuti vengono accompagnati dal formulario di identificazione che viene regolarmente compilato in quattro copie, datato e firmato dal detentore dei rifiuti e controfirmato dal trasportatore per ogni operazione di trasporto. Le prime e le quarte copie di ritorno del formulario di identificazione dei rifiuti trasportati, sono conservate per cinque anni, controfirmate e datate in arrivo dal destinatario, in base a quanto prescritto dalle vigenti leggi.

I rifiuti prodotti dalla ditta, si riporta l'elenco dei CER negli ultimi sei anni sono:

CER	Kg/2013	Kg/2014	Kg/2015	Kg/2016	Kg/2017	Kg/2018
060314	0	0	0	0	0	11300
070213	0	6.320	0	2.800	1.840	0
080111*	0	0	0	740	0	0
080318	2	10	3	0	7	4
130204*	350	350	500	300	0	1500
150106	4570	11.380	11.650	6.650	9.790	11900
150110*	1588	1.610	10.140	2.680	1.950	6040
150202*	2122	4.900	3.220	1.360	1.500	9250
160214	0	0	140	0	0	0
160506*	11	42	6	74	20	0
160509	0	0	2.650	200	0	52
160101*	0	0	0	0	300	0
160708*	0	0	53.220	18.030	34.000	55460

160709*	0	0	9.500	0	0	0
161001*	0	0	0	0	76.640	26290
161002	0	42.120	188.290	4.320.340	2.944.320	1335660
161105*	0	0	0	3.440	0	0
170202	0	0	0	0	100	0
170203	0	0	0	2.660	0	700
170204*	0	0	1.260	0	160	0
170401	0	0	0	0	191	0
170402	0	0	0	0	3.380	4330
170405	3000	66.350	68.580	11.700	52.590	25200
170603*	4400	7.040	4.990	840	9390	23570
190812	0	20.380	45.680	28.300	55.890	60040
190904	0	0	5.370	3.430	1.890	1260
190905	0	300	0	290	0	0
200121*	0	70	0	40	50	0
200136	0	0	680	0	0	0
Tot RP		14.012	82.836	27.504	124.010	122.162
Tot RNP		146.860	323.043	4.376.370	3.069.998	1.450.394

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti in fase di cantiere e la loro gestione e smaltimento sono riportati all'interno della relazione di cantierizzazione (allegato 5).

1.6.1 Scarichi idrici

Il volume d'acqua scaricato dichiarato dalla ditta nella situazione attuale è riportato nella tabella seguente.

SCARICHI FINALI ATTUALI								
Sigla scarico finale	Tipologia	Recettore	Coordinate	Modalità di scarico	Ore giorno	Giorni anno	Volume scaricato	
							m ³ /g	m ³ /anno
S1	Acque di processo	Fognatura consortile	---	Continua	24	330	60,2	19.860

La maggior parte di tali acque (ad eccezione delle acque reflue domestiche che vengono scaricate direttamente in fognatura, di quelle di scarico dall'impianto di osmosi e delle acque di seconda pioggia, le quali non sono ritenute potenzialmente inquinanti o a rischio contaminazione) viene trattata dall'impianto di depurazione interno allo stabilimento e successivamente scaricata nella linea di fognatura consortile.

Con la realizzazione della nuova opera non è previsto un aumento del quantitativo di acqua scaricata a meno che non si valuti di inviare l'acqua (< 2 mc ad operazione di scarico nave) a trattamento anziché a smaltimento.

La ditta rispetta tutte le prescrizioni riportate nell'Autorizzazione Integrata Ambientale a cui si rimanda per eventuali approfondimenti a riguardo (allegato 17).

2. DIMENSIONE E/O AMBITO DI RIFERIMENTO

2.1 UBICAZIONE PROGETTO

Il progetto in questione, che prevede l'installazione di un campo boe e di una sealine a servizio del trasporto di olio vegetale, avrà luogo a circa 1,2 km di distanza dalla costa antistante lo stabilimento industriale della società ECO FOX srl, posto circa 1 Km a sud del Porto di Vasto.

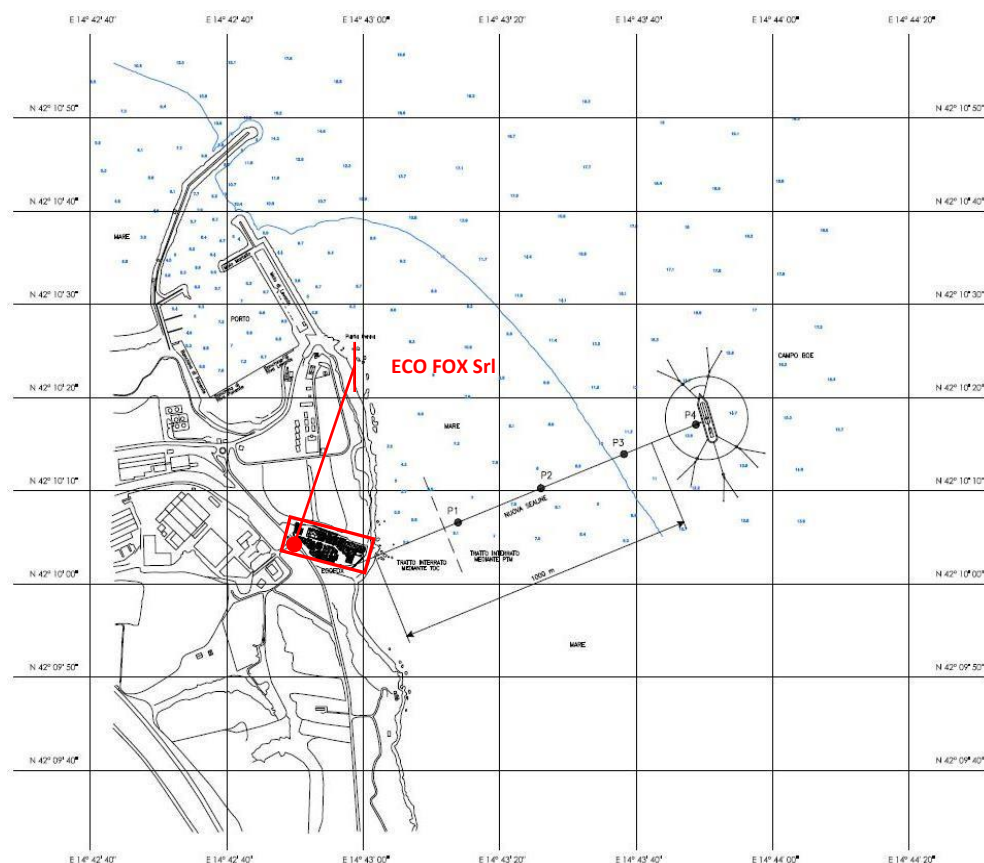


Fig. 2.1 :Planimetria con posizionamento condotta e campo boe

La ditta si trova in Zona D1 – INDUSTRIALE del PRG del comune di Vasto (CH). Tale area si caratterizza per la presenza di nuclei abitativi isolati e variamente distribuiti in tale zona, frammisti ad insediamenti di carattere industriale, commerciale ed agricolo. I centri urbani più vicini, infatti, sono quelli di Casalbordino, Pollutri, Scerni ed ovviamente Vasto. Da menzionare inoltre il nucleo abitato di Punta Penna, a circa 250 m in direzione Nord dallo stabilimento.

Il lotto interessato non risulta ubicato all'interno di un sito SIC o ZPS.

Pur tuttavia, la carta delle aree di tutela della Regione Abruzzo evidenzia la presenza di un sito di interesse comunitario (S.I.C.) denominato "IT7140108 Punta della Penna - Punta Aderci".

L'intervento proposto risulta localizzato nei pressi del suddetto sito S.I.C. (v.fig.2.2 – 2.4).



Fig. 2.2 :Ubicazione stabilimento Eco Fox s.r.l.

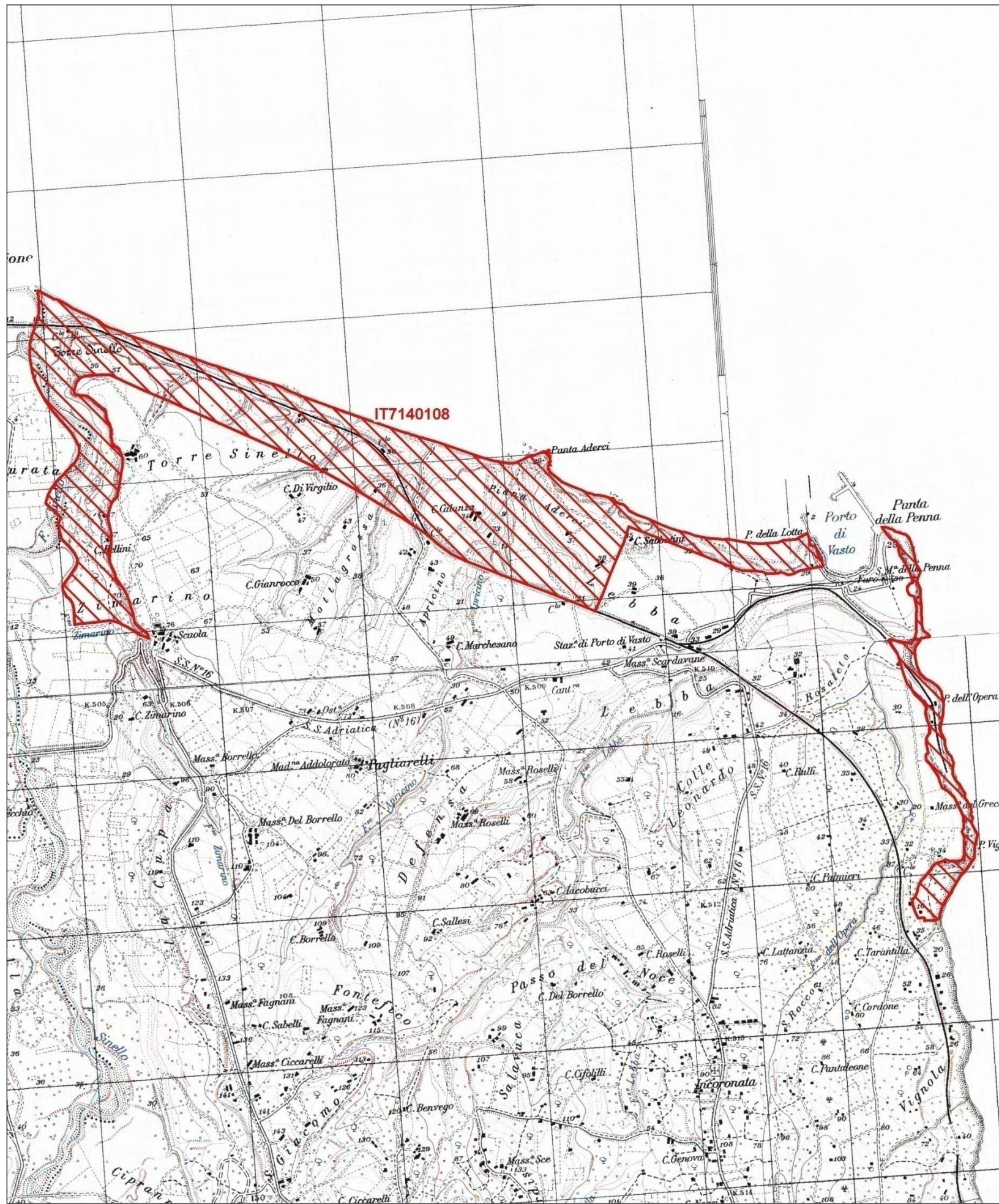


Regione: Abruzzo

Codice sito: IT7140108

Superficie (ha): 317

Denominazione: Punta Aderci - Punta della Penna



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.080.18 Km

Scala 1:25'000



Legenda

sito IT7140108

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Fig. 2.3 : Area interessata dal SIC Punta Aderci – Punta della Penna

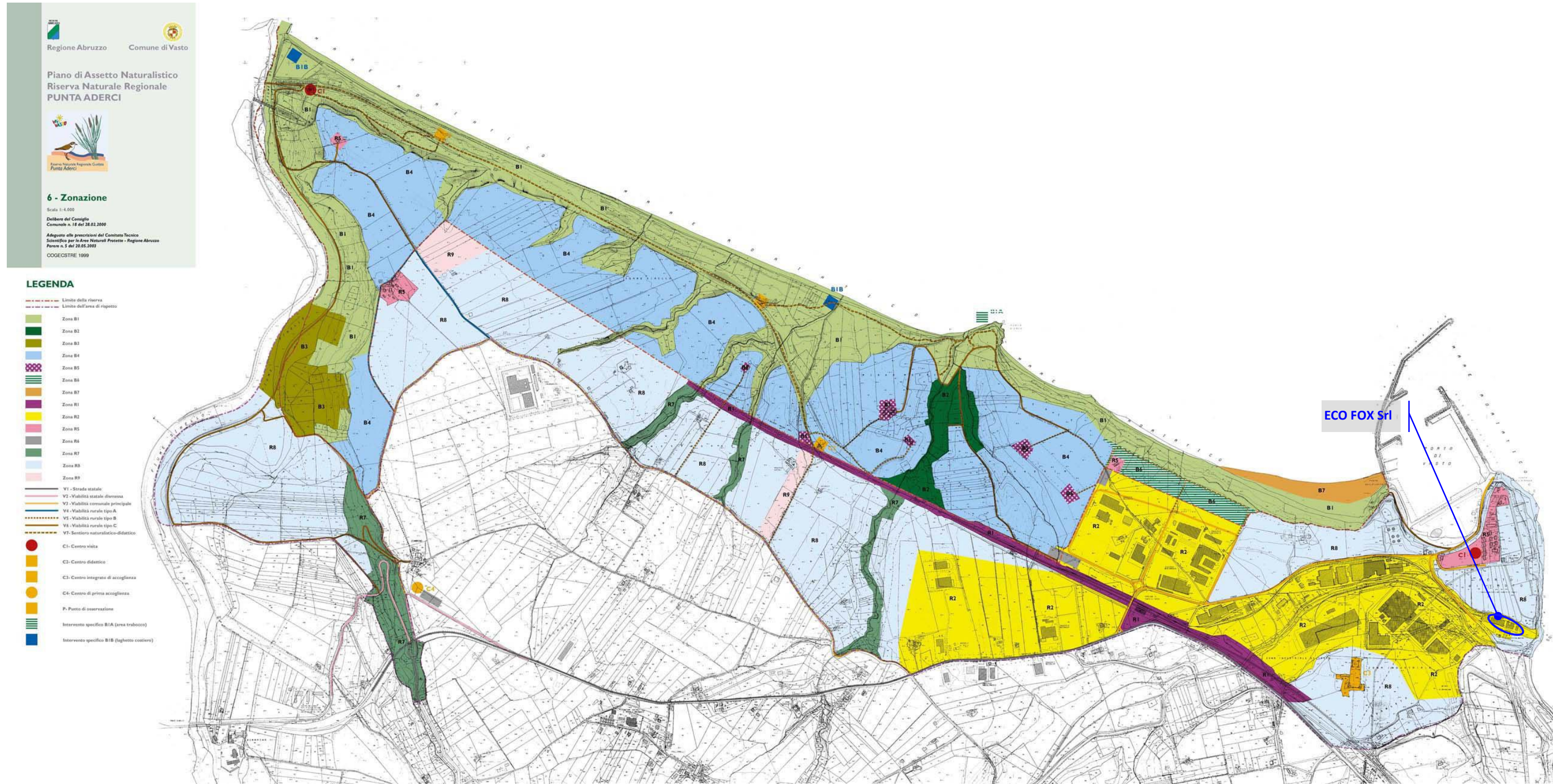


Fig. 2.4 : Definizione fasce di rispetto del SIC e localizzazione di ECO FOX s.r.l. rispetto al SIC

Sic “Punta Aderci – Punta della Penna”

La Riserva di Punta Aderci è stata istituita con L.R. N. 9 del 20.02.1998. L'area protetta è la prima Riserva istituita in Abruzzo nella fascia costiera e nasce dall'esigenza di conciliare l'aspetto naturalistico dell' area con quello turistico, relativo alla fruibilità delle spiagge. La Riserva ha una estensione di circa 317 ettari e va dalla spiaggia di Punta Penna, attigua al Porto di Vasto (Punta della Lotta), alla foce fiume Sinello (confine con il comune di Casalbordino). Nell'anno 2000, il Comune di Vasto ha adottato il Piano di Assetto Naturalistico (PAN) della Riserva Naturale Regionale Guidata di Punta Aderci, elaborato dalla Cooperativa COGECSTRE di Penne, approvato in via definitiva dal Consiglio Regionale il 25.09.2007. Nella Riserva, la zona pianeggiante appare maggiormente antropizzata, il paesaggio agricolo è di tipo tradizionale, con ampi vigneti, oliveti e appezzamenti coltivati prevalentemente a graminacee. L'area di maggiore interesse naturalistico è costituita dalla spiaggia di Punta Penna: un anfiteatro marino che ospita numerose essenze vegetali tipiche. Il promontorio di Punta Aderci (26 m s.l.m.) caratterizza l'intera area offrendo una visuale a 360° su tutta la Riserva. In alcune cavità di Punta Aderci è possibile ammirare l'*Halymenia floresia*, considerata l'alga rossa più bella del Mediterraneo. Da Punta Aderci lo sguardo può spaziare sul Parco Nazionale della Maiella, del Gran Sasso - Laga e dei Sibillini: al tramonto, con buona visibilità, si può intravedere il Parco regionale del Conero.

La lunga spiaggia di sabbia di Punta Penna termina con la spiaggia di sassi dei Libertini sottostante la falesia del promontorio di Punta Aderci . La spiaggia dei Libertini è accessibile sia dalla spiaggia di Punta Penna che, attraverso un breve sentiero di 80 gradini, che la collega alla strada sterrata che conduce al promontorio di Punta Aderci (26 m s.l.m.). Sull'altro lato del promontorio si trova la spiaggetta di Punta Aderci. Da qui si prosegue per la lunga spiaggia di ciottoli di Mottagrossa. Da questa spiaggia fino alla foce del fiume Sinello, inizia uno dei tratti di costa più solitari e di difficile accesso dell'Adriatico centrale. Sovrastante la spiaggia di Mottagrossa si percorre un panoramico percorso in quota(circa 20m s.l.m.) di circa 3 Km, (ex tracciato ferroviario)che consente, a piedi o in bike, di scoprire le pinete sul mare, valloni e tratti di macchia mediterranea. Le pinete offrono al visitatore la possibilità di una rinfrescante sosta durante i mesi estivi. La Riserva termina alla foce del fiume Sinello poco oltre le caratteristiche arcate in mattoni che delimitavano il vecchio tracciato ferroviario; proseguendo inizia il lungomare della città di Casalbordino. Deviando a sinistra, poco prima della foce, ci si allontana dalla costa percorrendo un sentiero che costeggia il fiume Sinello e che attraversa la zona interna della Riserva. Per le alte temperature estive e per la lunghezza del percorso, questo tratto di sentiero è preferibile visitarlo in mountain bike.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Codice sito: IT7140108

Localizzazione: Longitudine:E 14 42 40;Latitudine:N 42 10 0

Superficie: 317,00 ettari

Comuni interessati: Vasto.

Range altitudinale: 0-40 m s.l.m.

Regione biogeografia: Continentale

Il sito costituisce uno dei rari tratti costieri abruzzesi che ha mantenuto formazioni dunali. Ha valore paesaggistico per l'esistenza di scogliere assai rare sulla costa abruzzese. Il sito ha un elevato valore ambientale per la rarità delle specie e degli habitat e costituisce un riferimento didattico per lo studio di comunità costiere abruzzesi.

2.2 UBICAZIONE CANTIERE

Verranno allestite due aree di cantiere temporanee:

- Area A presso il porto di Vasto per lo stoccaggio dei materiali e la prefabbricazione delle stringhe delle linee (saldatura delle barre di tubo, controllo radiografico, esecuzione rivestimenti nei tratti scoperti di saldatura, controllo integrità rivestimenti (preesistenti e nuovi), montaggio degli accessori);
- Area B presso lo stabilimento Eco Fox srl in cui verranno sistemati i macchinari TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata) nella zona terminale degli oleodotti esistenti, ove si prevede l'innesto della sealine ai manifolds di smistamento ai serbatoi di stoccaggio.

Una volta prefabbricate, le stringhe verranno rimorchiate sul sito ed affossate in posizione (sia quelle "per TOC" che quelle "per PTM"). Per ulteriori dettagli si rimanda a pag. 6 della relazione integrativa "Descrizione sintetica lavoro di costruzione sea line" – allegato 5).

Di seguito si riporta un disegno esplicativo.

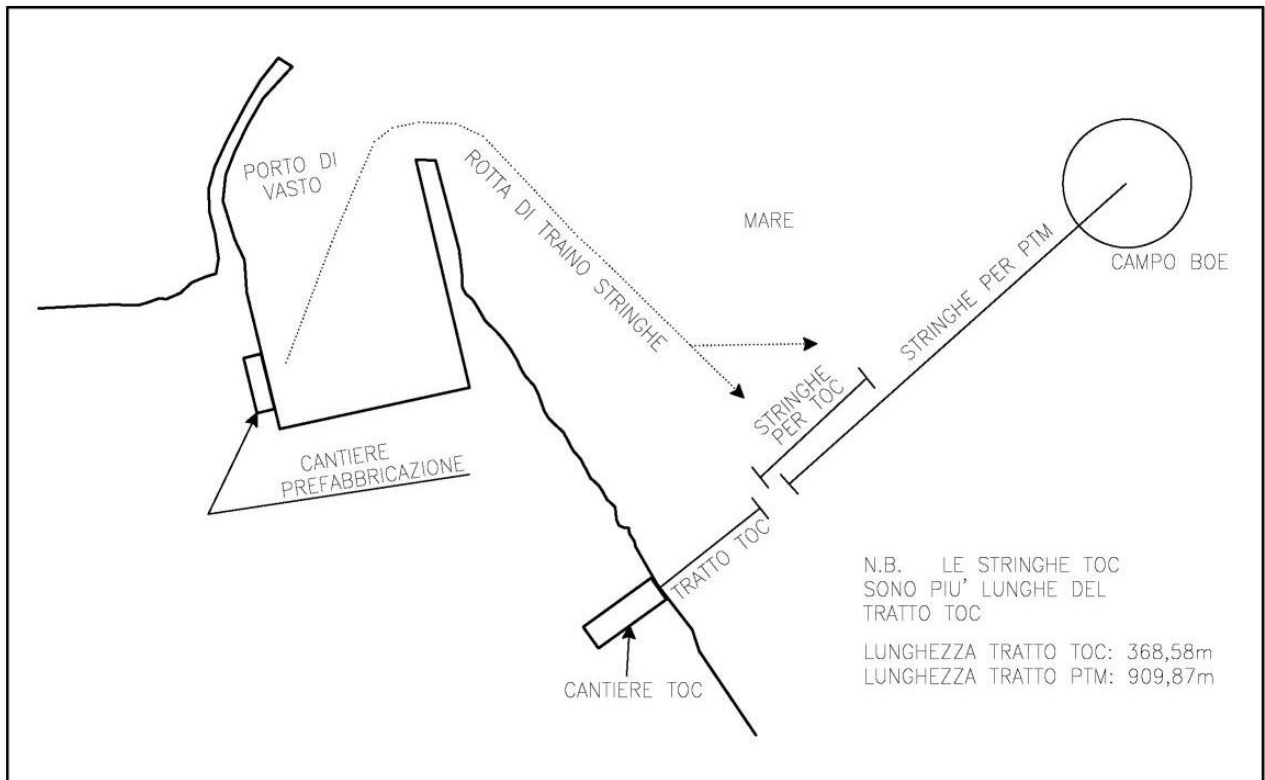


Fig. 2.5: Individuazione area prefabbricazione e stoccaggio nel Porti di Vasto. Area A

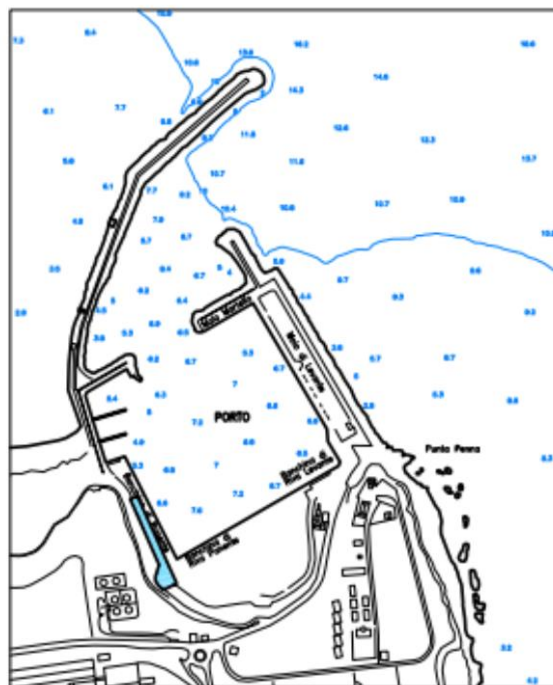


Fig. 2.6: Individuazione area prefabbricazione e stoccaggio nel Porti di Vasto. Area A

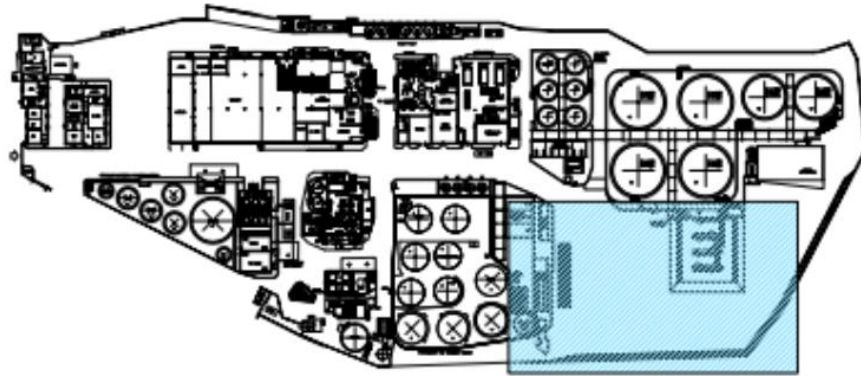


Fig. 2.7: Individuazione area cantiere TOC nello stabilimento Eco Fox di Vasto (Area B)

I dettagli delle fasi di cantiere sono riportate nell'allegato 5.

2.3 CUMULO CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI

Il rischio di effetti che possano incidere significativamente sull'ambiente circostante o su siti ZPS e SIC limitrofi, o pregiudicarne l'integrità, deve essere stabilito anche valutando, ove presenti, l'insieme dei potenziali impatti sull'area derivati da effetti cumulativi causati dall'iterazione tra le diverse zone, non solo contigue, interessate.

Gli impatti cumulativi possono essere definiti come gli effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione, anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare impatti significativi.

Impatti dello stesso tipo possono quindi formarsi e concorrere a superare valori di soglia che sono formalmente rispettati da ciascun progetto o intervento. La previsione e valutazione degli impianti cumulativi (valutazione cumulativa) è piuttosto complessa in quanto richiede la difficile valutazione dei confini a fronte di fonti di impatto ubicate in aree distanti o laddove le specie o altri fattori naturali sono disperse nello spazio.

Il presente progetto non prevede impatti significativi sull'ambiente; al contrario gli interventi previsti produrranno un miglioramento sia del quadro emissivo che di quello acustico nell'area interessata dal SIC.

Lo “scenario di base”, e di conseguenza lo “stato ambientale”, nell’ambito del quale la ditta Eco Fox srl già esplica i propri effetti ambientali, è di per sé piuttosto variegato; infatti la stessa si trova in una zona fortemente antropizzata, quale la zona industriale di Vasto, già interessata da industrie chimiche, siderurgiche, di lavorazione del legno e raffinerie, nonché nei pressi dell’area portuale.

Inoltre la ditta non è al momento a conoscenza di nuovi progetti autorizzati, non ancora realizzati, con le stesse peculiarità e tipologia di impatti che caratterizza Eco Fox e che nel breve termine si dovrebbero insediare nel territorio oggetto della presente valutazione.

Alla luce di quanto sopra detto è fondato ritenere che l’effetto cumulo rispetto alle altre attività presenti in zona future sia trascurabile; infatti risulta improbabile che si possano esplicitare effetti ambientali della stessa natura che possano cioè cumularsi in maniera incrementale, nonché di diversa natura, i quali possano interagire negativamente tra di loro.

Infine, a supporto di quanto già espresso in precedenza, si vuole citare un passaggio dell’Allegato 1 - Risposta ai quesiti della Commissione europea del 21 maggio 2015 - punto 2.3.1 - da parte del Ministero dell’Ambiente: “[...] il criterio del “cumulo con altri progetti” si applica solo ai nuovi progetti che potranno potenzialmente esplicitare nuovi effetti (pressioni, impatti) che potranno cumularsi a quelli di eventuali altri nuovi progetti (non opere già esistenti) che saranno nel breve termine realizzati nella medesima area.”.

3. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE CARATTERIZZANTE L'AREA DI INTERESSE DELLO STABILIMENTO E DEL PROGETTO

Come ampiamente descritto in precedenza, il progetto del campo boe e della sealine si andrà ad ubicare in uno specchio d'acqua distante circa 1200 m dalla costa (e quindi dal SIC "Punta Aderci -Punta della Penna"), in corrispondenza della ditta Eco Fox; pertanto lo stesso progetto porterà al decentramento, rispetto al Poto di Vasto, del traffico navale legato al rifornimento di materie prime per la Eco Fox srl e un conseguente allontanamento dal suddetto Sito di Interesse Comunitario il quale territorio tutelato comunque non interessa aree marine.

Il contesto ambientale in cui è inserito lo stabilimento viene descritto al capitolo 3.1, mentre al capitolo 3.2 è riportata la descrizione del fondale marino su cui verrà affossata la sealine ed appoggiati i corpi morti delle boe.

3.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il litorale abruzzese si estende per circa 130 km, delimitata a nord dalla foce del fiume Tronto, a confine con le Marche, e a sud dalla foce del fiume Trigno a confine con il Molise. E' caratterizzato dalla presenza di diverse morfologie in stretta correlazione con le 5 caratteristiche litologiche strutturali e morfo-evolutive del territorio. Il litorale può essere suddiviso in base alle caratteristiche fisiografiche generali, in settori a costa bassa (generalmente sabbiosa) e a costa alta. Il fondale marino antistante la costa abruzzese, costituisce parte della piattaforma continentale adriatica; il tratto di costa in esame rappresenta l'evoluzione finale ed attuale della porzione del bacino peri-adriatico centro-meridionale, nel quale affiorano in superficie litologie prevalentemente argillose e sabbiose con intercalazioni conglomeratiche. La porzione occidentale della regione è costituita, quasi esclusivamente, da litotipi calcarei formanti la catena appenninica. Procedendo sempre da ovest verso est, quindi spostandosi verso la costa si ha un'estesa fascia collinare modellata su formazioni terrigene plio-pleistoceniche, costituite essenzialmente da argille con limi, sabbie e conglomerati

La morfologia sulla fascia costiera è interrotta e modellata da ampie vallate riempite da successioni continentali quaternarie costituite da conglomerati calcarei con intercalazioni sabbiose. La varietà del paesaggio interno abruzzese condiziona le forme presenti sulla costa:

laddove il paesaggio interno mostra segni di spiccata erosione e di attività morfo-dinamica, la costa è caratterizzata da depositi litoranei molto estesi; dove il paesaggio interno rivela una certa stabilità (colline argillose) i depositi litoranei sono molto più ridotti o del tutto assenti .

Analizzando più in dettaglio le caratteristiche litologiche della fascia costiera, si osserva come la successione sedimentaria è caratterizzata da depositi di facies litorale e deltizie quaternari, costituiti da sabbie poco cementate e conglomerati di colore giallastro eterometrici posti in successione su depositi pelitici plio-pleistocenici .

Lo spessore dei depositi sabbioso-conglomeratici varia, anche notevolmente da luogo a luogo, conseguentemente alle caratteristiche tettonico-evolutive del bacino di sedimentazione (Ciaranfi et al., 1983; Accordi & Carbone, 1988; Ori et al., 1991; Farabollini, 1995).

Questa variabilità è anche influenzata dalla direzione del trasporto solido dei sedimenti lungo riva, causato dal moto ondoso frangente. Il transito sedimentario è comunque interrotto totalmente o parzialmente dalle numerose opere marittime, in particolare i porti, che suddividono le unità fisiografiche naturali in più sub-unità artificiali. Per quanto riguarda le caratteristiche meteomarine ed il trasporto solido litoraneo si rimanda alle relazioni specialistiche redatte per il presente progetto.

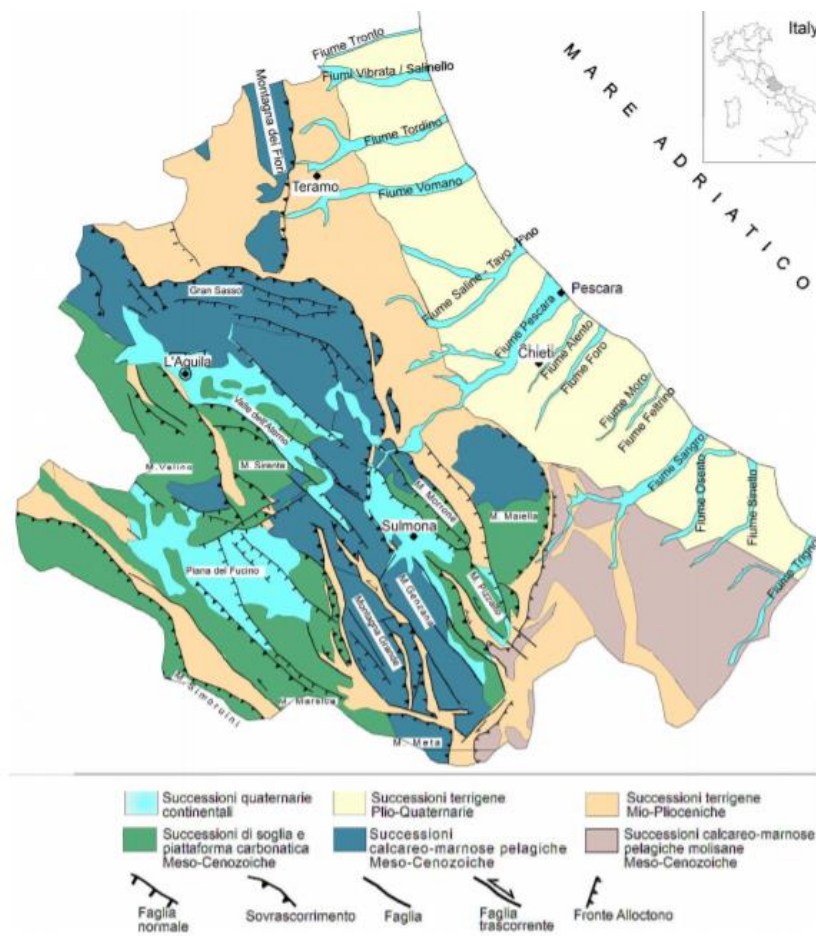


Figura 3.1 – Schema geologico strutturale della Regione Abruzzo (da guide Geologiche Regionali-Abruzzo, vol.10)

LITORALE DI VASTO

La zona di Vasto (CH) dal punto di vista morfologico può essere divisa in due: quella a nord di Marina di Vasto caratterizzata da una costa alta orientata circa N-S e con un'energia del rilievo medio-alta e quote che si aggirano intorno ai 50-100 metri slm, e quella a sud di Marina di Vasto caratterizzata da coste basse con orientazione NW-SE e da una piana costiera che si raccorda ai primi rilievi collinari che raggiungono quote di 154 metri slm (M. Vecchio). La falesia è presente a tratti tra Termoli e Vasto e quasi senza soluzione di continuità tra Vasto e Punta Cavalluccio ed è costituita da sedimenti plio-pleistocenici caratterizzati da componenti clastici grossolani a varia cementazione, ricoprenti argille grigio-azzurre sovraconsolidate. Essa sembra essere relativamente stabile e ciò è dovuto principalmente alle opere di difesa per salvaguardare la linea ferroviaria adriatica.

Le stesse opere di difesa, però, impediscono la redistribuzione del materiale franato ad opera del trasporto litoraneo lungo riva contribuendo, unitamente agli scarsi apporti solidi dei corsi d'acqua, a determinare la forte erosione presente su tutta la fascia costiera (La Monica et al., 2002).
Litologia Le litologie prevalenti nell'area di Vasto sono costituite da sabbie giallo-dorate, ben stratificate, con alternanze di argille sabbiose, di arenarie più o meno grossolane e, verso la sommità di banchi puddingoidi ad elementi eterogenei di medie dimensioni (Qcs) ed argille a diverso tenore di silt, grigiaste (Qca); alternanze di sabbie più o meno argillose giallognole ed argille più o meno sabbiose grigiastre. Verso l'alto troviamo ciottolame poligenico, di dimensioni variabili con lenti di sabbie giallastre e di argille grigio-verdognole, sciolto o più o meno cementato fino a puddinga, stratificato e più o meno elaborato da azioni eluviali (Qccg), che passa superiormente ad argille sabbioso, terrose, rosso-brune, con sparsi elementi ciottolosi provenienti dalla sottostante formazione conglomeratica (qr).

Nelle vicinanze del fiume Trigno troviamo anche terreni di bonifica, terre nere e sedimenti limno-palustri (lp), oltre ai vari sedimenti alluvionali disposti nei diversi terrazzi fluviali (Foglio Geologico 148 del Servizio Geologico d'Italia).
La Granulometria spiaggia emersa e sommersa Le spiagge della zona di Vasto (CH) sono costituite sia da depositi ghiaiosi sia da sabbie; la pendenza dei fondali in corrispondenza di Punta della Penna è di 1.2% mentre a Marina di Vasto risulta essere di 0.7-0.8%.

Per quanto riguarda la distribuzione dei sedimenti sul fondale si osserva come nell'area antistante il promontorio di Punta della Penna si ha il passaggio dalle sabbie di color grigio chiaro, grigio oliva alle peliti molto sabbiose di colore grigio scuro, grigio oliva, giallo oliva. Il contenuto in silt varia dal 50% al 60%, mentre quello in sabbia dal 20% al 30% e argilla tra il 10% ed il 30% (Canu et al., 1989).

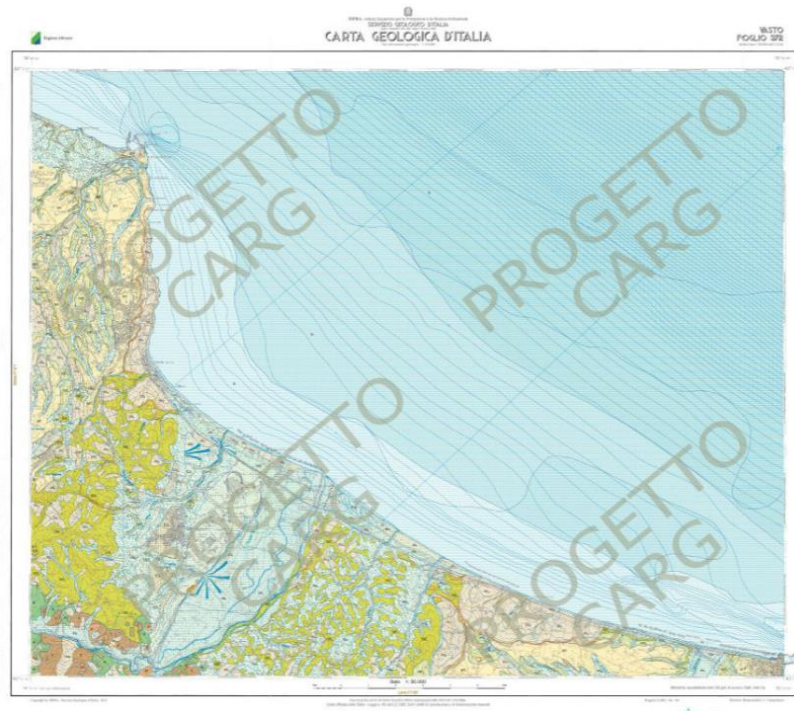


Figura 3.2: Stralcio carta geologica italiana

CASALBORDINO E VASTO

Si tratta di un litorale costituito da coste alte che a luoghi sono in diretto contatto con il mare (falesie attive); l'evoluzione delle falesie avviene attraverso fenomeni gravitativi innescati dallo scalzamento al piede della stessa, ovvero frane di crollo.

Solitamente, quindi, al piede di tali falesie troviamo grossi blocchi di dimensioni variabili da decimetriche a metriche costituiti essenzialmente da sabbie e ghiaie che proteggono la falesia dall'azione meccanica delle onde.

Nel tratto di costa considerato, oltre alla presenza di falesie attive si individuano anche quelle di tipo inattivo, ovvero quelle dove il moto ondoso non può raggiungere il piede, ma che per altitudine e distanza dalla linea di riva potrebbero tornare in uno stato attivo (Porto di Ortona-Punta Acquabella; P.ta Cavalluccio; a nord di P.ta Aderci).

Altro morfotipo costiero presente riguarda le paleo-falesie che si trovano lontane dal mare e quindi dal moto ondoso per distanza e/o altitudine (P.ta Turchino-P.ta del Guardiano; F.Sangro-F. Osento; F.Osento- F. Sinello; sud di P.ta Vignola).

Lo studio della posizione della linea di riva in tempi storici e recenti, ha permesso di stimare i tassi di arretramento di questa porzione di litorale abruzzese a costa alta. In un periodo di tempo di circa 100 anni sono stati individuati dei tassi di arretramento medi compresi tra 50 e 130 metri (Giorgi et al., 1984).

Il litorale di Casalbordino (CH) a nord della foce del F. Sinello è caratterizzato, quindi, da una paleofalesia con alla base un modesto tratto di spiaggia sabbiosa con una tendenza all'arretramento; il litorale in sinistra foce Sinello è anch'esso caratterizzato da una paleo-falesia in posizione arretrata rispetto al mare ma presenta una ristretta fascia di spiaggia costituita da materiale ciottoloso la cui tendenza è quella della stabilità/arretramento.

Nel caso del litorale di Vasto, esso è costituito sia da costa alta (P.ta Aderci – Marina di Vasto) che da coste basse (sud di Marina di Vasto).

Nel tratto compreso tra P.ta Aderci e P.ta Penna il litorale è costituito da una falesia in posizione abbastanza prossima al mare con alla base un litorale sabbioso con tendenza all'avanzamento nei pressi del porto di Vasto. Da P.ta della Penna fino a Marina di Vasto siamo in presenza di un litorale in costa alta, che ha alla base una stretta fascia costiera costituita da ghiaie e blocchi franati dalla falesia, con una tendenza evolutiva all'arretramento.

Il litorale di Marina di Vasto presenta un'ampia zona di spiaggia emersa sabbiosa relativamente stabile testimoniato anche dalla presenza, in alcune aree, di cordoni dunari ben sviluppati. Di seguito si riporta un profilo stratigrafico indicativo (derivante dall'interpretazione dei lavori di Dal Cin, 1989; Adamoli, 1979) della zona costiera compresa tra Casalbordino e Vasto (fig. 3.3).

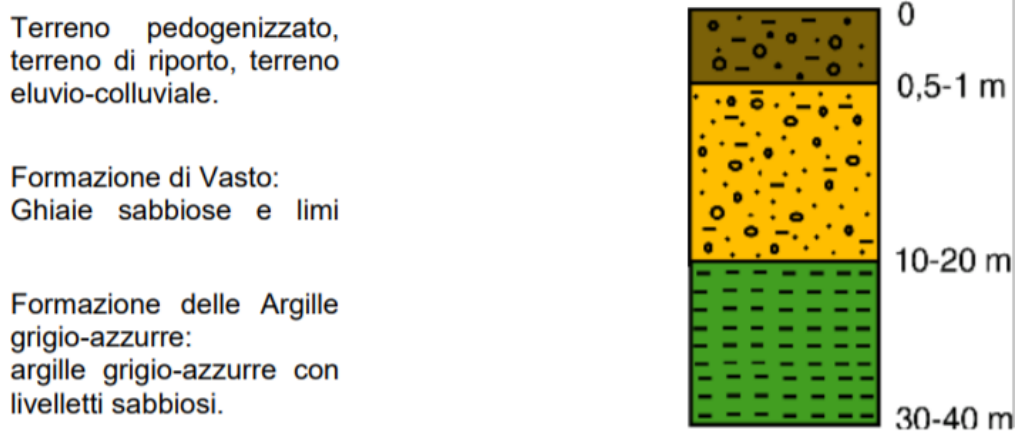


Figura 3.3 - Profilo stratigrafico indicativo della zona costiera tra Casalbordino e Vasto

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO ECO FOX

L'area in esame è ubicata nella Zona Industriale, nei pressi del promontorio di Punta della Penna nel Comune di Vasto (CH).

Nel *Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "Fenomeni gravitativi e processi erosivi"* la zona non risulta compresa tra quelle perimetrata nella Carta della Pericolosità.

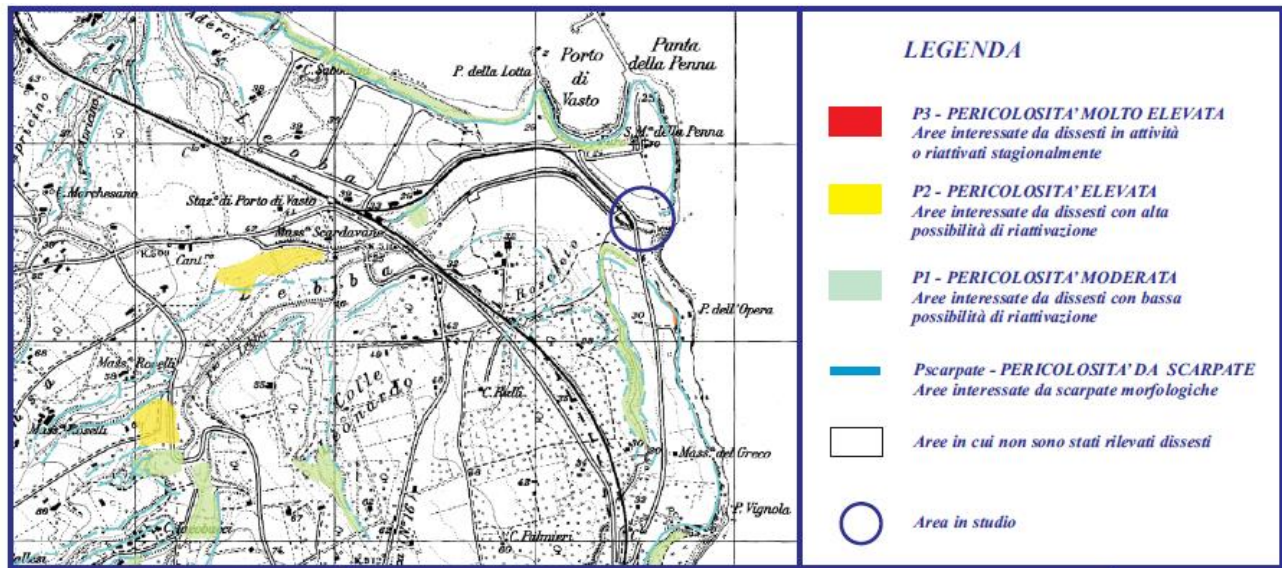


Figura 3.4: Stralcio carta di pericolosità

STRATIGRAFIA DI DETTAGLIO

La stratigrafia di dettaglio del sottosuolo è stata ricostruita mediante la consultazione dei sondaggi geognostici realizzati nello stabilimento nell'anno 2012 (vedi relazione idrogeologica - allegato 6).

La situazione stratigrafica risulta eterogenea: i rapporti laterali e verticali tra i diversi orizzonti possono essere sintetizzati rappresentandoli come un substrato costituito dalle Argille grigio-azzurre ricoperto da sedimenti alluvionali del T. Lebba formati da ghiaie sabbiose, alternanze sabbioso-limose e livelli limo-argillosi.

In particolare, i sondaggi hanno mostrato, dall'alto verso il basso, un sottosuolo che può essere così schematizzato:

- Materiale di riporto del piazzale di natura ghiaiosa e di spessore molto variabile da 0.60 a 5.30 m;
- Limo argilloso-sabbioso *avana* e *grigio* con sostanze organiche scure, livelli di sabbia rossastra (anche di 1.10 m), da poco a mediamente consistente, dello spessore variabile;
- Ghiaia di piccole dimensioni in matrice limo-sabbiosa con livelli arenacei e conglomeratici, tale orizzonte non è sempre presente e presenta uno spessore molto variabile;
- Sabbia limosa giallastra e sabbia argillosa grigia con ghiaia e nuclei carboniosi e di carbonato di calcio dello spessore estremamente variabile;
- Alternanze di sabbia grossolana in matrice limosa giallastra, sabbia fina e argilla limosa grigia, a luoghi con livelli ghiaiosi o con ciottoli sparsi.

QUALITÀ DEI TERRENI

Sono state effettuate delle analisi sui terreni prelevati durante i sondaggi e confrontati con i limiti di cui alla tabella 1B del Dlgs. 152/06 allegato 5 “*concentrazione soglia di contaminazione nel suolo, sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d’uso dei siti*” per siti ad uso industriale.

Lungo ciascuna verticale di sondaggio sono stati prelevati dai due ai quattro campioni di terreno: uno superficiale e due nel tratto compreso tra la zona satura e l’insaturo.

I risultati analitici sui tali campioni non evidenziano segni di contaminazioni: le concentrazioni sia dei metalli sia delle altre sostanze ricercate sono al di sotto dei VCLS (valori di concentrazione limite di soglia).

3.2 FONDALE MARINO

Nell’area interessata dal progetto per la realizzazione della sealine sono stati effettuati rilievi batimetrici- morfologici e geofisici ad alta risoluzione di dettaglio nel mese di novembre del 2018. Di seguito vengono brevemente illustrati i risultati dei rilievi eseguiti.

(Il dettaglio con relazione tecnica delle metodologie adottate e la relativa cartografia tematica è consultabile nell’allegato 7 .

Tali aspetti vengono riportati per completezza, pur non interessando direttamente il SIC.

BATIMETRIA DEI FONDALI

La superficie coperta dai rilievi è stata di circa 1.500 metri da costa verso largo e di circa 600 metri parallelamente alla costa con asse centrale sulla futura rotta della sealine; le isobare dei fondali sono state estratte ogni 0,25 metri .

Le profondità misurate sono risultate comprese tra la -3,00 metri slmm e la -17,25 metri slmm.

La pendenza nel primo tratto costiero fino a circa la batimetrica della -10,00metri slmm, rimane costante (circa 1,0%) per poi aumentare leggermente al 1,5% nel tratto finale fino al -17,25 metri slmm. L’andamento generale delle isobare segue piuttosto fedelmente l’orientamento della costa (NW-SE), con articolazioni più complesse sotto costa, per la presenza degli affioramenti rocciosi in continuità con la morfologia della falesia emersa.

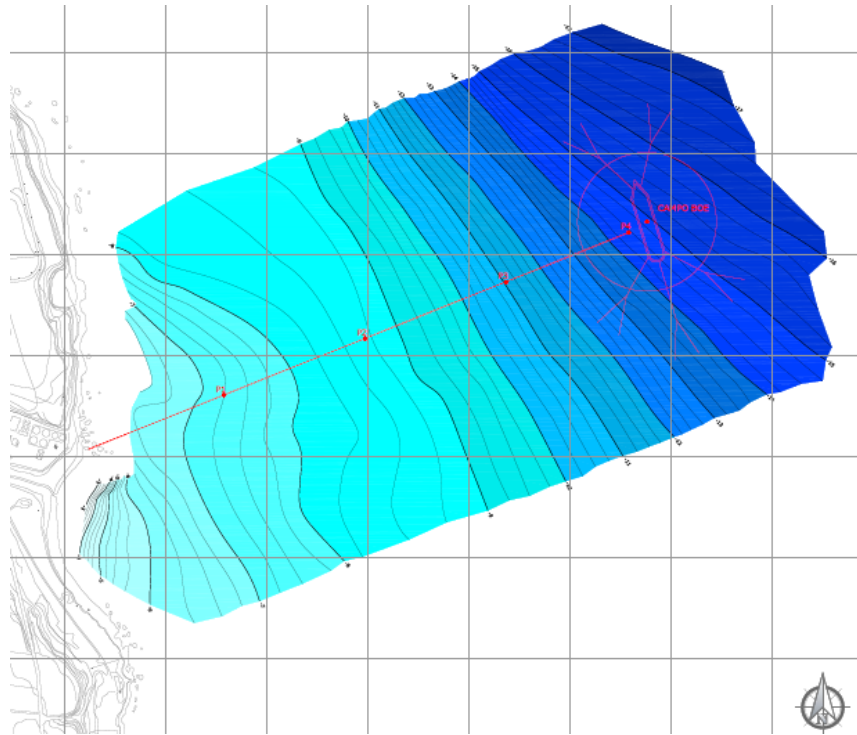


Fig. 3.5 – Carta Batimetrica dell'area interessata "Sealine e Campo Boe"

MORFOLOGIA DEI FONDALI

La morfologia dei fondali dell'area marina antistante lo stabilimento Eco Fox di Vasto, indagati tramite tecnologie acustiche (Side Scan Sonar) e con riprese filmate con mezzo robotizzato (Remote Operative Vehicle) ha messo in evidenza i seguenti risultati.

Morfologicamente l'area è stata suddivisa in tre settori :

- Settore I "Costiero": da batimetria 0.00 metri alla -6,50 metri slmm;
- Settore II "Intermedio": da batimetria -6,50 metri a circa -12,50 metri slmm;
- Settore III "Campo Boe": da batimetria -12,50 metri alla 17,50 metri slmm.

- Nel settore I "Approdo Costiero" (fig.3.6), che va dalla linea di costa, fino alla batimetria di circa -6,50 metri, (circa 150-200 metri) abbiamo una morfologia articolata con abbondanti affioramenti rocciosi su fondale con caratteristiche tessiturali prevalentemente sabbiose (medio-grossolane) e sabbiose-ghiaiose che formano sul fondo le classiche strutture increspate (ripple).

- Nel settore II "*tratto Intermedio*", la morfologia dei fondali da tessitura sabbiosa medio-grossolana si passa gradatamente a tessiture medio-fini con andamento regolare senza alcun tipo di affioramento roccioso sulla rotta della sealine, ma solo alcune rocce isolate e sparse; per l'intero tratto intermedio non si evidenzia presenza di alcuna Fanerogama marina (praterie di posidonia);

- Nell'ultimo settore III "*Campo Boe*" si ha un passaggio litologico abbastanza netto che coincide circa con la stazione di campionamento P4 del piano di campionamento; infatti dalla batimetria

-13,50 m.s.l.m.m.; si passa da fondali generalmente sabbiosi (fini) a fondali sabbioso-siltosi con frazione limosa >25% .

Questa distribuzione granulometrica è dovuta all'interazione tra correnti costiere con andamento dominante NW-SE e morfologia della costa; infatti il deposito più fine si trova a sud di Punta Penna in concomitanza del brusco cambiamento della linea di costa dove le correnti perdono energia.

Anche in questo tratto, come nell'area del campo boe non si è evidenziata presenza di fanerogame marine (praterie di posidonia).

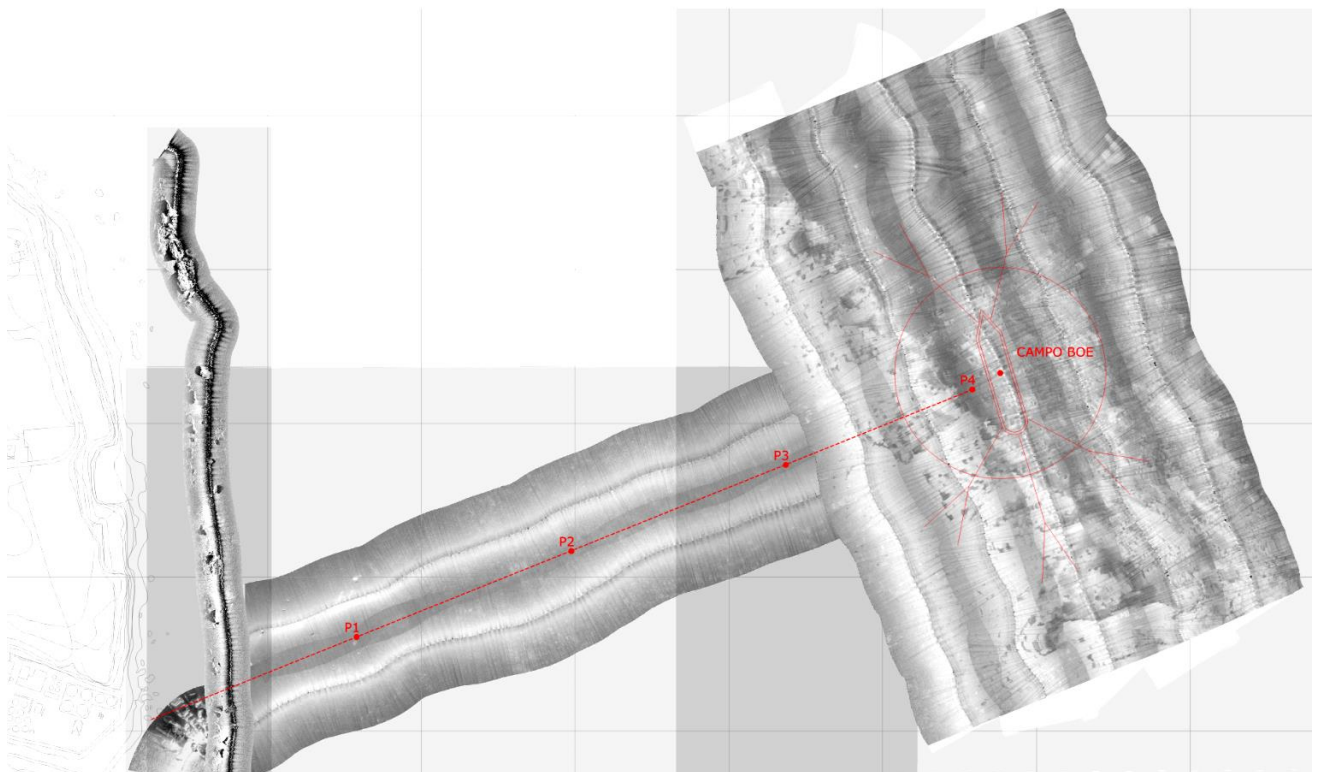


Fig. 3.6– Fotomosaico immagini S.S.S. dell'area “Sealine e Campo Boe”

4. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

RUMORE

I livelli di rumore caratteristici della situazione attuale, nonché quelli previsti successivamente alle modifiche sopra descritte, attestano la conformità ai limiti di zonizzazione acustica e comunque al di sotto delle soglie di disturbo critico per l'ambiente, la fauna e le attività umane.

È prevista un'ulteriore produzione di rumore temporanea per le attività di cantiere e per la presenza di macchinari e attrezzature necessarie alla realizzazione delle modifiche in progetto.

Tale disturbo non si estenderà per la durata complessiva dei lavori, ma solo in determinati periodi (e non in maniera continuativa) in cui le emissioni sonore avranno una certa rilevanza; di conseguenza anche i possibili impatti saranno limitati a quel periodo e non avranno carattere di permanenza.

EMISSIONI IN AMTOSFERA

I potenziali impatti indotti nella componente atmosfera sono riconducibili principalmente alle emissioni convogliate dei camini installati all'interno dello stabilimento e al traffico navale indotto dall'esercizio dell'attività della ditta in questione.

Sono stati effettuati due studi di diffusione degli inquinanti generati sia dalla presenza della nave in porto per le operazioni di carico/scarico che dai camini, da cui è emersa, in entrambi i casi, una ricaduta al suolo nulla o di molto inferiore ai limiti di riferimento per la qualità dell'aria, presso il SIC.

Data la temporaneità della fase di cantiere, la tipologia dei macchinari e dei mezzi, ed il loro limitato utilizzo, il contributo emissivo può considerarsi trascurabile.

Per quanto detto nei due paragrafi di sopra, la messa in esercizio della sealine per il trasporto dell'olio vegetale grezzo unitamente all'ormeggio della nave cisterna al campo boe, porterà ad un'evidente riduzione sia delle emissioni sonore che di quelle in atmosfera.

SCARICHI IDRICI

I reflui prodotti dalla Eco Fox derivano principalmente:

- dall'attività produttiva (acque di processo);
- acque di prima pioggia proveniente dal dilavamento del piazzale e dai bacini di contenimento;
- acque civili (uso domestico).

Per maggiori dettagli consultare l'art.6 dell'A.I.A. (allegato 17).

SUOLO – SOTTOSUOLO

In riferimento alla matrice ambientale “suolo e sottosuolo”, le sorgenti principali di potenziale contaminazione di tale matrice, presenti nel complesso della Eco Fox, sono riconducibili allo stoccaggio delle materie prime e dei prodotti finiti.

Come già accennato e descritto minuziosamente al paragrafo 4.1.1, i serbatoi presenti nello stabilimento, sono dimensionati allo scopo di garantire la protezione dell’ambiente e della sicurezza contro possibili sversamenti.

Inoltre, le attività della Eco Fox srl sono svolte interamente su suolo coperto da superfici impermeabilizzate e i serbatoi, contenenti materie prime, prodotti finiti e chemicals, hanno un bacino di contenimento dedicato (uno per tipologia di sostanza) rivestito internamente da una guaina protettiva resistente al prodotto che contiene; pertanto il rischio di inquinamento del suolo e del sottosuolo è pressoché nullo.

La situazione prevista non cambia quella attualmente presente in stabilimento appena descritta.

AMBIENTE IDRICO

Il rischio di inquinamento delle acque superficiali è pari a zero considerando le misure adottate dalla ditta in caso di sversamenti accidentali (riportate all’interno del P.E.I.) e la modalità di gestione delle acque e degli scarichi idrici.

Inoltre, non è ipotizzabile alcun tipo di inquinamento di eventuali falde idriche profonde, in quanto il sito oggetto della presente relazione non necessita, in alcun modo, di acqua proveniente da estrazione di falda né nella situazione attuale né in quella successiva alla realizzazione del progetto in esame.

Le attività di cantiere e di messa in esercizio del campo boe, non modificheranno le suddette condizioni.

ATTIVITÀ DI CANTIERE

Si tiene a precisare che il disturbo generato dalle attività di cantiere è limitato ad un periodo breve limitato alla realizzazione dell’opera.

All’allegato 8 si riporta il cronoprogramma preliminare che servirà per indicare all’impresa dei lavori marittimi (in fase di richiesta di offerta), i tempi assegnati (gli slots) e le sequenze. Sarà poi l’impresa prescelta che avrà la responsabilità di sviluppare il cronoprogramma “esecutivo” dettagliato, rispettando gli slots e le frequenze assegnate e di consegnarlo insieme all’offerta ed al proprio “project execution proposal” (prima della assegnazione dei lavori).

Ciò premesso si possono fare solo delle ipotesi riguardanti le tempistiche delle varie fasi di lavoro; in particolare si vuole dettagliare quelle potenzialmente significative da un punto di vista ambientale:

✓ **Cantiere in porto (prefabbricazione)**

Si effettuerà l'immagazzinamento delle barre di tubo, la prefabbricazione e il varo delle stringhe (di circa 100 m) da rimorchiare ed affossare nella posizione corretta.

Tale lavoro verrà svolto a terra, in porto, nell'area prevista nel progetto definitivo.

Presumibilmente il cantiere sarà attivo per circa 8 ÷ 10 ore durante il periodo diurno e per il periodo stimato all'interno del crono programma, in particolare si prevede:

- allestimento cantiere: 20 giorni
- prefabbricazione: 90 giorni

A ranghi ridotti, potrà essere impiegato per dare assistenza nella successiva fase di posa con PTM.

✓ **Cantiere TOC**

Si effettuerà la sistemazione in opera delle stringhe per il tratto TOC.

L'area di cantiere verrà sistemata nello stabilimento Eco Fox, nella posizione indicata nel progetto definitivo.

Tale cantiere sarà attivo presumibilmente circa 10 ore al giorno ed utilizzerà il macchinario TOC, previsto dal progetto definitivo.

Il periodo di lavoro è quello stimato nel crono programma, in particolare:

- allestimento cantiere. 20 giorni
- lavori messa in opera tratto TOC: 30 giorni

Al termine, il cantiere verrà smobilitato, non servono ulteriori assistenze.

✓ **Pontone e rimorchiatore (PTM)**

Si lavorerà coordinandosi alle normali attività del porto commerciale (movimenti navi, attracchi, partenze, soste in banchina, etc da concordare con Capitaneria di Porto), il cantiere di prefabbricazione e la disponibilità dei prefabbricati.

Le operazioni di affossamento con PTM (una volta sistemate sul fondo, in posizione, tutte le stringhe) avanzeranno autonomamente, condizionate solamente dalle condizioni meteomarine.

E' stata considerata una disponibilità continuativa a Vasto del pontone e del rimorchiatore per 70 giorni, compreso il relativo personale (che dorme a bordo).

Gli orari di operatività dipendono dalle variabili di cui sopra, da verificare giorno per giorno; comunque oscilleranno tra un turno (8 ore) e due turni (16 ore); durante tale periodo sono previsti anche giorni di fermata.

4.1 RISCHI DI GRAVI INCIDENTI E/O CALAMITA'

4.1.1 Rischi derivanti in fase di esercizio (area stabilimento)

Lo stabilimento Eco Fox srl rientra nell'ambito di applicazione del D.Lgs 105/2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" (direttiva Seveso III).

I Gestori di depositi e impianti in cui vengono stoccate e/o impiegate e generate, in determinate quantità, sostanze e miscele pericolose, oltre ad identificare i rischi di incidente rilevante devono adottare tutte le precauzioni finalizzate ad evitare il verificarsi di incidenti e a mitigare le conseguenze qualora essi dovessero verificarsi; gli stessi Gestori devono assolvere una serie di obblighi in funzione della quantità di sostanze pericolose detenute.

In particolare la Eco Fox è uno stabilimento di soglia inferiore: si definisce di "soglia inferiore" uno stabilimento in cui le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità indicate nella colonna 2, ma in quantitativi inferiori alle quantità indicate in colonna 3, della tabella della Parte 1 (categorie) o della Parte 2 (sostanze pericolose specificate) di Allegato 1 al D.Lgs.105/2015.

Categoria delle sostanze pericolose	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate) q_x	Requisiti di soglia inferiore (tonnellate) Q_{Lx}	Requisiti di soglia superiore (tonnellate) Q_{Ux}	Indice di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia inferiore" q_x/Q_{Lx}	Indice di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia superiore" q_x/Q_{Ux}
H2	139,16	50	200	2,7832	0,6958
P5c	139,16	5.000	50.000	0,027832	0,0027832

Tab 4.1 - Sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di cui all'allegato 1, parte 1, del Decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE

Denominazione Sostanza	Categoria di pericolo di cui all'allegato 1 parte1	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate) q_x	Requisiti di soglia inferiore (tonnellate) Q_{Lx}	Requisiti di soglia superiore (tonnellate) Q_{Ux}	Indice di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia inferiore" q_x/Q_{Lx}	Indice di assoggettabilità per "stabilimenti di soglia superiore" q_x/Q_{Ux}
METANOLO-22.Metanolo	H2, P5c	121,970	500	5000	0,2439400	0,02439400
GASOLIO-34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi	H1 E2 P5c	3.500	2.500	25.000	1,4000000	0,1400000

Tab 4.2 - Sostanze pericolose elencate nell'allegato 1, parte 2 e che rientrano nelle sezioni/voci di cui all'allegato 1, parte1, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE

Tra gli adempimenti a carico dei gestori degli stabilimenti di soglia inferiore, tra cui Eco Fox, c'è la trasmissione della "Notifica" e la predisposizione di un "Piano di Emergenza Interno" (allegato 3).

La notifica (Art. 13 Allegato 5 D.Lgs. 105/2015) contiene le seguenti informazioni:

- stabilimento;
- gestore e responsabile dello stabilimento;
- sostanze pericolose presenti e quantità;
- attività svolte;

ambiente circostante, in particolare gli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze.

La documentazione per la pianificazione di emergenza interna (art. 20 comma 6) contiene le procedure e pianificazioni predisposte dal gestore nell'ambito dell'attuazione del sistema di gestione della sicurezza allo scopo di:

- a) controllare e circoscrivere gli incidenti in modo da minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per la salute umana, per l'ambiente e per i beni;
- b) mettere in atto le misure necessarie per proteggere la salute umana e l'ambiente dalle conseguenze di incidenti rilevanti;
- c) informare adeguatamente i lavoratori, e i servizi o le autorità locali competenti;
- d) provvedere al ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente rilevante.

Si tiene a precisare che le varie sostanze (materie prime, prodotti finiti, sottoprodotti di lavorazione e chemicals) sono stoccate in serbatoi dimensionati allo scopo di garantire la protezione dell'ambiente e della sicurezza contro lo sversamento.

Tutti i serbatoi, ad accezione:

del serbatoio di alcool metilico, utilizzato per la produzione di Biodiesel,

- del serbatoio utilizzato per lo stoccaggio del metilato di sodio,
- dei n. 2 serbatoi utilizzati per lo stoccaggio dell'olio diatermico per la produzione di vapore, sono posti fuori terra ed hanno una capacità che varia da un minimo di mc. 20 ad un massimo di mc. 3.000.

A. I serbatoi fuori terra sono adibiti allo stoccaggio dei seguenti prodotti: gasolio – biodiesel – oli vegetali – glicerina – oleine (acidi grassi) e sono ubicati all'interno di bacini di contenimento il cui muro perimetrale, realizzato in c.l.s. armato o muratura di mattoni pieni, ad un'altezza dal piano piazzale tale da permettere di contenere una quantità di prodotto, accidentalmente sversato, pari minimo ad $\frac{1}{4}$ della capacità totale dei serbatoi in essi contenuti o almeno l'intera capacità del serbatoio più grande, il tutto nel rispetto delle vigenti norme. In particolare:

- I bacini di contenimento, all'interno dei quali sono posti i serbatoi adibiti allo stoccaggio di prodotti di categoria "C", di biodiesel e di glicerina, contraddistinti con le sigle S1, S2 ed S3, sono stati completamente impermeabilizzati con teli in PVC, posti su un letto di sabbia e saldati elettricamente, su cui sono stati realizzati gli anelli di appoggio dei serbatoi. La disposizione dei teli ha pendenza tale da consentire il convogliamento delle acque piovane alle vasche trappola e quindi al trattamento;
- Ogni serbatoio adibito allo stoccaggio dei chemicals (acido cloridrico, acido fosforico e soda caustica) ha un bacino di contenimento dedicato e separato fisicamente l'uno dall'altro;
- Il bacino di contenimento dei serbatoi contenenti i sottoprodotti di lavorazione (oleine, acidi grassi) ha una capacità contenitiva superiore al 30% del volume dei serbatoi in esso contenuti e sono stati realizzati in muratura di mattoni pieni, debitamente intonacati, e rivestiti internamente con vetroresina;
- I bacini dove sono racchiusi i serbatoi per lo stoccaggio dell'olio vegetale ed i serbatoi di servizio, sono stati realizzati in c.l.s. armato e pavimentati con calcestruzzo;

Tutti i bacini sopradescritti sono provvisti di una tubazione di convogliamento con relativa saracinesca che resta sempre chiusa per permettere il recupero del prodotto in caso di sversamento e viene azionata periodicamente per far defluire le acque piovane.

B. I serbatoi interrati in ferro sono di due tipi:

- dotati di doppia intercapedine, con sensori elettrici per rilevare eventuali perdite nell'intercapedine mediante un sistema di monitoraggio in continuo della pressione; mensilmente si procede al controllo sulla funzionalità del sistema di monitoraggio;
- senza la doppia intercapedine, con cadenza annuale viene effettuata una prova di tenuta a pressione da parte di una ditta esterna specializzata.

Infine le vasche metalliche interrate e seminterrate (adibite alla raccolta delle acque di prima pioggia e di quelle che vengono riutilizzate all'interno del processo), le tubazioni interrate in pressione per il trasporto degli oli e del prodotto finito e le tubazioni fognarie sono sottoposte periodicamente a prove di tenuta.

La realizzazione del progetto non prevede l'insediamento di nuovi serbatoi o vasche, mentre saranno installate due nuove linee di tubature. Queste ultime, ed i relativi accessori, saranno oggetto di frequenti controlli periodici sia in fase di manutenzione che di esercizio, riportati nella relazione dedicata "Controlli periodici" all'allegato 9, allo scopo di garantire la sicurezza e la continuità delle operazioni.

4.1.2 Rischi derivanti in fase di esercizio (carico e scarico prodotti)

I rischi per l'ambiente derivanti dalle attività di Eco Fox in fase di esercizio sono relativi prevalentemente al ricevimento della materia prima (olio vegetale e/o grassi animali e/o acidi grassi, grezza o raffinata) e/o al carico del prodotto finito via mare.

Attualmente la ditta in questione, durante le operazioni di carico e scarico del prodotto finito e delle materie prime, adotta delle procedure operative con lo scopo di eliminare ogni probabilità di accadimento di qualsiasi tipo di incidente e delle conseguenti ripercussioni sull'ambiente.

Unitamente alle misure riportate all'interno del Piano di Emergenza Interno, gli operatori presenti al porto durante le operazioni di scarico/carico della nave mettono in atto i seguenti interventi, secondo le prescrizioni dell'ordinanza Ordinanza N°17/2018 emessa dall' UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO – VASTO (allegato 18):

- alla fine di ogni carico/scarico nave, e quindi prima di ogni successiva operazione, l'oleodotto viene messo in pressione con aria compressa a circa 4 bar al fine di verificare la presenza di eventuali perdite (alle estremità dei due oleodotti, lato porto e lato stabilimento, sono montati due manometri che indicano la pressione in tempo reale) che possono essere monitorate anche da PLC;
- in caso di un calo significativo della pressione la suddetta prova viene ripetuta e se il risultato conferma la presenza di una perdita, l'oleodotto viene messo fuori servizio e si procede ad un controllo dettagliato per individuare il punto su cui intervenire;
- immediatamente dopo l'ormeggio della nave, il personale Eco Fox provvede a distendere lungo la nave stessa della barriere rigide di contenimento chiamate "panne galleggianti" in

modo da formare un tratto chiuso per l'eventuale recupero di prodotto nel caso di sversamenti in mare; al termine delle operazioni di carico/scarico nave, le panne vengono recuperate.

4.1.3 Rischi derivanti dalla realizzazione dell'opera

Per quanto riguarda il progetto in previsione, trattandosi di condotte interrato al di sotto del fondale marino, è stata sviluppata l'analisi dei malfunzionamenti sia in fase di esercizio che di cantiere, effettuata secondo le linee guida di cui al D.P.C.M. 31.10.89, ed al D.lgs. 334/99 (vedi allegato 10). Tali malfunzionamenti andrebbero ad interferire con l'ambiente idrico marino, a cui il SIC non appartiene.

Tale analisi di dettaglio degli eventi incidentali comprende l'identificazione del Top Event, il calcolo delle frequenze attese di accadimento e la valutazione delle conseguenze.

In particolare, per ciascuno degli eventi incidentali individuati, l'analisi è stata articolata nei seguenti punti:

- Stima della frequenza di accadimento tramite albero dei guasti o ricorso alle banche dati e valutazione della credibilità dell'evento
- Definizione dei termini sorgente dell'evento incidentale, calcolo della portata di efflusso e valutazione della dinamica di rilascio
- Identificazione degli scenari incidentali e calcolo della relativa frequenza di accadimento tramite albero degli eventi
- Valutazione delle distanze di danno associate agli scenari incidentali, tramite modelli matematici e rappresentazione su planimetria delle aree di danno.

Gli scenari di incidente previsti sono per la maggior parte "non credibili" e comunque il complesso dei provvedimenti tecnico-operativi adottati, consente di ridurre ulteriormente la seppur remota possibilità di rilasci accidentali di prodotto.

Infine i suddetti scenari, individuati a notevole distanza dalla costa, non andrebbero comunque ad interferire con il SIC.

4.2 RISCHI PER LA SALUTE UMANA

Le potenziali problematiche prese in considerazione per quanto concerne gli aspetti igienico – sanitari per i lavoratori esposti e per la popolazione limitrofa sono:

- emissioni sonore nell'area circostante l'impianto;
- emissioni provenienti dalle emissioni convogliate negli ambienti limitrofi;
- traffico veicolare e navale;
- incidenti / infortuni sul lavoro.

I primi tre punti sono stati ampiamente sviluppati nel presente documento, mentre per quanto riguarda l'ultimo punto, la ditta già adotta le misure di prevenzione e protezione per eliminare, ove possibile, o ridurre il rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori indicate all'interno del DVR di cui si riporta, per semplicità, solo la relazione tecnica priva di allegati (vedi allegato 11).

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE – STRUMENTI DI TUTELA

Il presente studio deve raffigurare, con chiarezza, oltre il perimetro dell'area di intervento, ove necessario, anche un intorno significativo della stessa ed i perimetri di eventuali altre opere o impianti esistenti aventi ricadute nella valutazione cumulativa degli impatti.

A tale scopo in questo capitolo viene inquadrata sia l'area di intervento dell'opera in previsione (con un intorno significativo della stessa), sia dello stabilimento Eco Fox da un punto di vista ambientale e degli strumenti di pianificazione del territorio interessato.

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito si trova in Zona D1 – INDUSTRIALE del PRG del comune di Vasto (CH); nel Piano delle aree Industriali ARAP (ex COASIV) è inquadrato come “zone industriali di ristrutturazione e completamento”.

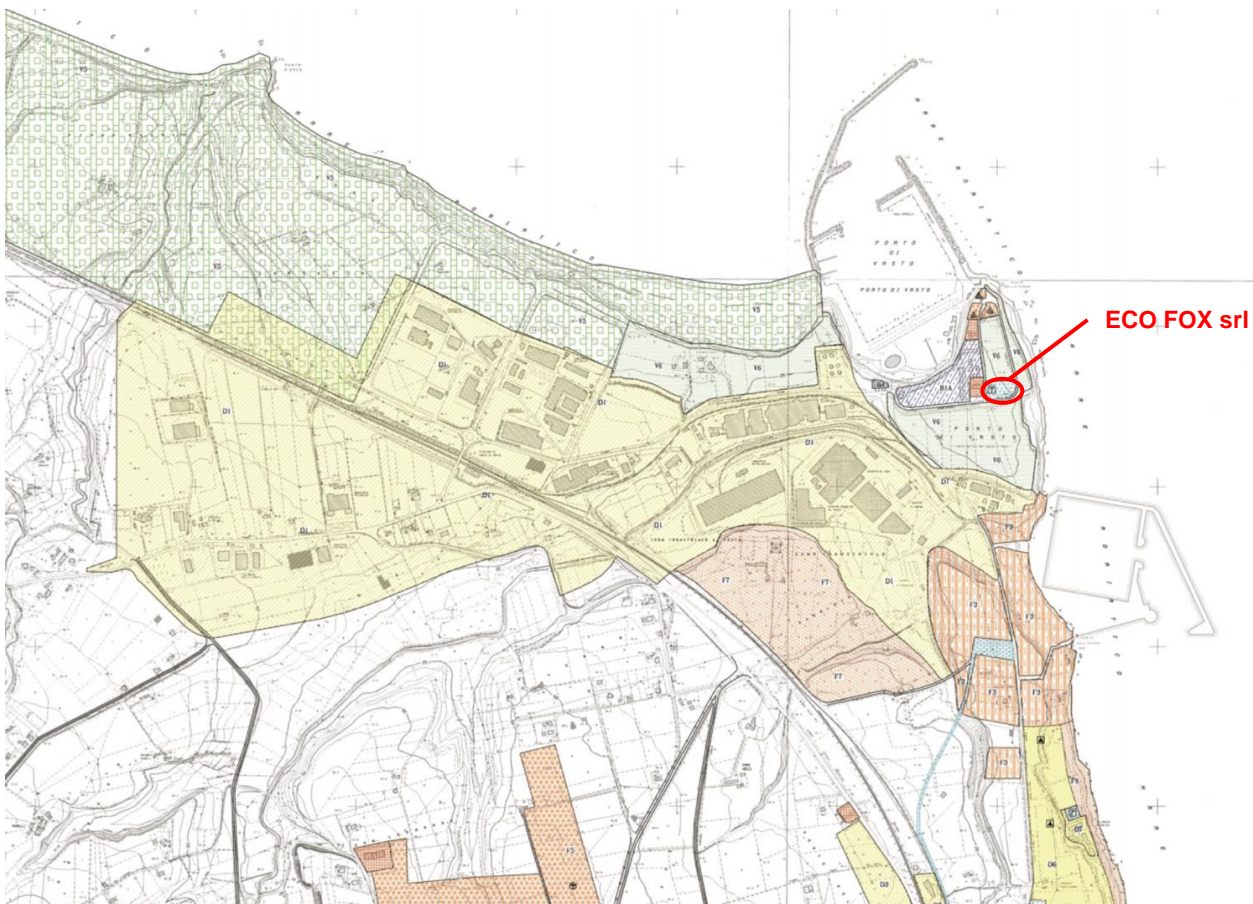


Fig. 5.1 Zonizzazione dell'area di interesse da PRG

5.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

Per quanto riguarda la verifica della compatibilità degli interventi previsti si rimanda a quanto trattato in relazione al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), al Piano Regolatore Portuale (PRP) e al Piano di Assetto Naturalistico per la Riserva di Punta Aderci (PAN).

PAI

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico dei Bacini Idrografici di Rilievo Regionale Abruzzesi e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro "Fenomeni Gravitativi e Processi Erosivi" è stato approvato dal Consiglio Regionale con Delibera del 29/01/2008.

Il Piano è finalizzato al raggiungimento della migliore relazione di compatibilità tra la naturale dinamica idrogeomorfologica di bacino e le aspettative di utilizzo del territorio, nel rispetto della tutela ambientale, della sicurezza delle popolazioni, degli insediamenti e delle infrastrutture.

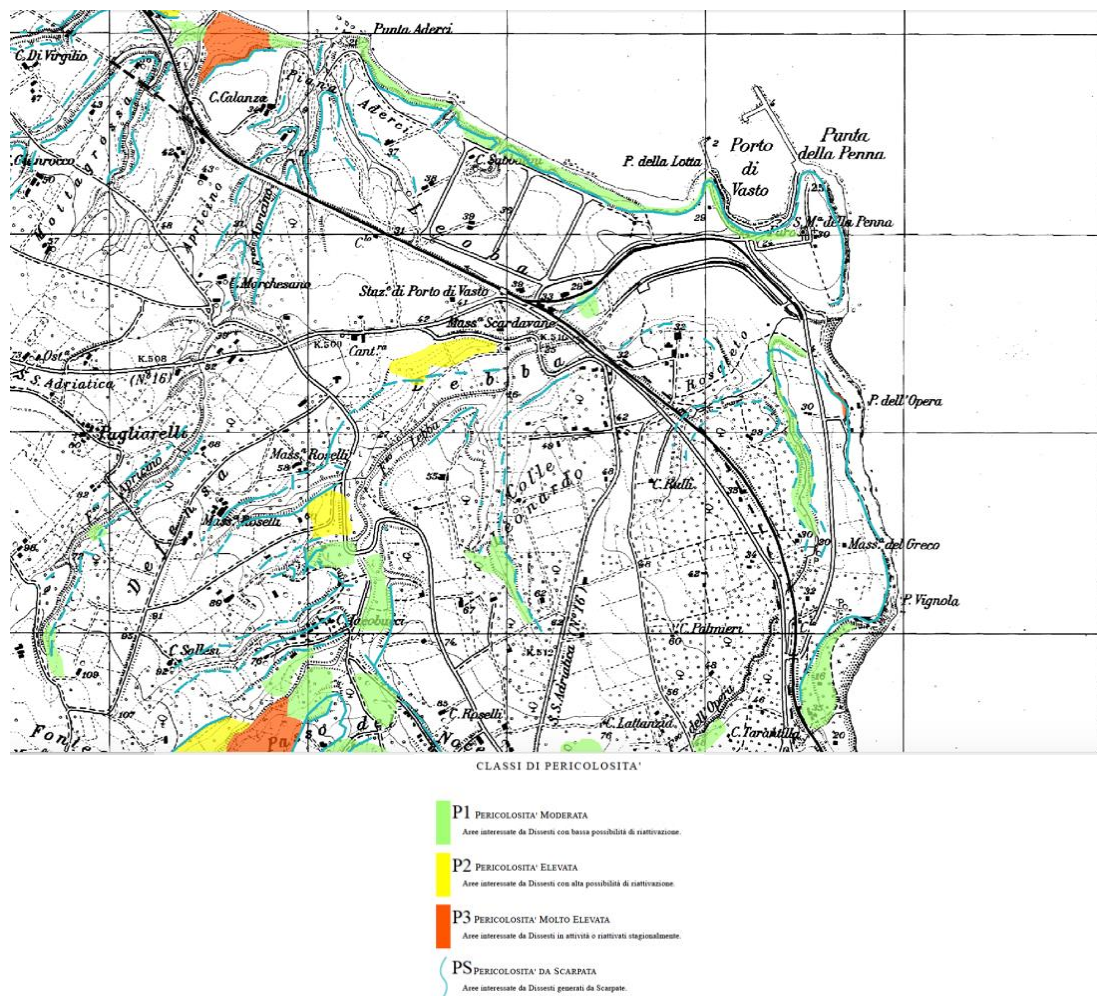


Fig. 5.2 Stralcio della carta di pericolosità

Dalla cartografia in figura 5.2 si evince che parte dello stabilimento (lato mare, dove avverranno le operazioni di perforazione per la costruzione della prima parte della sealine), si trova in un'area di Pericolosità di scarpata (Ps).

La messa in opera della parte della sealine che verrà costruita con la tecnologia TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), prevede l'interramento dei primi 450 m circa di tubazione (che vanno dallo stabilimento della Eco Fox verso il mare) ad almeno 4 mt sotto il fondale marino, e per l'ultimo tratto (scavo in mare con tecnica PTM fino al punto in cui verrà installato il campo boe) ad almeno 1 mt sotto il fondale marino. Tali tecniche di realizzazione permetteranno di non compromettere la stabilità della scarpata e di non modificare la morfologia del territorio.

L'opera pertanto non costituirà un fattore di aumento del rischio da dissesti di versante e non peggiorerà le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo.

PRP – PIANO REGIONALE PAESISTICO

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) ad oggi ancora in vigore è stato approvato dal Consiglio Regionale il 21 marzo 1990 con delibera n.141/21.

Il Piano Paesistico Regionale (PPR) è volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale, storico ed artistico, al fine di promuovere l'uso sociale e la razionale utilizzazione delle risorse, nonché la difesa attiva e la piena valorizzazione dell'ambiente.

Le aree di cantiere ("area A" in porto e area "B" in stabilimento) rientrano nell'ambito 7 "costa teatina" del PPR in vigore per il quale la relativa Scheda Progetto non prevede indirizzi specifici per l'area portuale. Tali zone sono classificate, inoltre, in categoria A2 "conservazione parziale"; le Norme Tecniche di Attuazione del Piano riportano per tale categoria prescrizioni per cui è necessario conservare l'attuale equilibrio ecologico ed ambientale.

Gli interventi in progetto non prevedono la realizzazione di strutture che possano in qualche modo interferire sull'assetto paesaggistico attuale dell'area di inserimento in quanto le nuove condotte saranno posate sui fondali marini, il campo boe verrà ubicato a circa 1,2 km dalla costa e le modifiche presso lo stabilimento, saranno scarsamente visibili dall'esterno del sito.

Infine le opere utilizzate in fase di cantiere sono tutte temporanee e verranno rimosse dai siti a fine lavori.

Per quanto sopra detto non si ritiene necessario acquisire il nulla osta da parte dell'ente competente.

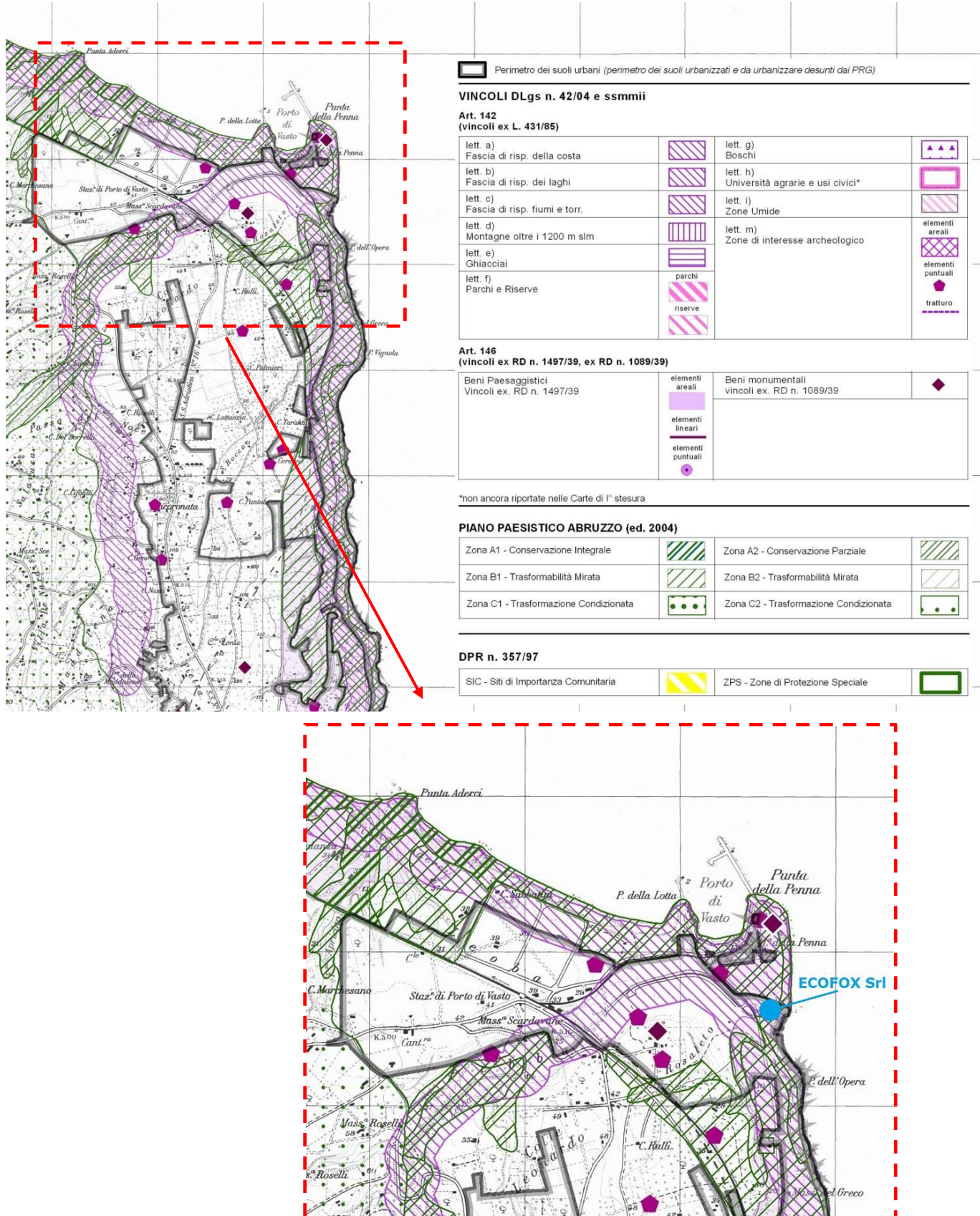


Fig. 5.3: Stralcio del piano paesaggistico regionale

PRP – PIANO REGOLATORE PORTUALE

Il Piano Regolatore Portuale, adottato dal comune di Vasto con Decreto n°18/2012, è finalizzato al potenziamento del sistema portuale vastese e alla messa in sicurezza degli aspetti navigazionali nel pieno rispetto ed integrazione con tutti gli elementi ambientali, economici, infrastrutturali, istituzionali e sociali coinvolti.

Il campo boe in progetto non va contro gli obiettivi del suddetto Piano, piuttosto si propone come una valida alternativa agli interventi previsti dal PRP in quanto risolverebbe alcuni problemi tecnici appartenenti all'infrastruttura portuale esistente legati ai ridotti fondali e alle condizioni di difficoltà da parte delle navi nelle manovre di ingresso al porto stesso. Inoltre, facendo arrivare le navi più distanti dalla costa, ed avendo un basso impatto ambientale, sia in fase di esercizio che in fase di realizzazione, tale opera può essere classificata come "sostenibile".

PAN

Il P.A.N. della Riserva Naturale di Punta Aderci-Punta della Penna approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.18 del 28.02.2000 e successive modifiche (approvate con Determinazione n. 79/2 del 25 settembre 2007), *"ha la finalità di conservare e valorizzare l'ambiente naturale della Riserva, senza alterarne le caratteristiche naturali"* (art.4 delle N.T.A.)".

Le navi che attualmente attraccano nella banchina del porto di Vasto che riforniscono la Eco Fox di oli vegetali per la produzione di Biodiesel, potranno essere ormeggiate lontane dalla costa grazie alla realizzazione del campo boe. In questo modo verranno allontanate dalla Riserva fonti di inquinamento atmosferico ed acustico portando dei benefici immediati da un punto di vista ambientale sul SIC di Punta Aderci – Punta della Penna.

6. INFLUENZA SULLA CONDIZIONE ECOLOGICA

L'attività della ditta Eco Fox srl coinvolge le seguenti matrici ambientali :

- a) **Rumore (impatto acustico)**
- b) **Scarichi idrici**
- c) **Scarichi atmosferici**

Ai fini della valutazione dell'impatto dell'esistente, nonché di quello conseguente alla realizzazione dell'intervento, è stato eseguito uno studio dettagliato su ogni matrice ambientale potenzialmente coinvolta.

6.1 RUMORE (IMPATTO ACUSTICO)

Per gli scopi di cui al presente studio, sono state prese in considerazione le principali norme in materia di inquinamento acustico di seguito elencate :

- DPCM 01/03/1991 (GU n. 57 del 08/03/1991) "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 447/95, n. 447 (GU n. 254 del 30/10/1995) "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- DM Ambiente 11/12/1996 (GU n. 52 del 04/03/1997) Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo;
- DPCM 14/11/1997 (GU n. 280 del 01/12/1997) "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16/03/1998 (GU n. 76 del 01/04/98) "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- Legge 09/12/1998 n.426 (GU n. 291 del 14/12/1998) "Nuovi interventi in campo ambientale";
- D. Lgs. 04/09/2002, n. 262 (GU n. 273 del 21/11/2002- Suppl. Ordinario n.214): Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.
- DPR 30/03/2004, n.142 (GU n. 127 del 01/06/2004) "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447";

- Circolare Ministro dell'Ambiente 06/09/2004 (GU n. 217 del 15/09/2004) "Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali"
- L.R. n.23 del 17/07/2007: "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico".
- D.G.R. Abruzzo n. 770/P del 14/11/2011: "Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo. Approvazione criteri e disposizioni regionali."

6.1.1 Inquadramento acustico dell'area

L'area di pertinenza dello stabilimento oggetto della presente relazione, ricade all'interno del territorio comunale di VASTO (CH).

Avendo il comune di VASTO effettuato la zonizzazione acustica ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, approvata con delibera di C.C. n.134 del 16/11/2010, si applicano i limiti della Tabella A artt. 2 e 3, D.P.C.M. del 14/11/97.

In particolare lo stabilimento oggetto della valutazione, ai sensi del "PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA", ricade nella seguente Classe acustica della tabella A dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997:

Zonizzazione	Limite IMMISSIONE DIURNO e NOTTURNO Leq(A)	Limite EMISSIONE DIURNO e NOTTURNO Leq(A)
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	65

Tab. 6.1: Classe acustica di appartenenza ditta Eco Fox

Per tali aree non bisogna rispettare i valori limite differenziali di immissione, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo che sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Le misure, ove applicabili, devono essere effettuate all'interno degli ambienti abitativi.

6.1.2 Rilievi del clima acustico attuale

Ai fini di verificare il possibile inquinamento acustico dell'opera in progetto, sono state effettuate, in data 2 novembre 2017, delle rilevazioni fonometriche di cui si riporta la planimetria a pagina 54.

Il dpcm 14/11/1997 (art. 2, comma 3) stabilisce che i rilevamenti e le verifiche dei livelli assoluti debbano essere effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Invero la verifica dei limiti assoluti è stata eseguita, in data 02/11/2017, in prossimità del confine dell'area di pertinenza del deposito in questione e per questo cautelativa; pertanto è ragionevole pensare che se le misure fossero state effettuate presso ricettori reali (più distanti) si sarebbero registrati livelli sonori modesti.

In data 02/11/2017 sono state eseguite n. 9 misure durante il periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) e n.9 misure durante quello notturno (22:00-06:00), con i risultati arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991.

Tali misurazioni, eseguite ai sensi del D.M. 16/03/98, sono state effettuate per valutare i livelli di clima acustico nella situazione attuale (cioè prima della realizzazione delle modifiche).

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei livelli registrati.

Punto di misura	Livello associato alla sorgente (comprensivo di fattori correttivi) dB(A)	U^*	Leq arrotondato (DPCM 16/3/98) dB(A)	Limite assoluto di immissione vigente dB(A)
P1_d	57,8	±1,0	59,0	70
P2_d	60,3	±1,0	61,5	70
P3_d	61,0	±1,0	62,0	70
P4_d	63,2	±1,9	65,0	70
P5_d	63,5	±1,9	65,5	70
P6_d	56,8	±1,1	58,0	70
P7_d	56,4	±1,1	54,5	70
P8_d	68,2	±1,0	68,0	70
P9_d	66,7	±1,0	67,5	70

Tab. 6.2: Verifica valori limite assoluti: periodo diurno

Punto di misura	Livello associato alla sorgente (comprensivo di fattori correttivi) dB(A)	U^*	Leq arrotondato (DPCM 16/3/98) dB(A)	Limite assoluto di immissione vigente dB(A)
P1_n	58,4	±1,0	59,5	70
P2_n	59,9	±1,0	61,0	70
P3_n	61,5	±1,0	62,5	70
P4_n	66,9	±1,9	69,0	70
P5_n	60,5	±1,9	62,5	70
P6_n	56,8	±1,1	58,0	70
P7_n	52,2	±1,1	53,5	70
P8_n	67,0	±1,0	68,0	70
P9_n	65,8	±1,0	67,0	70

(*) = U rappresenta l'incertezza estesa della misurazione, applicando un fattore di copertura $k = 1,96$ che definisce un intervallo fiduciale del 95%, calcolata in base alla norma UNI/TR 11326 2009 in accordo a quanto indicato dalla UNI/TS 11326-2 2015

Tab. 6.3: Verifica valori limite assoluti: periodo notturno

La strumentazione utilizzata per le suddette misurazioni è di classe 1, conforme alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804 (annullate e sostituite dalle norme EN 61672), come richiesto dall'art. 2 del Decreto Ministeriale 16/03/1998.

Prima e dopo le misurazioni è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore acustico di classe 1 in dotazione e verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non fosse maggiore di 0,5 dB.

Tipo	Marca e modello	N. matricola	N° certificato taratura	Taratura di riferimento	Laboratorio LAT
Filtri 1/3 ottave	01 dB – Solo	60919	LAT 068 37744-A	30/06/2016	L.C.E. s.r.l. LAT n° 068]
Analizzatore	01 dB – Solo	60919	LAT 068 37743-A	29/06/2016	L.C.E. s.r.l. LAT n° 068]
Calibratore	01 dB – CAL 21	34282613	LAT 068 37742-A	29/06/2016	L.C.E. s.r.l. LAT n° 068]

Ulteriori dettagli sono contenuti all'interno della valutazione di impatto acustico all'allegato 12.

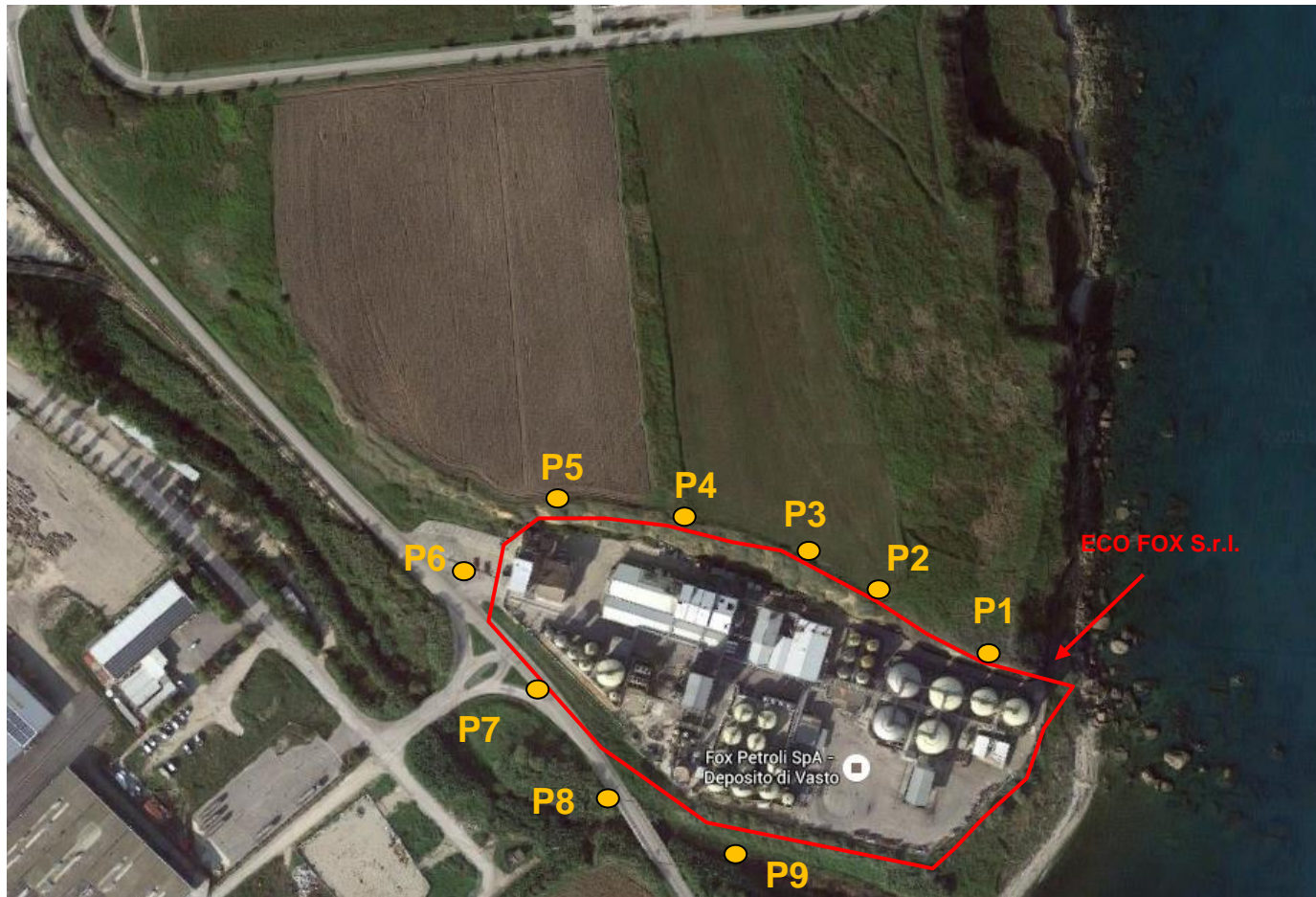


Fig. 6.1: Punti di rilievo fonometrico

6.1.3 Influenza sul SIC (situazione ante-operam)

Per valutare l'influenza sul SIC del rumore generato dalle attività della ditta Eco Fox srl, sono state condotte due campagne fonometriche, una in data 16.02.2019 e l'altra in data 12.07.2019.

La prima indagine fonometrica (16/02/2019) è stata finalizzata a valutare prettamente il rumore emesso dalla nave che giunge al porto per il carico/scarico del prodotto. I punti di rilievo sono quelli individuati nella seguente planimetria:



Fig.6.3: Ubicazione punti di rilievo fonometrico (16/02/2019)

In particolare è stato rilevato:

- il rumore di fondo (privo di sorgenti di rumore legate alle attività portuali) - (misura n.1 a circa 20 mt dall'ingresso pedonale del SIC e prima parte della misura n.2 all'ingresso pedonale del SIC);

- il rumore durante l'ingresso della nave al porto e nella fase di manovra per l'accostamento della stessa alla banchina - (misure n.2);
- il rumore mentre la nave è ormeggiata (misura n. 3 a circa 100 mt dall'imbarcazione all'interno del S.I.C.; misura n.4 sulla banchina del porto a distanza ravvicinata dalla nave);
- il rumore durante le operazioni di carico/scarico della nave (misura n. 5 sulla banchina del porto a distanza ravvicinata dalla nave e misura n.6 all'ingresso pedonale del SIC).

Alla luce dei risultati ottenuti risulta evidente che:

- **le emissioni sonore originate durante il carico/scarico del prodotto non influenzano in alcun modo il clima acustico ai margini del SIC (nel punto prospiciente al porto), tantomeno all'interno del sito stesso;**
- **l'influenza del rumore sul SIC proveniente dal porto coinvolge una superficie pari a circa 10 m² che corrisponde allo 0,0003 % dell'intero territorio del SIC e si protrae per un brevissimo periodo di tempo nel caso di ingresso e uscita della nave in porto e durante le manovre di spostamento della nave in prossimità della banchina.**

La seconda indagine fonometrica, effettuata in data 12/07/2019, è volta a quantificare l'eventuale interazione sulla porzione di SIC maggiormente esposta alle emissioni sonore provenienti dallo stabilimento di proprietà della ditta Eco Fox srl, con particolare attenzione al contributo sonoro emesso dalle torri evaporative che si ritengono essere la fonte principale di rumore.

Nella planimetria alla pagina successiva sono indicati i punti della suddetta campagna fonometrica.

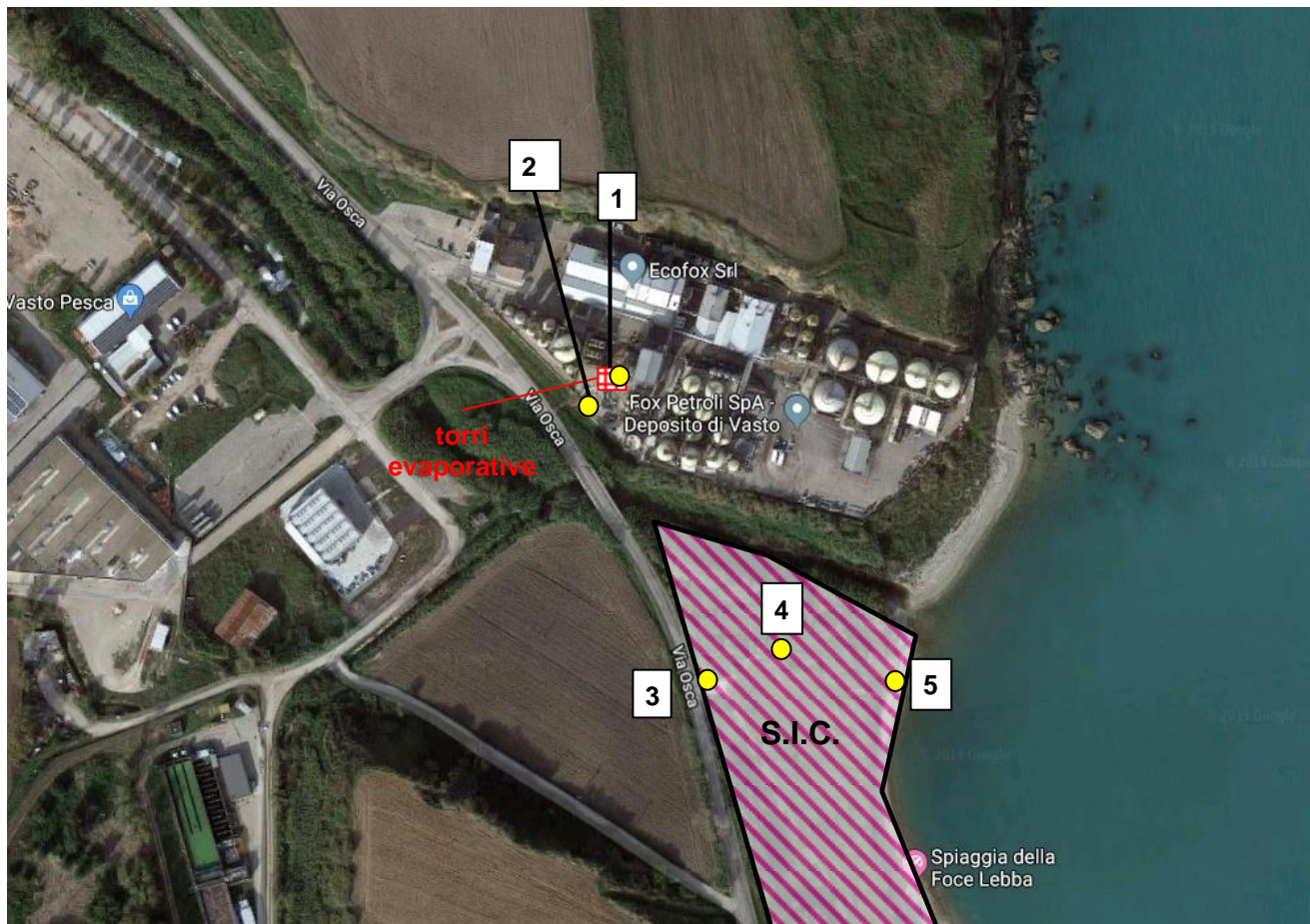


Fig. 6.4: Ubicazione punti di rilievo fonometrico (12/07/2019)

In particolare è stato rilevato:

- il rumore delle torri evaporative a distanza ravvicinata e a circa 8 m dalle stesse (misure n.1 e n.2) ai fini della caratterizzazione dello spettro sonoro;
- il livello di pressione sonora al confine del SIC (misura n.3) e al suo interno (la postazione n.4 si trova a circa 40 m dal confine e la postazione n.5 è ubicata sulla spiaggia nei pressi della foce del torrente Lebba).

Alla luce dei risultati ottenuti risulta evidente che:

- la pressione sonora generata dalle torri evaporative (maggiore fonte di rumore proveniente dalla Eco Fox srl) è caratterizzata da bande a bassa frequenza (da 63 Hz a 250 Hz);
- l'intensità del suddetto contributo di rumore si attenua notevolmente al confine del SIC fino a dissiparsi completamente a qualche decina di metri da esso;
- la principale fonte di disturbo al SIC è arrecato dal traffico veicolare, il quale tuttavia, in questa zona, non è legato alle attività della ditta in questione.

Per approfondimenti in merito alle campagne fonometriche del 16/02/2019 e del 12/07/2019 si rimanda all'allegato 13.

6.1.4 Scenario post operam

L'unica nuova sorgente sonora che verrà introdotta in fase di esercizio è una pompa centrifuga con portata pari a 80 mc/h (motore elettrico) che pomperà acqua all'interno della nuova sealine per le operazioni di spiazzamento della stessa.

Inoltre, rispetto alla situazione attuale non è previsto un aumento del traffico veicolare in ingresso e in uscita dallo stabilimento.

POMPA

Dalla previsione di impatto acustico effettuata per lo scenario post-operam, successivamente la realizzazione delle suddette modifiche impiantistiche che la ditta ECO FOX S.R.L. andrà a realizzare, si evince che:

- i livelli di emissione delle sorgenti sonore considerate le più impattanti da un punto di vista acustico risultano inferiori ai valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/1997, relativamente alla classe acustica attribuita dal Piano di Classificazione Acustica Comunale (classe VI), sia nel periodo di riferimento diurno che notturno;
- i livelli di immissione, relativamente alla classe acustica attribuita dal Piano di Classificazione Acustica Comunale (classe VI), risultano inferiori ai valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/1997 sia nel periodo di riferimento diurno che notturno;
- nei pressi della facciata del ricettore R1 (classe V) il criterio differenziale è rispettato sia nel periodo di riferimento diurno che notturno.

Inoltre è importante evidenziare che tale pompa verrà utilizzata esclusivamente durante due fasi delle operazioni di scarico della nave che attraccherà nel campo boe (per un massimo di 20 volte l'anno):

- preriscaldamento della sealine (al massimo 12 ore);
- spiazzamento della sealine con acqua (circa 30 minuti).

Durante tutto il resto dell'anno, la stessa non produrrà nessun tipo di rumore in quanto rimarrà spenta.

Inoltre è stato verificato che l'introduzione di tale nuova sorgente di rumore (pompa per spiazzamento linea) non va a modificare minimamente i livelli sonori precedentemente registrati

nelle postazioni ubicate al confine aziendale; di conseguenza per certo non si prevedono alterazioni del clima acustico sul SIC. Infatti, nelle aree del sito protetto prossime allo stabilimento Eco Fox, i livelli di emissione previsti appartenenti alla pompa, relativi a tutte le frequenze dello spettro sonoro, sono talmente bassi che verrebbero nettamente “sovrastati” da quelli già emessi dalla ditta.

Per ulteriori dettagli si rimanda all'allegato 14.

DECADIMENTO SONORO

Attualmente le fasi di ormeggio/disormeggio delle navi per le operazioni di scarico dell'olio vegetale si verificano all'interno del porto di Vasto. A seguito della realizzazione del progetto in esame tali operazioni si realizzeranno ad una distanza di circa 1,2 km dalla costa (e quindi dal Sito di Interesse Comunitario di “Punta Adreci- Punta della Penna”).

Tale delocalizzazione permetterà quindi di porre le sorgenti sonore, che si generano dalle suddette attività, a notevole distanza dai ricettori sensibili posti sulla terra ferma.

Come già accennato nei paragrafi precedenti, il numero di navi (di qualsiasi tonnellaggio) che durante l'anno saranno impegnate nelle suddette operazioni, e che procederanno allo scarico della materia prima impiegata nel ciclo produttivo della Eco Fox srl al largo, con ormeggio sul campo boe, è pari a circa venti.

La propagazione sonora in ambiente esterno è influenzata, oltre che dall'attenuazione con la distanza (divergenza geometrica), anche da altri fattori: assorbimento dell'aria, del terreno, effetti meteorologici etc. La coppia di norme ISO 9613-1/-2 rappresenta uno standard internazionale per il calcolo di tali fattori, rappresentati genericamente dal termine A nell'equazione, già nota, della propagazione in campo libero da sorgente puntiforme:

$$L_I = L_W - 20 \log r - 11 + D - A$$

Dove:

- L_I = è il livello di pressione sonora alla distanza r (dBA)
- L_W = è il livello di potenza sonora della sorgente (dB)
- r = è la distanza fra la sorgente e il recettore (m)
- A = assorbimento ($A_{aria} + A_{suolo} + A_{barriere} + A_{meteo} + A_{vegetazione}$)
- D = direttività (*)

(*) Generalizzando, se la sorgente (puntiforme isotropa) è posta:

- su un piano riflettente: $D = 3$
- tra 2 piani riflettenti a 90° : $D = 6$
- tra 3 piani riflettenti a 90° : $D = 9$

Il livello sonoro si riduce allontanandosi dalla sorgente e, considerando la diffusione in campo libero, in generale si può assumere che, in caso di sorgenti approssimabili a puntiformi, si ha una riduzione di 6 dB ad ogni raddoppio di distanza.

Nel caso particolare, lo specchio d'acqua si comporta come una superficie quasi completamente riflettente. Ciò comporta una riduzione del fenomeno di attenuazione rispetto al campo libero, stimabile in circa 3 dB ad ogni raddoppio della distanza.

Alla luce di quanto sopra detto si può stimare il decadimento del livello di pressione sonora secondo la seguente relazione:

$$L_2 = L_1 - 20 \cdot \log_{10} \frac{d_1 + d_2}{d_1} \quad [dB] \quad \text{dove}$$

L_1 = valore L_{Aeq} misurato a ridosso della sorgente

L_2 = valore L_{Aeq} finale previsto (valore di emissione)

d_1 = distanza a cui si è effettuata la misura L_1

d_2 = distanza a cui si si deve prevedere L_2

Per il calcolo di cui sopra si considerano i seguenti valori:

- $L_1 = 71,0$ dB(A) (livello di pressione sonora emesso da una nave ormeggiata sulla banchina, ad una distanza di circa 10 mt (d_1) registrato durante la campagna fonometrica condotta in data 16/02/2019 (vedi allegato 14);
- $d_2 = 1200$ m (distanza nave/terra ferma)

$$L_2 = 71 \text{ dB} - 20 \log_{10} ((10+1350)/10) + 3 = 32,3 \text{ dB(A)}$$

In pratica con la realizzazione del progetto, è previsto un decremento sostanziale delle emissioni sonore sul tratto costiero pari a circa 40 dB(A) contribuendo così alla riduzione dell'inquinamento acustico ed a un miglioramento generale dello stato ecologico della zona (impatto positivo). Inoltre, tale emissione acustica è da considerarsi non significativa, cioè non in grado di determinare alcun tipo di disturbo così come si evince dalla tabella alla pagina seguente (attraverso la quale è possibile classificare la sensazione di disturbo arrecato dal rumore in funzione dell'intensità dello stesso, che risulta essere "calma-silenzio").

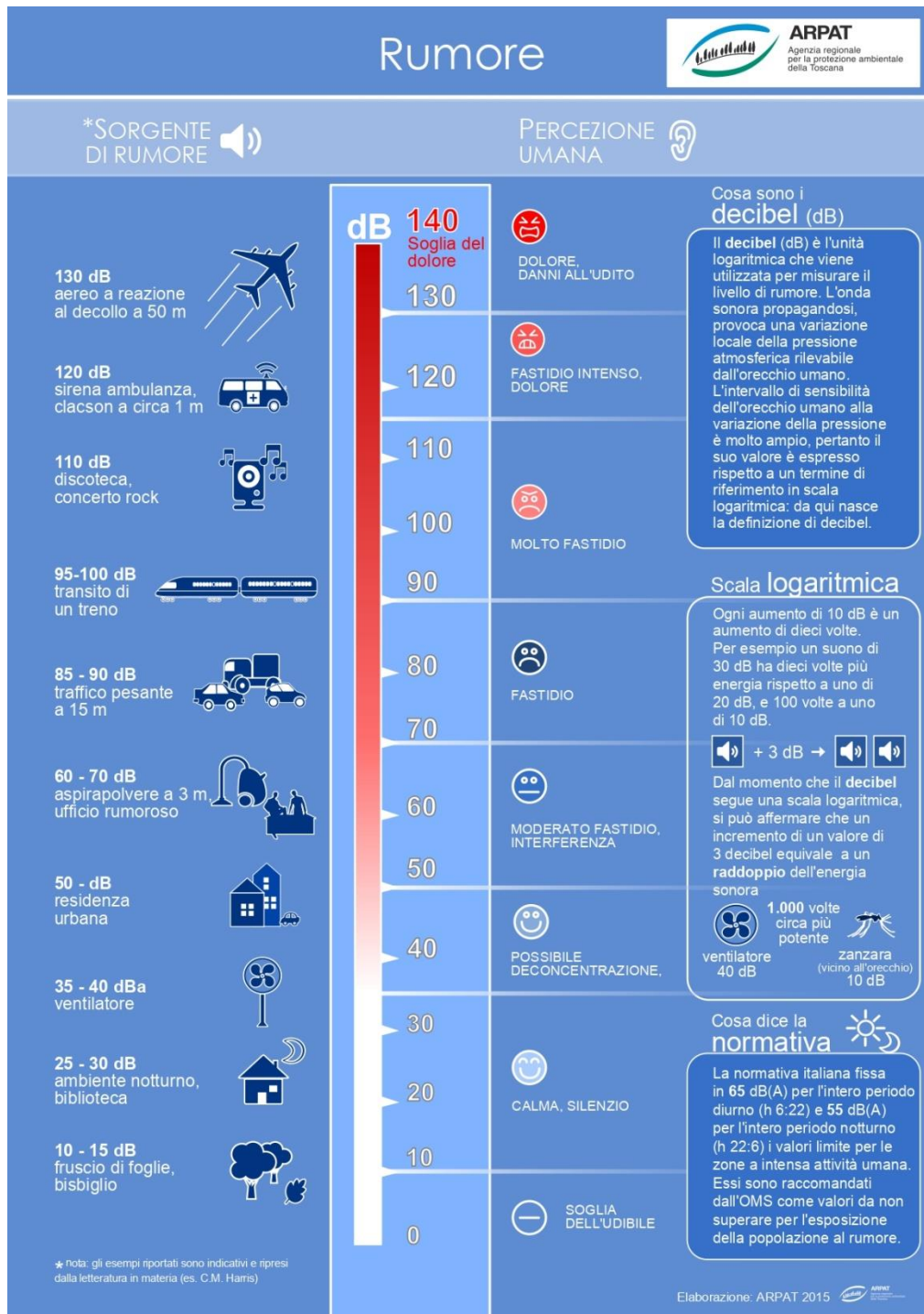


Figura 6.2 – Infografica sulla percezione umana del rumore (ARPAT, 2015)

6.2 SCARICHI IDRICI

Le attività della ditta ECO FOX srl prevedono la produzione di acque reflue industriali di processo per una quantità pari a circa 19860 mc/anno e si producono acque civili per circa 60,2 mc/g. La maggior parte di tali acque, come già descritto al paragrafo 1.6.1, viene trattata dall'impianto di trattamento chimico fisico interno allo stabilimento, successivamente il refluo depurato viene scaricato nella linea di fognatura (che a sua volta viene trattato dal depuratore consortile).

In particolare le acque di prima pioggia provenienti dalle superfici pavimentate dello stabilimento e dai bacini di contenimento dei serbatoi, prima di essere trattate, vengono convogliate all'interno di due vasche di prima pioggia (VB1 e VB2), collegate ad un disoleatore ubicato all'ingresso dell'impianto di depurazione della ditta.

Successivamente alla messa in esercizio del campo boe, si prevede l'utilizzo di acqua dolce nelle seguenti operazioni (prima-durante-dopo lo scarico):

1. preriscaldamento della sealine, (con acqua calda, pompata da terra) prima dell'inizio dello scarico degli oli vegetali (che richiedono una temperatura di circa 30°C);
2. trasferimento degli oli vegetali grezzi (riscaldati) dalla nave ai serbatoi a terra, utilizzando le pompe di bordo (il preriscaldamento degli oli sarà effettuato utilizzando le attrezzature di bordo);
3. a trasferimento ultimato, spiazzamento della sealine spingendo l'invaso di olio vegetale verso lo stabilimento con acqua ed interposizione di pig (da mare verso terra);
4. recupero del pig nella trappola in stabilimento.

A spiazzamento effettuato, la sealine rimane piena d'acqua.

Si provvederà a prelevare la poca eventuale acqua (che si stima < 2 mc per ogni operazione), trascinata all'interno dei serbatoi contenenti olio, che naturalmente si divide da esso depositandosi sul fondo degli stessi serbatoi, tramite valvole di spurgo. A seconda della quantità raccolta si valuterà se smaltirla o se inviarla a trattamento o all'impianto di depurazione interno.

Il sistema di spiazzamento funzionerà a ciclo chiuso, al termine di ogni operazione l'acqua verrà recuperata in un serbatoio esistente (di circa 200 mc) che verrà adibito allo stoccaggio dell'acqua dolce.

6.3 SCARICHI ATMOSFERICI

PUNTO DI EMISSIONE	Provenienza impianto	Altezza m	Portata Nmc/h	Durata emissione		T °C	Sistema di abbattimento	Sostanza inquinante	Concentrazioni autorizzate mg/Nmc	Flusso di massa		Dimensione e forma del punto di emissione m	Solo se previsto tenore di	
				h/gg	gg/a					kg/h	kg/a		ossigeno	Vapor acqueo
E1	Caldaia (metano) Bono 3	16,5	5.125	24	330	210	---	Polveri	3,5	0,018	142,1	0,50	3,0%	---
								NOx	280	1,435	11.365,2			
								SOx	15	0,077	608,85			
								CO	150	0,77	6.088,5			
E3	Caldaia (metano) Bono 2	10,2	4.200	24	330	215	---	Polveri	3,5	0,015	116,4	0,50	3,0%	---
								NOx	280	1,176	9.313,9			
								SOx	15	0,063	499			
								CO	150	0,630	4.989,6			
E4	Postcombustore collegato all'impianto di trattamento alcool metilico, all'impianto di raffinazione glicerina ed alla colonna distillaz	10,2	500	24	330	220	P.C.	Polveri	3	0,0015	11,88	0,26	---	---
								NOx	200	0,1	792,0			
								COT	20	0,01	79,2			
								SOx	15	0,0075	59,4			
								CO	100	0,05	396,0			
								HCl	7	0,0035	27,72			
E16	Generatore vapore (metano)	12,0	13.000	24	330	130	---	Polveri	2,0	0,026	205,92	0,80	3,0%	---
								NOx	175	2,28	18.018			
								SOx	9,0	0,117	926,64			
								CO	95,0	1,235	9.781,2			

Tab. 6.4: Stralcio Quadro Riassuntivo delle Emissioni Eco Fox srl

Ai fini dello studio preliminare sulla matrice aria, è stato condotto uno studio di ricaduta al suolo degli inquinanti prendendo in considerazione i parametri ed i valori in uscita ai camini della Eco Fox srl indicati sul Q.R.E. di cui si riporta uno stralcio alla pagina precedente.

Tale studio (allegato 15) è stato effettuato per determinare l' interazione sul S.I.C. delle emissioni in atmosfera attualmente generate dalle attività della ditta Eco Fox srl; in particolare sono stati presi in considerazione due scenari; il primo considerando il vento dominante (Nord-Ovest) e l'altro considerando tutte le direzioni del vento, al fine di ottenere dei dati rappresentativi di tutte le casistiche possibili.

Dal presente studio è emerso che (per entrambi gli scenari):

- i valori di concentrazione di polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo e monossido di carbonio ricaduti al confine del S.I.C. “Punta Aderci – Punta della Penna” sono significativamente inferiori ai valori limite e/o livelli critici per la protezione vegetale previsti dal D.Lgs del 13 agosto 2010, n. 155 che disciplina la qualità dell'aria, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per la vegetazione nel suo complesso e di evitare effetti negativi diretti su recettori quali gli alberi, le altre piante o gli ecosistemi naturali;
- i valori di concentrazione di carbonio organico totale e acido cloridrico, per i quali il suddetto decreto non stabilisce i limiti per la protezione della salute umana e della vegetazione, sono talmente bassi da non essere strumentalmente quantificabili.

In particolare si nota che, nella direzione del vento prevalente (Nord-Ovest), quindi nella maggior parte dei casi, i valori di concentrazione attesi sul SIC sono inferiori rispetto a quelli previsti considerando tutte le possibili direzioni del vento, in quanto la suddetta direzione del vento allontana gli inquinanti dal sito protetto (che si trova a nord e a sud dello stabilimento).

6.3.1 Emissioni indirette

Ai fini di una corretta valutazione delle emissioni attribuibili all'attività della ditta Eco Fox srl, è stato considerato il traffico dei trasporti associati alle quantità da movimentare all'interno dello stabilimento durante l'arco di un anno.

TRAFFICO SU GOMMA

L'area di interesse è facilmente accessibile ed è servita da viabilità pubblica asfaltata percorribile anche da mezzi di grandi dimensioni diretti verso e provenienti dalle numerose attività industriali presenti nella zona.

In particolare il sito è ubicato a circa 6 km dall'uscita del casello autostradale di Vasto Nord (A14), proseguendo lungo la SS16 in direzione est fino ad imboccare Via Osca.



Di seguito viene calcolato il contributo del traffico stradale dovuto all'operazione di carico autobotti prendendo in considerazione i dati relativi al 2018:

quantitativo di prodotto in uscita:	60.385	t/a
portata media di un autoarticolato:	30	t/cad
numero di autoarticolati (N):	2.013	autoarticolati/a
numero di viaggi:	4.026	viaggi/a (2.013 x 2)
Lunghezza del tratto stradale (L)	1,60	km

Tab. 6.5: Traffico stradale riconducibile all'attività di carico autobotti

La capacità in condizioni ideali di una strada a due corsie è di 2000 veic/h, indipendentemente dalla distribuzione del traffico nei due sensi di marcia.

Dato che le suddette operazioni si svolgono all'interno dei venti giorni lavorativi di un mese, per circa 8 ore giornaliere, il contributo di traffico veicolare derivanti dalle attività della Eco Fox è

mediamente pari a circa 2 veic/h; mentre l'apporto di inquinanti in atmosfera risulta pari a circa 0,1 %.

Sulla base dei suddetti dati si possono quantificare le seguenti emissioni in atmosfera su base oraria lungo il tratto di Via Osca di lunghezza pari a 1,6 km:

Inquinante	FE [mg/km]	E [kg/h]		E contributo
		contributo passaggio di n°2 veicolo	contributo passaggio di n°2000 veicoli	
NOx	4,643775	0,0149	14,8601	2 veic. / h
COV	0,217778	0,0007	0,6969	
CO	1,222137	0,0039	3,9108	
CO ₂	643,8935	2,0605	2060,4592	
PM _{2.5}	0,158432	0,0005	0,5070	
PM ₁₀	0,202211	0,0006	0,6471	

N.B. I fattori di emissione (FE) sono ripresi dalla banca dati dei fattori di emissione medi per "Heavy Duty Trucks" fornita dalla rete del Sistema informativo Nazionale Ambientale (SINA net) dell'ISPRA

Tab. 6.6: Flusso di massa degli inquinanti in atmosfera da traffico su gomma

La situazione post-operam (successivamente alla messa in esercizio del progetto in previsione) rimarrà invariata per quanto riguarda il traffico su gomma.

TRAFFICO SU NAVE

È importante inoltre considerare il contributo emissivo originato dal traffico navale durante le operazioni di scarico dell'olio vegetale e/o il carico del prodotto finito che comprendono la fase di ingresso al porto, di ormeggio sulla banchina e di uscita dal porto dell'imbarcazione.

La suddetta emissione è stata calcolata utilizzando la formula e i fattori di emissione ricavati dalle linee guida dell' EEA (European Environment Agency) "Air pollutant emission inventory guidbook" del 2016, tenendo conto della tipologia sia di combustibile (MDO) utilizzato che del tipo di motore ("medium speed diesel", principale o ausiliario), nonché delle caratteristiche tecniche della nave che scarica il prodotto.

$$E_{Trip,i,j,m} = \sum_p \left[T_{P_e} \sum_e \left(P_e \times LF_e \times EF_{e,i,j,m,p} \right) \right]$$

where:

- E_{Trip} = emission over a complete trip (tonnes),
- EF = emission factor (kg/tonne) from Table 3-10, depending on type of vessel,
- LF = engine load factor (%)
- P = engine nominal power (kW)
- T = time (hours),
- e = engine category (main, auxiliary)
- i = pollutant (NO_x, NMVOC, PM)
- j = engine type (slow-, medium-, and high-speed diesel, gas turbine and steam turbine).
- m = fuel type (bunker fuel oil, marine diesel oil/marine gas oil, gasoline),
- p = the different phase of trip (cruise, hotelling, manoeuvring).

Di conseguenza, i valori di emissione (espressi in grammi) per ogni inquinante considerato (ossidi di azoto, polveri e SOV non metanici), sono i seguenti:

Main engine	Auxiliary
$E_{[NO_x]} = 949,6 \text{ g}$	$E_{[NO_x]} = 2.919 \text{ g}$
$E_{[NMVOC]} = 134,4 \text{ g}$	$E_{[NMVOC]} = 84 \text{ g}$
$E_{[PM_{10}]} = 80,6 \text{ g}$	$E_{[PM_{10}]} = 63 \text{ g}$
TOTAL EMISSION	
$E_{[NO_x]} = 3.869 \text{ g}$	
$E_{[NMVOC]} = 218 \text{ g}$	
$E_{[PM_{10}]} = 144 \text{ g}$	

Tab. 6.7: Contributo emesso in atmosfera da traffico navale

Engine	Phase	Engine type	Fuel type	NO _x EF 2000 (g/kWh)	NO _x EF 2005 (g/kWh)	NO _x EF 2010 (g/kWh)	NM VOC EF (g/kWh)	TSP PM ₁₀ PM _{2.5} EF (g/kWh)	Specific fuel consumption (g fuel/kWh)	
Main	Cruise	Gas turbine	BFO	6.1	5.9	5.7	0.1	0.1	305.0	
			MDO/MGO	5.7	5.5	5.3	0.1	0.0	290.0	
		High-speed diesel	BFO	12.7	12.3	11.8	0.2	0.8	213.0	
			MDO/MGO	12.0	11.6	11.2	0.2	0.3	203.0	
		Medium-speed diesel	BFO	14.0	13.5	13.0	0.5	0.8	213.0	
			MDO/MGO	13.2	12.8	12.3	0.5	0.3	203.0	
		Slow-speed diesel	BFO	18.1	17.5	16.9	0.6	1.7	195.0	
			MDO/MGO	17.0	16.4	15.8	0.6	0.3	185.0	
		Steam turbine	BFO	2.1	2.0	2.0	0.1	0.8	305.0	
			MDO/MGO	2.0	1.9	1.9	0.1	0.3	290.0	
		Manoeuvring Hotelling	Gas turbine	BFO	3.1	3.0	2.9	0.5	1.5	336.0
				MDO/MGO	2.9	2.8	2.7	0.5	0.5	319.0
	High-speed diesel		BFO	10.2	9.9	9.5	0.6	2.4	234.0	
			MDO/MGO	9.6	9.3	8.9	0.6	0.9	223.0	
Medium-speed diesel	BFO		11.2	10.8	10.4	1.5	2.4	234.0		
	MDO/MGO		10.6	10.2	9.9	1.5	0.9	223.0		
Slow-speed diesel	BFO	14.5	14.0	13.5	1.8	2.4	215.0			
	MDO/MGO	13.6	13.1	12.7	1.8	0.9	204.0			
Steam turbine	BFO	1.7	1.6	1.6	0.3	2.4	336.0			
	MDO/MGO	1.6	1.6	1.5	0.3	0.9	319.0			
Auxiliary	Cruise Manoeuvring Hotelling	High-speed diesel	BFO	11.6	11.2	10.8	0.4	0.8	227.0	
			MDO/MGO	10.9	10.5	10.2	0.4	0.3	217.0	
		Medium-speed diesel	BFO	14.7	14.2	13.7	0.4	0.8	227.0	
			MDO/MGO	13.9	13.5	13.0	0.4	0.3	217.0	

BFO –Bunker Fuel Oil, MDO –Marine Diesel Oil, MGO –Marine Gas Oil

Tier 3 emission factors for NO_x, NMVOC, PM and Specific Fuel Consumption for different engine types/fuel combinations and vessel trip phases (cruising, hotelling, manoeuvring) in g/kWh

Tab. 6.8:

A partire da questi dati è stato effettuato uno studio di ricaduta degli inquinanti al suolo nei pressi del confine del SIC (in prossimità del porto) da cui si evidenzia una **ricaduta nulla**.

In particolare si è giunti alle seguenti conclusioni:

- i valori di concentrazione degli inquinanti osservati risultano fortemente al di sotto dei limiti di legge, e/o dei livelli critici per la protezione della vegetazione, previsti dalla normativa vigente che disciplina la qualità dell'aria;
- i valori di concentrazione delle sostanze inquinanti al suolo nei recettori considerati (SIC) risultano inferiori ai limiti di rilevabilità dei metodi analitici che possono essere utilizzati per la loro misurazione.

Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato 16.

7. DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI SIGNIFICATIVI

In generale è ragionevole pensare che il potenziale impatto sulle componenti biotiche, vegetazionali ed animali è estremamente ridotta e/o di carattere temporaneo, in quanto l'ubicazione e la forma del lotto consentono di mantenere in ogni momento corridoi per il trasferimento della fauna.

7.1 RUMORE (IMPATTO ACUSTICO)

7.1.1 Il rumore e la fauna - Considerazioni generali

L'impatto che il rumore ha sull'uomo e sul suo benessere psicofisico è noto; si valuta che anche per gli animali sia necessario un certo livello di comfort acustico che non solo consenta ad essi di comunicare sulle distanze più appropriate per le loro esigenze ma che anche ne consenta il benessere psicofisico. Molti studi e osservazioni indicano che gli animali reagiscono al rumore, ad esempio intensificando le loro emissioni sonore per mantenere un adeguato rapporto segnale/disturbo, per mantenere quindi costante la distanza alla quale i segnali possano essere uditi, oppure aumentano la ripetizione dei segnali per aumentare la probabilità che siano sentiti, ma in altri casi, soprattutto nel caso di rumori molto intensi, sospendono le proprie emissioni in attesa del ritorno alle condizioni ottimali. Tutto questo indica chiaramente che reagiscono al rumore con comportamenti immediati, facilmente osservabili, ma di cui non sono ancora chiari gli effetti a lungo termine, con conseguenze ad esempio sul successo riproduttivo e sul successo adattativo.

Allo stato attuale, la tutela delle specie biotiche "residenti" in un determinato luogo, non trova piena garanzia nell'applicazione degli indicatori di rumore previsti dalla vigente normativa nazionale e comunitaria, in materia di rumore (DPCM 14.11.1997; Direttiva UE 2002/49/CE). Tali indicatori sono infatti pensati per l'uomo, in funzione della sua capacità di percepire il rumore.

7.1.2 Il rumore e l'avifauna

Gli animali, e soprattutto gli uccelli, hanno una capacità uditiva non sovrapponibile a quella umana. Negli uccelli, il suono (produzione, percezione e identificazione dei suoni prodotti da altri individui) rappresenta uno degli elementi più importanti per la comunicazione. Il campo di frequenza che consente il sistema di comunicazione è compreso tra 1 – 8 KHz; il campo “ottimale” per la percezione del suono, sembra essere compreso tra 1 e 5 kHz. In questo range, la soglia di udibilità è compresa tra -10 e +20 dB di pressione sonora, con variazioni interspecifiche significative (es specie notturne e specie diurne). Se paragonati all'uomo, gli uccelli mostrano una minore sensibilità uditiva ad alte frequenze (superiori a 5 kHz).

Gli uccelli comunicano con il suono, all'interno di uno “spazio attivo”, definito dalla “distanza entro la quale, in presenza di un rumore di fondo, un segnale può essere percepito da un ricevitore”. Un suono emesso da un uccello, si attenua con l'aumento della distanza, sulla base della legge sferica. In questo senso, ogni raddoppio di distanza porta ad un decremento di 6 dB. Lo spazio attivo, è determinato da una serie di variabili: le caratteristiche della copertura vegetale, le condizioni meteorologiche, la presenza di elementi di disturbo significativi. Ad esempio, la percezione del canto di molte specie, è minima nella parte centrale della giornata, in corrispondenza di temperature elevate e bassa umidità. Opere importanti come una nuova viabilità con incremento significativo di traffico, possono aumentare il rumore di fondo “naturale” specialmente in particolari momenti del giorno e conseguentemente portare alla riduzione dello spazio attivo diminuendo o annullando la possibilità di comunicare attraverso il suono.

In particolare da alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (*Drummer, 1994*) e molte specie di uccelli (*Meeuwsen, 1996*) evitano le aree adiacenti alle autostrade a causa del rumore delle attività umane associate. *Reijnen (1995)* 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, come rappresentato nella successiva figura 6.3. 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.

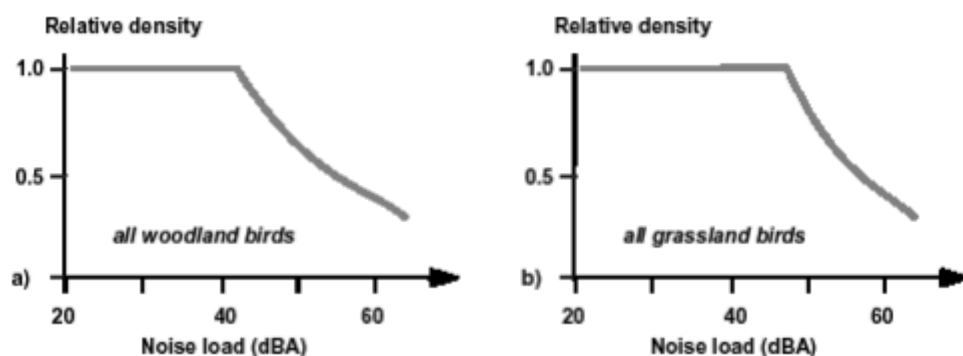


Fig. 6.3: Rappresentazione dell'Impatto dell'Inquinamento Acustico da Traffico su Popolazioni di Uccelli Nidificanti in Olanda (da Reijnen et al., 1995).

Altro elemento significativo per la valutazione degli effetti di un “suono di disturbo”, è rappresentato dalla minore capacità degli uccelli (rispetto all'uomo) di rilevare un suono, in presenza di un rumore di fondo a banda larga. Esperienze mostrano come, in tale condizione, un suono immesso può essere percepito dagli uccelli solo se superiore di 1-1.5 dB al rumore di fondo; per contro, tale valore si abbassa a 0.5 dB se riferito all'uomo.

Alcuni casi di studio

A) Il Parco regionale del Ticino è un'area naturale protetta interessata dalla presenza di avifauna migratoria e stanziale. E' interessato dalle rotte di decollo e atterraggio dell'aeroporto Internazionale della Malpensa. Lo studio ha evidenziato come il massimo traffico aereo sia concentrato in un arco temporale della giornata, critico per l'attività di comunicazione tra gli uccelli, ovvero nelle prime ore della mattina e tardo pomeriggio. L'evidenza di campo ha dimostrato come gli uccelli, in tali fasce orarie, non modificano il proprio comportamento al passaggio degli aerei. Infatti, il rumore dei propulsori degli aerei, è prevalentemente a bassa frequenza (1-2 KHz), e quindi non compreso nella regione di massima sensibilità uditiva degli uccelli (2 – 4 KHz). Un aereo in fase di sorvolo, sulla frequenza di massima sensibilità uditiva degli uccelli, “impatta” il paesaggio sonoro di circa 3 – 6 dB; l'impatto è poi praticamente assente per frequenze superiori a 3 kHz.

Altri studi sono stati condotti nel Parco del Ticino, per valutare l'impatto di una attività di cantiere (costruzione di una linea ferroviaria all'interno della fascia boscata del Parco) sulla presenza dell'avifauna. Il cantiere era fonte di impatto sul paesaggio sonoro (tra 25 Hz e 6.3 KHz) di 4 – 14 dB; l'impatto sulla frequenza di massima sensibilità uditiva degli uccelli era di 10 – 14 dBA, ciò determinava la riduzione dello spazio attivo di circa il 75%, con allontanamento dei maschi e quindi forte riduzione degli accoppiamenti. In particolare, è stata osservata l'assenza di segnali biotici nella fascia boscata di ampiezza 75 – 100 metri dal fronte di lavoro. Il ripopolamento di tale spazio, iniziava al termine dei lavori di cantiere per proseguire fino alla riapertura degli stessi.

In sintesi, gli studi in oggetto, hanno evidenziato i seguenti aspetti:

- la comunicazione è diversa a seconda delle fasce orarie: massima all'alba e al tramonto;
- la percezione del rumore da parte dell'avifauna varia con la frequenza (es. il rumore prodotto da un impianto di ventilazione non viene percepito);
- il rumore prodotto da infrastrutture ferroviarie e stradali, riduce di fatto lo spazio attivo. I livelli di rumore prodotti dalle infrastrutture stradali, maggiori di 50 dBA, causano una riduzione della densità dell'avifauna presente ai margini delle stesse. Analogamente, il rumore emesso dalle

infrastrutture ferroviarie interferisce in modo significativo con la sensibilità uditiva degli uccelli, determinandone l'allontanamento.

B) Analogamente alla componente ornitica, anche la bibliografia relativa alla chiroterofauna, evidenzia come l'impatto acustico (Bjorn M. Siemers, Andrea Schaub, 2008 e 2010 “*Hunting at the highway: traffic noise reduces foraging efficiency in acoustic predators*”) sia particolarmente significativo solo nelle vicinanze delle fonti emmissive entro una fascia di ampiezza dell'ordine di grandezza di alcune decine di metri (50 metri nel caso citato dall'articolo, in cui si faceva riferimento ad una autostrada ad elevata percorrenza). Tale incidenza negativa si esplica, non tanto nell'impedimento della frequentazione dei territori disturbati, ma in un aumento del tempo di volo di caccia per poter mantenere la medesima efficienza predatoria di un ambito indisturbato. Il lavoro di B.M. Siemers e A.Schaub evidenzia inoltre come non sia significativo tanto il volume del rumore prodotto (dB) bensì la frequenza del rumore medesimo, ad influenzare negativamente l'esplicazione dei normali cicli vitali delle popolazioni di chiroterofauna. Nello specifico tale ricerca evidenzia come siano infatti le frequenze elevate ad avere l'impatto più consistente in termini di aumento di tempo di caccia.

C) È stato condotto un elevato numero di studi sugli animali, con l'obiettivo di chiarire i meccanismi che stanno alla base del funzionamento del comparto cocleare e per verificare gli effetti su di esso delle stimolazioni acustiche [Lim et al., 1982; Saunders et al., 1985a; 1985b, 1991; Liberman, 1990; Clark, 1991]. Dagli studi è emerso che il punto più fragile del sistema sembrano essere le ciglia delle CCE ed in particolare il loro attacco alla cellula sottostante ove è stato possibile osservare una progressiva disorganizzazione strutturale sino al completo distacco passando dalla fase di TTS a quella di PTS (Merluzzi et al., 1994). Inoltre, dai numerosi studi sugli animali è possibile trarre alcune conclusioni che, per la molteplicità degli aspetti evidenziati, delineano un quadro estremamente complesso (Merluzzi et al., 1994): - il cincillà è l'animale più utilizzato in quanto presenta il più appropriato modello sperimentale per gli studi sull'ipoacusia da rumore; - il PTS dipende dal livello dello stimolo, dalla frequenza e dalla durata dell'esposizione; - al di sotto di un certo livello critico (circa 115 dB) il PTS e la perdita delle cellule cigliate sono proporzionali alla quantità totale di energia sonora somministrata (principio dell'uguale quantità di energia); - l'esposizione ad un rumore discontinuo intervallato da periodi di riposo acustico, a parità di quantità di energia, provoca danni minori rispetto ad un rumore continuo; la sede della lesione, le sue caratteristiche e le modalità di recupero sono diverse in presenza di rumore impulsivo; - la sede, le caratteristiche della lesione e la sua gravità presentano una non trascurabile variabilità intraspecie ed interspecie.

7.1.3 Caso Eco Fox srl – FATTORI DI INCIDENZA

Alla luce delle considerazioni riportate ai paragrafi precedenti, delle misurazioni fonometriche condotte sia all'interno che nei pressi di S.I.C. e dalla previsione di impatto acustico effettuata per lo scenario "post-operam" (successivamente alla messa in esercizio del campo boe in progetto), si può affermare che **l'impatto sonoro** che la ditta produce attualmente sul S.I.C. nonché in futuro, **risulta rispettivamente NON SIGNIFICATIVO e POSITIVO**. Pertanto **le attività della ditta NON generano, tantomeno genereranno, interferenze negative sulle componenti biotiche, sulla loro condizione ecologica nonché sulla dinamica delle popolazioni tali da comprometterne il loro equilibrio**.

Di seguito si riportano le ragioni di tali conclusioni all'interno di una tabella nella quale vengono valutati tutti gli aspetti sollevati e dimostrati all'interno del presente documento.

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI AL RUMORE	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE IMPATTO
1. RISPETTO DELLE NORMATIVE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO	<input type="checkbox"/> SI x NO	Sia i livelli sonori registrati (scenario ante-operam) che quelli relativi alla sorgente sonora asservita alle opere in progetto (pompa) nello scenario post-operam sono contenuti nei limiti di accettabilità (come valori assoluti di emissione ed immissione) previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica elaborato dal Comune di Vasto (CH), sia nel periodo di riferimento diurno che notturno.
2. TRAFFICO STRADALE	<input type="checkbox"/> SI x NO	<ul style="list-style-type: none"> - Il contributo di rumore derivante dal traffico stradale risulta essere estremamente esiguo rispetto a quello caratteristico dell'intera area industriale in cui la ditta Eco Fox è ubicata. - Il traffico veicolare, successivamente alla realizzazione del progetto in previsione, non subirà variazioni.

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI AL RUMORE	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE IMPATTO
3. PRESENZA NAVE IN PORTO (ANTE-OPERAM)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<ul style="list-style-type: none"> - Le emissioni sonore emesse durante il carico/scarico del prodotto non raggiungono il confine del SIC. - Le emissioni sonore derivanti dall'ingresso-uscita della nave e dal posizionamento della stessa prima e dopo lo scarico del prodotto coinvolgono una regione limitatissima del SIC (circa lo 0,0003% dell'intero territorio protetto) e per un brevissimo periodo di tempo. - Lo spettro sonoro del rumore derivante dal motore della nave (ingresso-uscita della nave dal porto + manovre di posizionamento della stessa) è caratterizzato dalla presenza di basse frequenze verso le quali la componente biotica è meno sensibile.
3. PRESENZA NAVE IN PORTO (POST-OPERAM)	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO POSITIVO	Con la messa in esercizio del campo boe è previsto un decremento significativo delle emissioni sonore sul tratto costiero nei pressi del porto di Vasto pari a circa 40 dB(A), dovuto all'allontanamento delle navi dedicate allo scarico dell'olio vegetale, contribuendo così alla riduzione dell'inquinamento acustico ed a un miglioramento generale dello stato ecologico della zona.
4. CLIMA ACUSTICO (ANTE – OPERAM)	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<ul style="list-style-type: none"> - Dalle misure effettuate nel 2017 al confine dell'area di pertinenza della ditta sono stati registrati valori tra 58 dB(A) e 69 dB(A) (valori tipici di una zona industriale) sia di giorno che di notte. - L'unica perturbazione relativa al clima acustico al confine del SIC si registra durante l'ingresso della nave al porto e in una porzione di area limitatissima; pertanto si ritiene NON significativa. - Dalla campagna fonometrica condotta in data 12.07.19, il livello di pressione sonora registrata ai confini del SIC (postazione 3) è pari a 66,1 dB(A), a cui la ditta contribuisce solo in minima parte (l'attività della ditta è pari a 43,8 dB(A)); pertanto la maggior parte del rumore proviene dal passaggio di autoveicoli sulla strada prospiciente il punto di rilievo (Via Osca). Per maggiori dettagli consultare l'allegato 13.

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI AL RUMORE	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE IMPATTO
4. CLIMA ACUSTICO (POST –OPERAM)	<input type="checkbox"/> SI x NO	<p>- La nuova e unica sorgente sonora (pompa da 80 mc/h) verrà installata per pompare acqua nelle linee ai fini dello spiazzamento. È stato previsto che il rumore generato dalla stessa pompa <u>non andrà a modificare i livelli sonori precedentemente registrati nelle postazioni ubicate al confine aziendale</u> e, dati i livelli emissivi risibili generati, <u>non si prevedono alterazioni del clima acustico sul SIC.</u></p> <p>- <u>Tale pompa verrà utilizzata esclusivamente durante due fasi operazioni di carico della nave che attraccherà nel campo boe (per un massimo di 20 volte l'anno).</u></p>
5. PRODUZIONE DI DANNI (fisiologici) BIOLOGICI	<input type="checkbox"/> SI x NO	Le attività della Eco Fox non raggiungono livelli di rumore tali da generare danni permanenti al sistema uditivo della fauna del SIC né nella situazione attuale (ante-operam), né in fase di realizzazione dell'opera, tantomeno in fase di esercizio della nuova sealine (post-operam).
6.A PRODUZIONE DI EFFETTI BIOLOGICI (disturbi) ANTE-OPERAM	<input type="checkbox"/> SI x NO	<p>- Dai livelli sonori registrati nelle varie campagne fonometriche è stato escluso che si possano avere degli effetti negativi sulla componente biotica presente nel SIC</p> <p>- Sulla base dei rilievi fonometrici effettuati in data 12.07.2019 è stato dimostrato che l'intensità del contributo di rumore derivante dalle torri evaporative (maggiore fonte di rumore derivante dall'attività dello stabilimento) si attenua notevolmente al confine del SIC fino a dissiparsi completamente a qualche decina di metri da esso (all'interno del sito protetto).</p> <p>- La pressione sonora generata dalle torri evaporative (maggiore fonte di rumore proveniente dalla Eco Fox srl) è caratterizzata da bande a bassa frequenza (da 63 Hz a 250 Hz) alle quali, secondo i dati di letteratura reperiti, la componente biotica non risulta sensibile.</p> <p>- Si segnala che la principale fonte di disturbo al SIC è arrecato dal traffico veicolare, il quale tuttavia, nell'area di indagine fonometrica, non è legato alle attività della ditta in questione.</p>

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI AL RUMORE	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE IMPATTO
6.A PRODUZIONE DI EFFETTI BIOLOGICI (disturbi) FASE CANTIERE	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	<ul style="list-style-type: none"> - Conformità dei macchinari alle normative CEE dal punto di vista del rumore. - <u>Entità e durata limitate dei lavori che producono emissioni sonore.</u> - Fenomeno localizzato nei dintorni delle due aree di cantiere. - Tutte le attività di cantiere si svolgono esclusivamente durante il periodo diurno (misura di mitigazione per evitare il disturbo durante il periodo notturno). - Monitoraggi fonometrici durante le fasi più "critiche" da un punto di vista delle emissioni sonore, per verificare l'assenza di alterazioni sul clima acustico, oltre che ai confini aziendali anche nei pressi del S.I.C. Nel caso si registrassero interferenze significative dovute all'utilizzo dei vari macchinari all'interno delle due aree di cantiere, saranno prese misure di mitigazione atte ad attenuare e/o eliminare gli eventuali effetti negativi sull'ambiente.
6.A PRODUZIONE DI EFFETTI BIOLOGICI (disturbi) POST-OPERAM	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> - L'ormeggio delle navi si realizzerà a distanza dalla costa e dai centri abitati. - Le navi dedicate allo scarico del prodotto verranno delocalizzate a circa 1,2 km dalla costa, riducendo sensibilmente gli impatti dovuti alle emissioni sonore con effetti positivi anche sul SIC. - Dallo studio di previsione di impatto ambientale (allegato 14) risulta evidente che l'unica sorgente sonora introdotta (pompa da 80 mc/h utilizzata per lo spiazzamento delle linee prima e dopo l'operazione di scarico della nave) produce livelli di emissione talmente basse da non alterare minimamente il clima acustico al confine aziendale (i livelli di pressione sonora nelle postazioni considerate rimangono gli stessi). - Il rumore della pompa verrà inserito all'interno di un clima acustico già caratterizzato dalla presenza di altre sorgenti sonore (prime fra tutte le torri evaporative le quali generano un rumore superiore a quello della nuova sorgente), per cui si ritiene che, soprattutto a distanze

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI AL RUMORE	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE IMPATTO
		significative (nel caso in esame qualche decina di metri, dove è ubicato il confine della porzione di SIC ritenuta più esposta) il contributo relativo a tutte le frequenze sonore immesse è impercettibile sia dall'uomo che dagli animali perché risibile.

7.2 SCARICHI IDRICI

Alla luce di quanto già ampiamente descritto si può affermare che **l'impatto è da considerarsi non significativo** in quanto tutte le acque potenzialmente inquinanti (acque di processo e acque di prima pioggia provenienti dalle superfici pavimentate e dai bacini di contenimento dei serbatoi) vengono trattate dall'impianto di depurazione interno allo stabilimento e solo successivamente scaricate nella linea di fognatura (che a sua volta viene trattato dal depuratore consortile). L'acqua di scarico viene regolarmente analizzata con frequenza periodica giornaliera.

7.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA – FATTORI DI INCIDENZA

Nel presente paragrafo si descrivono i possibili fattori legati all'inquinamento atmosferico che potrebbero alterare l'equilibrio della flora e della fauna presenti nel SIC Punta Aderci-Punta della Penna.

7.3.1 Descrizione della flora e della fauna del S.I.C.

Le dune

Le dune costiere si sviluppano parallelamente al litorale, sono costituite soprattutto da sedimenti fini incoerenti portati dai fiumi (origine fluviale) e dal moto ondoso (origine marina) che trasporta e rideposita i sedimenti secondo le correnti principali.

Le dune non sono strutture statiche, sono instabili, sono soggette a continui spostamenti e ridimensionamenti causati dalla direzione e dalla forza del vento. Il vento, infatti, spinge le particelle sabbiose verso l'entroterra per trascinamento oppure a balzi creando un lato sopravento con pendenza moderata e un lato sottovento con pendenza più accentuata. Generalmente il versante della duna esposto a mare è maggiormente colpito dall'azione erosiva del vento, mentre il versante protetto si accresce per l'accumulo dei granelli di sabbia. La sabbia inizia ad accumularsi quando incontra le rocce o le piante.

La vegetazione ha quindi una fondamentale importanza per la formazione delle dune costiere, poiché crea un impedimento per l'avanzamento della sabbia verso l'entroterra. Il primo cordone di dune, prospiciente al mare, è sempre più elevato rispetto ai successivi. I cordoni successivi, sono più ricchi di copertura vegetale, rappresentata da arbusti tipici della macchia mediterranea.

I cordoni dunali sono ambienti molto interessanti sia dal punto di vista ecologico sia paesaggistico. Tali ecosistemi hanno un delicato equilibrio evolutivo legato alla continua trasformazione del substrato causato dall'erosione del vento e del mare, che rendono difficile l'insediamento dei vegetali e di conseguenza la loro stabilizzazione. Spesso a peggiorare la situazione vi è l'azione dell'uomo che con la costruzione di strade ed edifici lungo le coste o semplicemente, con il solo calpestio delle piante che crescono nelle dune, interferisce sull'equilibrio descritto provocando lo sventramento dei cordoni dunali. Ma uno dei danni maggiori è sicuramente dato dalla costruzione di sbarramenti artificiali a monte dei corsi d'acqua. Questi hanno determinato una drastica riduzione nel trasporto dei sedimenti sabbiosi che giungevano al mare, causando l'arretramento della spiaggia. A Vasto, tale fenomeno è in controtendenza, infatti la spiaggia è caratterizzata da una attiva dinamica di deposizione e di edificazione dunale, favorita dalla deposizione del molo a difesa del porto di Vasto.

La vegetazione delle dune

L'ecosistema litorale è uno degli ambienti terrestri più selettivi per lo sviluppo delle piante. I fattori limitanti sono il vento che trasporta minutissime gocce di acqua marina e una moltitudine di granelli di sabbia (azione smerigliante) e le acque circolanti ricche di cloruro di sodio e perciò di difficile assunzione da parte delle radici. Sono favorite solo quelle specie dette "psammofile" (dal greco psammos=sabbia, filé=amico) adattate a superare tali condizioni. Gli adattamenti evolutivi delle piante sono l'habitus sempreverde, la succulenza di alcuni organi, la spinescenza, la tomentosità utili a superare periodi aridi; per resistere all'azione abrasiva della sabbia trasportata dal vento apparati radicali molto sviluppati in profondità, riduzione delle superfici esposte, portamento strisciante o a pulvino; ciclo biologico molto breve per poter superare le stagioni avverse sotto forma di seme.

Partendo dal mare verso l'interno troviamo la zona afotica dell'alta marea, dove non riesce a crescere nessuna pianta. Dopo questa fascia vi è una zona di deposizione, dove le alghe, le fanerogame marine e le conchiglie vengono spiaggiate. La decomposizione di queste sostanze organiche apporta una sufficiente quantità di nutrienti per permettere alle prime piante pioniere di colonizzare la spiaggia. Le piante annuali (terofite) alonitrofile, stabiliscono una prima barriera alla dispersione della sabbia (Tratto da "Aspetti della vegetazione costiera di Vasto" di Gianfranco Pirone).

Man mano che dalla battigia ci si sposta verso l'interno, le comunità vegetali si dispongono in fasce più o meno parallele rispetto alla linea di costa. Sulla spiaggia di Punta Penna si rinviene la tipica successione delle associazioni vegetali psammofile.

- 1) Il **Cakileto**, la comunità più prossima alla battigia;
- 2) L'**Agropireto**, verso l'interno della spiaggia, alla base delle dune;
- 3) L'**Ammofileto**, sulle dune "mobili".

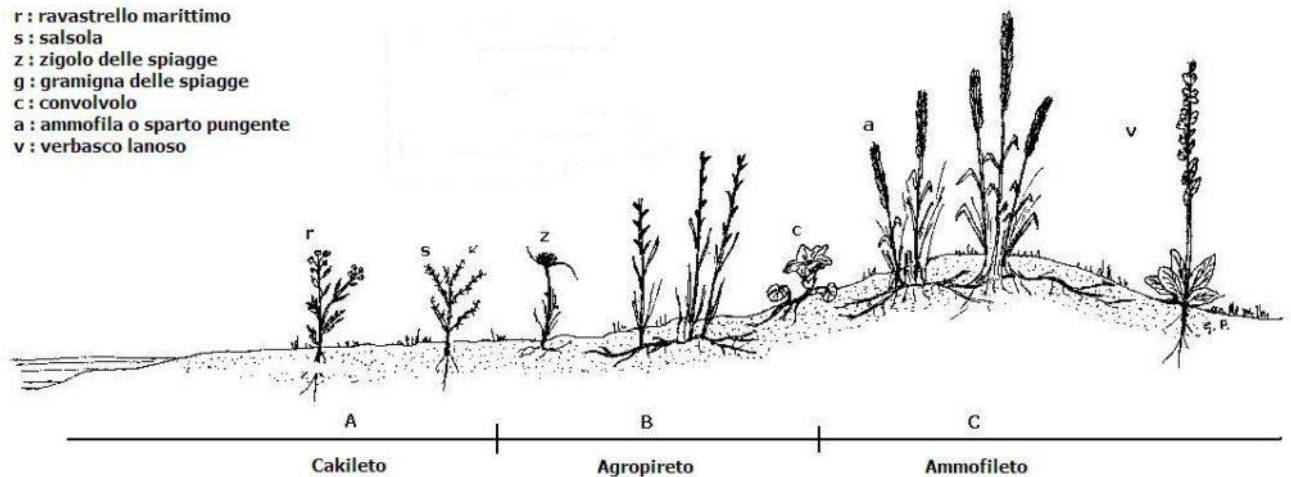


Fig. 6.4: Vegetazione dunale tipica del SIC Punta Adreci Punta della Penna

Flora

Diverse sono le specie di piante che popolano la riserva (Sparto pungente (*Ammophila littoralis*), *Cakile maritima*, *Eringio marittimo*, *Giglio di mare*, *Carota di mare*, *Silene colorata*, *Lappola*, *Euforbia*, *Papavero delle dune*, *Elicriso italico*, *Mirto*).

Fauna

Al largo della riserva, non mancano mai i delfini del genere *Stenella* o il tursiopo, oltre a diverse altre specie marine tipiche del mar Adriatico.

Avifauna: gli appassionati di birdwatching possono osservare, oltre al fratino simbolo della riserva, il fenicottero maggiore, l'airone cenerino, il cavaliere d'Italia, la nitticora, la sgarza ciuffetto, il tarabusino, la garzetta, il gruccione, il martin pescatore, la cinciallegra, il saltimpalo, la cappellaccia, il beccamoschino, l'occhiocotto e la sterpazzola; tra i rapaci sono presenti il gheppio, lo sparviere e la poiana.

7.3.2 Possibili fonti di inquinamento

L'inquinamento è rappresentato da un complesso di effetti nocivi che si ripercuotono sulla biosfera e quindi sull'uomo, dipendenti dall'azione di fattori di alterazione degli equilibri esistenti. Gli inquinanti sono liberati nell'aria, nell'acqua e nel suolo per lo più come sottoprodotti dell'attività umana. L'inquinamento atmosferico nuoce all'ambiente e alla salute umana e, anche se le emissioni di molti inquinanti atmosferici sono diminuite in modo sostanziale negli ultimi decenni, restano tuttavia ancora troppo elevate e i problemi legati alla qualità dell'aria persistono.

Inoltre l' inquinamento si può classificare in "diretto", quando le emissioni sono prodotte dalle attività dell'uomo (domestica, industriale, agricola e derivante dai mezzi di trasporto), "indiretto", quando è dovuto a modificazioni degli inquinanti primari (generati attraverso inquinamento "diretto"), che si verificano in particolari condizioni ambientali; spesso i prodotti che si liberano da tali reazioni risultano più tossici e di più vasto raggio d'azione degli inquinanti originari.

I principali effetti prodotti dall'inquinamento indiretto atmosferico, in relazione agli inquinanti legati alle attività della ditta in questione, sono:

- **piogge acide;**
- **eutrofizzazione;**
- **effetto serra;**
- **assottigliamento della fascia di ozono;**
- **smog fotochimico.**

Piogge acide

Nel corso degli ultimi decenni, in seguito al forte incremento nel consumo dei combustibili fossili, si è registrato un notevole aumento nel tenore di acidità delle precipitazioni.

Le sostanze presenti nell'atmosfera si disciolgono nelle gocce di acqua che si trovano in sospensione nell'aria, quindi possono subire processi di acidificazione o di alcalinizzazione, a seconda della loro natura chimica. La pioggia, ad esempio, diventa leggermente acida ($\text{pH} \approx 5,6$) quando sostanze come l'anidride solforica (SO_3), formata per ossidazione di quella solforosa (SO_2), gli ossidi di azoto (NO , NO_2) e l'anidride carbonica (CO_2) reagiscono con l'acqua sviluppando rispettivamente acido solforico, nitrico, e carbonico. Gas inquinanti come l'anidride solforosa o gli ossidi di azoto possono avere effetti particolarmente nocivi sulle componenti biotiche; effetti riscontrati sulle piante sono ad esempio la comparsa di aree irregolari di colore rosso e marrone tra le venature di una latifolia contaminata, oppure alterazioni rosso brune nella zona apicale degli aghi delle conifere.

Tra gli inquinanti, quello con i maggiori effetti nocivi per l'ambiente è l'anidride solforosa (SO₂), che penetra nelle foglie attraverso gli stomi, piccole aperture dell'epidermide delle foglie che consentono gli scambi gassosi tra le piante e l'ambiente, di qui poi si diffonde in tutta la pianta; tale sostanza in seguito viene assorbita e trasformata in acido solforoso e solfiti (i suoi sali), che a loro volta sono ossidati a solfati per consentire alle piante di metabolizzare lo zolfo presente in questi composti. Se le piante riescono ad eliminare l'eccesso di zolfo attraverso un terreno che ne è carente, questo elemento garantisce una crescita migliore alla pianta, altrimenti causa la distruzione della clorofilla, il collasso della cellula e quindi una grave necrosi dei tessuti. Anche se la decolorazione e/o l'imbrunimento dei tessuti sono caratteristiche dell'inquinamento da anidride solforosa, non sempre i danni provocati sono visibili ad occhio nudo.

Le piogge acide non arrecano danni soltanto alla vegetazione ma anche al suolo, anche in questo caso, alterandone il pH; in particolare l'abbassamento di tale parametro compromette molti processi microbici compresa l'azotofissazione, cioè l'attività svolta da alcuni batteri capaci di arricchire il terreno con azoto, prendendolo direttamente dall'atmosfera.

Eutrofizzazione

L'eutrofizzazione è una condizione in cui l'elevata quantità di azoto presente in alcuni inquinanti si riversa sulla superficie del mare favorendo la proliferazione di alghe che influiscono negativamente su pesci, piante e specie animali. La crescente importanza dell'apporto atmosferico di quantità eccessive di nutrienti come l'azoto e il fosforo appare essere direttamente collegata all'intensificazione dell'attività industriale o agricola, nonché dell'emissione di ossidi di azoto da centrali elettriche, veicoli e altre fonti di origine artificiale.

Effetto serra

Le attività umane (fin dal 1400 si è cominciato a bruciare il carbone) hanno alterato le concentrazioni medie dei gas atmosferici e hanno liberato in tutto il mondo grandi quantità di gas, soprattutto CO₂, CH₄, CFC, HCFC, HFC, FC vari e N₂O che influiscono sull'effetto serra naturale. L'anidride carbonica, che da sola è responsabile di almeno la metà dell'effetto serra di origine umana, deriva soprattutto dalla combustione di fonti di energia fossile e dalla combustione delle foreste tropicali. La natura (oceani e biomassa terrestre) ha limitate possibilità di assorbimento del carbonio prodotto dall'uomo, ed è proprio per questo motivo che il livello del carbonio nell'atmosfera continua ad aumentare. Gli attuali modelli climatici prevedono un riscaldamento medio globale da 1°C a 3,5°C nei prossimi cento anni, nel caso che l'attuale tendenza del livello di emissioni continui. Il conseguente spostamento delle fasce

climatiche e della vegetazione si verificherebbe a una velocità superiore alle capacità di adattamento della flora e della fauna: si potrebbe pertanto prevedere il collasso di molti ecosistemi naturali. Se ciò accadesse, infatti, la frequenza di eventi meteorologici estremi (siccità, alluvioni, tempeste) continuerebbe ad aumentare e la superficie del mare si alzerebbe nei prossimi cento anni di circa 70 centimetri. Alcune zone verrebbero permanentemente sommerse e le inondazioni diventerebbero più frequenti. Le zone aride e i deserti tropicali e subtropicali si estenderebbero ulteriormente, soprattutto in quei paesi già oggi colpiti dal fenomeno della desertificazione. L'acqua diventerebbe un bene ancora più raro e in tutto il mondo si correrebbe il rischio di raccolti scarsi o pessimi.

Assottigliamento della fascia di ozono

L'ozono si forma nella stratosfera, in una fascia che va dai 15 ai 60 Km di quota, per effetto delle radiazioni solari sulle molecole di ossigeno biatomico. Data la sua struttura triatomica l'ozono è in grado di assorbire intensamente l'ultravioletto di lunghezza d'onda compresa tra i 200 e i 300 nm, quindi la sua presenza agisce da schermo protettivo alle radiazioni UV che potrebbero causare seri danni climatici e biologici se raggiungessero direttamente la Terra. Lo strato di questo ozono "buono" della Terra è messo a rischio dalla presenza di clorofluorocarburi (CFC) nell'atmosfera che si trovano in refrigeranti, schiumogeni, estintori, solventi, pesticidi e propellenti per aerosol. Altri composti organici sono degradati nella troposfera, i CFC, invece, che non contengono siti reattivi, vengono trasportati nella stratosfera e distrutti solo mediante fotolisi UV ad alta energia con formazione di Cl che interagisce con l'ozono. Pertanto i clorofluorocarburi, che hanno tra l'altro un tempo di vita assai lungo (dai 60 ai 400 anni), agiscono da catalizzatori nella decomposizione dell'ozono; via via che lo strato di ozono diventa più sottile aumentano i raggi dannosi che arrivano al suolo (per approfondimenti sugli effetti di tale fenomeno sulla flora e la fauna si rimanda al paragrafo 7.2.3).

Smog fotochimico

Lo smog fotochimico è un particolare inquinamento dell'aria che si produce nelle giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche di stabilità e di forte insolazione. Gli ossidi di azoto (NOx) e i composti organici volatili (VOC), emessi nell'atmosfera da molti processi naturali od antropogenici, vanno incontro ad un complesso sistema di reazioni fotochimiche indotte dalla luce ultravioletta presente nei raggi del sole; il tutto porta alla formazione di ozono (O₃), perossiacetil nitrato (PAN), perossibenzoil nitrato (PBN), aldeidi e centinaia di altre sostanze.

Tali inquinanti secondari vengono indicati col nome collettivo di smog fotochimico perché sono generati da reazioni chimiche catalizzate dalla luce e costituiscono la componente principale dello smog che affligge molte città ed aree industrializzate. Questo particolare smog si può facilmente individuare per il suo caratteristico colore che va dal giallo-arancio al marroncino, colorazione dovuta alla presenza nell'aria di grandi quantità di biossido di azoto. I composti che costituiscono lo smog fotochimico sono sostanze tossiche per gli esseri umani, per gli animali ed anche per i vegetali, inoltre sono in grado di degradare molti materiali diversi per il loro forte potere ossidante.

In particolare per l'uomo si registrano notevoli danni delle funzioni polmonari, oltre ad essere cancerogeno e allergogeno; inoltre provoca notevoli danni alle foreste ed è responsabile per il 70% dei deterioramenti subiti dalla maggior parte delle piante. L'ozono infatti danneggia le foglie delle piante rallentandone la crescita e macchiandole (vedi figura 6.5).



Fig. 6.5: Foglia danneggiata dall'eccessivo contenuto di O₃

7.3.3 Effetti sulla componente biotica

Effetti sulla flora

Le colture e gli alberi possono venire danneggiati in una varietà di modi se esposti ad alte concentrazioni di alcuni inquinanti atmosferici fra cui l'ozono a livello del suolo, anidride solforosa, fluoruri, ammoniaca, cloro e particolato. In concomitanza con l'emissione di sostanze inquinanti, la pioggia acida, l'aumento delle radiazioni UV e il conseguente assottigliamento dello strato di ozono, portano principalmente a:

- la modifica delle caratteristiche fisiche-chimiche del suolo rendendolo sterile e acido;
- segni visibili sulle foglie nonché crescita e rendimento ridotti delle piante;

- una maggiore suscettibilità da parte delle piante a malattie e parassiti, fino alla morte prematura.

Tra gli effetti dell'inquinamento ci sono quelli causati dall'ozono, il cui danno tipico sulle piante è costituito da piccoli puntini necrotici sui tessuti delle foglie, che di conseguenza rallentano l'intensità del processo fotosintetico e quindi il ritmo di sviluppo delle piante. Il calo di produttività delle piante verdi si riflette sulla quantità di anidride carbonica (CO₂) che viene incorporata nei tessuti tramite la fotosintesi clorofilliana, e quindi sulla quantità di ossigeno (O₂) liberato nell'aria con lo stesso processo fotosintetico: il tutto contribuisce a peggiorare la qualità dell'aria e ad aumentare l'effetto serra.

Le **piogge acide** sono originate dagli ossidi di zolfo e di azoto che si combinano con l'acqua presente nelle nubi, nelle nebbie e nell'aria dando origine ad acidi piuttosto forti: l'acido solforico e l'acido nitrico. La ricaduta, con le piogge, di tali composti chimici può intaccare direttamente la cuticola, cioè quello strato protettivo che permette alle piante di proteggersi dall'ambiente esterno: le conseguenze sono una maggior suscettibilità agli attacchi dei parassiti, alterazioni dei processi metabolici, diminuzione dell'attività fotosintetica, prematuro invecchiamento dei tessuti fogliari, diminuzione della germinabilità del polline.

L'intaccamento della cuticola provoca anche effetti secondari, come una perdita di elementi nutritivi dalla superficie fogliare, una maggiore traspirazione dei tessuti e quindi maggior sofferenza durante i periodi di siccità.

Inoltre l'abbassamento del pH dovuto alle piogge acide solubilizza l'alluminio (normalmente racchiuso nel reticolo cristallino dei silicati del terreno) facendolo passare nella soluzione circolante del suolo con gravi intossicazioni a carico delle produzioni erbacee e legnose eventualmente coltivate oltreché della fauna e della flora spontanee.

L'eccessiva concentrazione di anidride solforosa provoca imbrunimenti e decolorazioni sui tessuti fogliari, assieme ad una diminuzione della germinabilità del polline: tali sintomi vengono amplificati da concomitanti fattori quali elevata umidità atmosferica, alte temperature, intensa illuminazione e vetustà della pianta.

In relazione alla suscettibilità che le piante possono dimostrare verso gli agenti inquinanti, possiamo affermare che le piante erbacee sono meno suscettibili rispetto, nell'ordine, ad arbusti ed alberi, in virtù della minore superficie fogliare esposta. Tra gli alberi e gli arbusti le specie sempreverdi sono più sensibili di quelle caducifoglie, a causa della maggiore esposizione temporale delle foglie all'agente inquinante. Le conifere, disponendo di una minore quantità di tessuti di riserva, mostrano una suscettibilità maggiore rispetto alle latifoglie. Tra queste ultime sono più sensibili le piante più giovani o quelle con foglie più giovani, nelle quali è maggiore la dimensione delle aperture stomatiche.

Infine, il processo patologico causato da un agente inquinante ai danni di un vegetale si articola in due diverse fasi:

- I. perturbazione: l'agente inquinante assorbito dalla pianta va ad interferire con il metabolismo cellulare.
- II. risposta della pianta: può essere a sua volta di due tipi:
 - o risanamento: prevede la pronta riparazione dei danni subiti e la compensazione con modifica dei processi metabolici, senza che si verificano danni evidenti;
 - o sviluppo delle lesioni: la pianta non riesce a reagire alle perturbazioni causate dall'agente inquinante, per cui manifesta delle alterazioni di tipo patologico, come depigmentazione dei tessuti fogliari, filloptosi anticipata, scarsa allegazione, sviluppo di zone necrotiche nei vari organi. A questi sintomi può seguire un tentativo di riparazione delle zone lesionate con formazione di callosità ed ipertrofie.

Ciò detto per sottolineare che le piante non subiscono “passivamente” la presenza degli inquinanti, anzi alcune sono in grado di resistere e di modificarsi sia da un punto di vista funzionale che strutturale, se esposte a concentrazioni di inquinanti che non inibiscono i processi vitali della pianta stessa.

Effetti sulla fauna

Anche per esseri umani e animali gli effetti dell'inquinamento atmosferico sono molto importanti e possono essere anche gravi. Nel caso di animali si possono avere infezioni o intossicazioni a causa di cibo e acqua contaminati. Le sostanze chimiche presenti nell'aria possono costringere le specie della fauna selvatica a spostarsi in un nuovo luogo ed a modificare il loro habitat. La pioggia acida può contaminare o uccidere le piante che possono venire ingerite dalla fauna selvatica. Gli inquinanti tossici, inoltre, si depositano sulla superficie dell'acqua, influenzando sulla vita degli animali acquatici, e sul suolo.

Gli uccelli di piccola dimensione sono particolarmente sensibili agli inquinanti e quindi migliori sentinelle ambientali perché hanno un metabolismo molto elevato con un'alta assunzione dell'inquinante. All'opposto animali con un metabolismo rallentato, come quelli a sangue freddo (rettili, anfibi, tartarughe, pesci ecc.) sono meno sensibili agli inquinanti ambientali.

Negli animali sentinella importante è il fenomeno della bioconcentrazione: un animale può ospitare un inquinante a una concentrazione molto bassa e trascurabile per la sua salute, ma se lo stesso inquinante è resistente ai processi metabolici, e l'animale è mangiato da un altro, si ha un progressivo aumento della concentrazione dell'inquinante all'interno dell'animale predatore. All'interno della catena alimentare, questo processo può avvenire ripetutamente

fino a che, negli animali al vertice, si possono raggiungere valori di concentrazioni di inquinante nocive per le specie sensibili.

7.3.4 Caso Eco Fox srl – FATTORI DI INCIDENZA

All'interno del presente documento sono stati presi in considerazione tutti i fattori legati alle emissioni in atmosfera generate dall'attività della ditta Eco Fox srl (emissioni dirette derivanti dai camini installati all'interno dello stabilimento e dal motore della nave ormeggiata in porto; emissioni indirette derivanti dal traffico su gomma). Attraverso i risultati dei vari studi effettuati, unitamente alle caratteristiche meteorologiche (direzione del vento) dell'area in esame, risulta che tale contributo non ha ripercussioni significative sul vicino SIC.

In particolare, dato che è stato dimostrato, attraverso tali studi di ricaduta al suolo degli inquinanti (allegato 15 e 16) provenienti dalle emissioni dirette, che i valori di concentrazioni attesi presso i ricettori considerati (al confine del SIC) sono inferiori sia ai limiti legislativi che di rilevabilità strumentale, è ragionevole pensare che i relativi contributi all'inquinamento "indiretto" (piogge acide, eutrofizzazione, effetto serra, assottigliamento della fascia di ozono e smog fotochimico), non sono rilevanti da un punto di vista dell'interazione con le componenti biotiche ed abiotiche.

Pertanto gli impatti determinati dalle suddette emissioni possono considerarsi NON significativi.

Alla pagina seguente si riporta una tabella con i dettagli che hanno portato alle suddette conclusioni.

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE / MOTIVAZIONE
1. EMISSIONI CONVOGLIATE (INQUINAMENTO DIRETTO)	<input type="checkbox"/> SI x NO	<p>- I valori di concentrazione di polveri, ossidi di azoto, ossidi di zolfo e monossido di carbonio ricaduti al confine del S.I.C. <i>“Punta Aderci – Punta della Penna”</i> sono significativamente inferiori ai valori limite e/o ai livelli critici, mentre quelli relativi al COT e all’HCl sono addirittura inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale.</p> <p>- Il vento prevalente è in direzione Nord-Ovest, di conseguenza gli <u>inquinanti vengono invero allontanati dal SIC</u>, che si trova invece a sud e a nord dello stabilimento.</p> <p>- Successivamente alla messa in esercizio del campo boe non ci saranno modifiche dal punto di vista delle emissioni convogliate.</p> <p>Per i suddetti motivi è ragionevole pensare che NON ci siano interferenze negative sia sulle componenti abiotiche che biotiche, sulla loro condizione ecologica nonché sulla dinamica delle popolazioni, determinate dalle attività della ditta in questione.</p>
2. TRAFFICO STRADALE	<input type="checkbox"/> SI x NO	<p>- Il contributo di traffico su strada stimato è mediamente intorno a 2 veic / h al giorno.</p> <p>- La ditta si trova in un’area industriale; il tratto stradale per raggiungere la Eco Fox risulta già contraddistinto da un traffico sostenuto e dal passaggio frequente di mezzi pesanti.</p> <p>La situazione post-operam (successivamente alla messa in esercizio del progetto in previsione) rimarrà invariata per quanto riguarda il traffico su gomma.</p> <p>Per i suddetti motivi è ragionevole pensare che NON ci siano interferenze negative sia sulle componenti abiotiche che biotiche, sulla loro condizione ecologica nonché sulla dinamica delle popolazioni, determinate dalle attività della ditta in questione.</p>

ASPETTI CONSIDERATI RELATIVI ALLE EMISSIONI IN ATMOSFERA	IMPATTO SIGNIFICATIVO SUL SIC	DESCRIZIONE / MOTIVAZIONE
3. TRAFFICO NAVALE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO POSITIVO	<p>- I valori di concentrazione degli inquinanti osservati, durante il carico/scarico della nave in banchina, nei pressi del SIC risultano fortemente al di sotto dei limiti e/o dei livelli "critici" previsti dalla normativa vigente che disciplina la qualità dell'aria.</p> <p>- <u>La ricaduta al suolo dell'inquinante sul S.I.C. è da ritenersi nulla.</u> Infatti i valori di concentrazione calcolati dal modello matematico di diffusione delle sostanze inquinanti al suolo in tutti i recettori considerati risultano inferiori ai limiti di rilevabilità strumentali.</p> <p>Per i suddetti motivi è ragionevole pensare che NON ci siano interferenze negative sia sulle componenti abiotiche che biotiche, sulla loro condizione ecologica nonché sulla dinamica delle popolazioni.</p> <p>Al contrario il nuovo progetto porterà un miglioramento in termini di emissioni da traffico navale in quanto le operazioni di scarico saranno allontanate dalla costa, e quindi dal SIC, di circa 1200 m.</p>

8. CONNESSIONI ECOLOGICHE

La continuità ecologica dell'area, seppure già compromessa dal porto e dalla zona industriale, è parzialmente mantenuta dall'esile reticolo idrografico superficiale dei fossi Lebba e Dell'Opera, che confluiscono a circa 80 metri dallo sbocco a mare. La presenza di alcuni ponti stradali favorisce la permeabilità biologica dei loro alvei, sufficientemente incassati rispetto al piano campagna.

È possibile affermare che tale situazione non risulterà modificata dalle attività presenti e future nello stabilimento Eco Fox srl poiché rispettivamente resteranno confinate all'interno del perimetro dell'area di pertinenza della stessa ditta e interrata (nuove tubazioni) ad una profondità tale (circa 4 mt) da non compromettere l'integrità e la stabilità della vicina scarpata né tantomeno modificare la morfologia del territorio circostante.



9. MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione vanno valutate a seconda degli effetti che il progetto/piano può provocare (isolatamente o in congiunzione con altri progetti/piani).

Attualmente la ditta adotta specifiche misure di mitigazione (dirette ed indirette) in quanto:

- rispetta tutte le prescrizioni riportate nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (allegato 17);
- applica le procedure contenute all'interno del PEI (Piano di Emergenza Interno);
- vengono attuate le disposizioni contenute nell' Ordinanza N°17/2018 emessa dall' UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO - VASTO per i depositi costieri riguardanti le procedure durante il carico/scarico della nave in porto.

Per quanto riguarda le misure di mitigazione che si impiegheranno durante la realizzazione e successivamente la messa in esercizio del progetto in previsione, oltre a quelle in parte descritte all'interno del presente documento (procedure operative, controlli periodici, etc.), per completezza si rimanda all'allegato 10 "Analisi dei malfunzionamenti" e allo Studio di Impatto Ambientale da cui la presente Valutazione di Incidenza scaturisce.

Nonostante nel progetto in esame non siano stati riscontrati effetti negativi sul SIC, le modifiche che sono state previste dalla Eco Fox porteranno ad una **riduzione** sia **delle emissioni in atmosfera dirette** che una **diminuzione dell'inquinamento acustico** grazie all'allontanamento del punto di attracco della nave che scarica olio vegetale grezzo dall'attuale banchina del porto al campo boe distante circa 1200 m dalla costa.

Pertanto attraverso la realizzazione dell'opera in progetto si persegue l'obiettivo cardine del D.Lgs 152/2006 che è quello di evitare e minimizzare gli impatti (comunque attualmente non significativi da parte della Eco Fox) sull'ambiente; nel caso in esame a beneficiarne è soprattutto il sito protetto "Punta Aderci-Punta della Penna).

10. MISURE DI COMPENSAZIONE

Trattandosi di un'azienda che non determina significativi impatti sul SIC, non sono previste misure di compensazione.

11. CONCLUSIONI

Come si evince dalla trattazione redatta nel presente documento e per quanto riportato nella *checklist* (appendice B), è confermato quanto già emerso in fase di screening circa gli effetti di **non significatività sia delle opere esistenti che di quelle in progetto su specie e habitat presenti all'interno dell'area vasta del SIC IT7140108 "Punta Aderci – Punta della Penna"**; pertanto **le attività afferenti alla ditta Eco Fox srl non influiscono sullo stato di conservazione attuale di specie ed habitat di importanza comunitaria.**

In conclusione, valutati i suddetti effetti potenziali sul SIC IT7140108, non ci sono incidenze negative sull'integrità del sito, ovvero sui fattori ecologici che ne determinano gli obiettivi di conservazione; per questo motivo, in generale, si può continuare con l'esercizio delle attività espletate dalla ditta in questione, nonché con la realizzazione delle modifiche previste nel sito d'intervento.

APPENDICE A: Riferimenti bibliografici

- *“Night noise guidelines for europe” World Health Organisation, 2009*
- *Procedura di infrazione 2009/2086 relativa alla trasposizione italiana della direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (direttiva VIA) - Allegato 1 - Risposta ai quesiti della Commissione europea del 21 maggio 2015 (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);*
- *<http://www.sinanet.isprambiente.it> (Home › Sistemi informativi ambientali ISPRA › La banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia › Fattori emissione trasporto stradale)*
- *Manuale della capacità delle strade americano: HIGHWAY CAPACITY MANUAL Special Report n.209 (su cd) quarta edizione- aggiornamento 2000 (National Research Council – Washington D.C.)*
- *Linee guida dell’ EEA (European Environment Agency) “Air pollutant emission inventory guidbook” del 2016*
- *Bertetti C. A., Garavoglia S., Masoero M. (2204). Acustica biocentrica: un nuovo percorso per la verifica di impatto acustico nelle aree naturali. Associazione Italiana di Acustica. Atti 31° Congresso Nazionale. Venezia, 5-7 Maggio*
- *Bertetti C. A., Masoero M. (2207). Clima acustico delle aree naturali: accettabilità dei limiti di legge ai fini della tutela dell’avifauna presente nel Parco del Ticino. Associazione Italiana di Acustica. Atti 34° Congresso Nazionale. Firenze 13– 15 Giugno.*
- *ANPA Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente “RASSEGNA DEGLI EFFETTI DERIVANTI DALL’ESPOSIZIONE AL RUMORE” RTI CTN_AGF 3/2000*
- *www.uccellidaproteggere.it (Le specie > gli uccelli in Italia > le specie protette)*
- *Agenzia Europea dell’Ambiente (Temi > Air Climate > Inquinamento atmosferico) www.eea.europa.eu*
- *Health and effects of air pollution, <http://www.mass.gov/files/documents/2016/08/vl/health-and-env-effects-air-pollutions.pdf>*
- *Causes and effects of air pollution, <https://www.conserve-energy-future.com/causes-effects-solutions-of-air-pollution.php>*
- *Effects of air pollution on animals, <https://bizfluent.com/about-5137668-effects-air-pollution-animals.html>*
- *Air pollution: everything you need to know, <https://www.nrdc.org/stories/air-pollution-everything-you-need-know>*
- *How air pollution affects agriculture, <https://www.monitor.co.ug/Magazines/Farming/How-air-pollution-affects-agriculture/689860-2656434-133lf48z/index.html>*

APPENDICE B: GUIDA ALLA LETTURA DEL DOCUMENTO DI V.Inc.A. E CHECKLIST

Il presente documento è redatto allo scopo di agevolare la lettura dello studio di incidenza per la valutazione dello stabilimento di proprietà della società Eco Fox srl nonché del nuovo progetto di realizzazione di una sealine e campo boe per lo scarico di oli vegetali; di verificarne i contenuti secondo le linee guida per la redazione della Valutazione d'incidenza di cui all'*ALLEGATO C* del documento "Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali" approvato D.G.R. n° 119/2002 –BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 e successive modifiche e integrazioni nel Testo Coordinato.

CONTENUTI secondo Linee Guida Regionali	RIFERIMENTO DOCUMENTO	FASE DI APPROFONDIMENTO
1. Tipologia delle azioni e/o opere	Capitolo 1	FASE DI SCREENING (Livello I)
2. Dimensioni e/o ambito di riferimento	Capitoli 2 e 5	FASE DI SCREENING (Livello I)
3. Complementarità con altri progetti	Capitolo 1	FASE DI SCREENING (Livello I)
4. Uso delle risorse naturali	Capitolo 1.5	FASE DI SCREENING (Livello I)
5. Produzione di rifiuti	Capitolo 1.6	FASE DI SCREENING (Livello I)
6. Inquinamento e disturbi ambientali:	Capitolo 4	FASE DI SCREENING (Livello I)
7. Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate	Capitolo 4.1	FASE DI SCREENING (Livello I)
8. Descrizione dell'ambiente naturale direttamente interessato ed eventuale interferenza con SIC o ZPS limitrofe	Capitoli: 3 e 5	FASE DI SCREENING (Livello I) - VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)
9. Interferenze sulle componenti abiotiche	Capitoli: 6 e 7	VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)
10. Interferenze sulle componenti biotiche	Capitoli: 6 e 7	VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)
11. Connessioni ecologiche	Capitolo 8	VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)
12. Descrizione delle misure di mitigazione	Capitolo 9	VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)
13. Descrizione delle misure compensative	Capitolo 10	---

FASE DI SCREENING (Livello I)

Nella seguente tabella vengono valutate sette tipologie di incidenza, al fine di valutare se e in che modo il SIC IT7140108 “Punta Aderci – Punta della Penna” appartenente alla Rete Natura 2000, viene impattato dal progetto in esame.

Le sette tipologie di incidenza utilizzate sono:

- perdita di superficie di habitat e di habitat di specie;
- frammentazione di habitat o di habitat di specie;
- perdita di specie di interesse conservazionistico;
- perturbazione delle specie della flora e della fauna;
- diminuzione delle densità di popolazione;
- alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli;
- interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

L'incidenza sulla perdita di superficie è stata considerata esistente soltanto nel caso in cui l'azione o la situazione interessino direttamente la superficie interna al SIC; lo stesso dicasi per quanto concerne la frammentazione di habitat o di habitat di specie. Per quanto riguarda invece le altre cinque tipologie, l'incidenza può esistere anche se l'azione o la situazione non interessa la superficie interna al sito.

Tabella 1: Valutazione della significatività

Tipo di incidenza	Indicatore	Incidenza
Perdita di aree di habitat	Lo stabilimento si trova all'esterno del SIC	non significativa
Frammentazione	Lo stabilimento si trova all'esterno del SIC	non significativa
Perdita di specie	Non ci sarà perdita di specie di interesse conservazionistico	non significativa
Perturbazione delle specie	Potenziati perturbazioni legate al rumore immesso da Eco Fox per cui è necessario un approfondimento	da approfondire
Densità della popolazione	Non ci sarà perdita della densità di popolazione delle specie	non significativa
Alterazione qualità	Potenziati alterazioni della qualità dell'aria; sono escluse alterazioni delle acque e dei suoli	da approfondire
Interferenze con le relazioni ecosistemiche	Non ci saranno interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei sito	non significativa

Per approfondimenti si rimanda al documento di riferimento in cui si giustifica in dettaglio la valutazione indicata in tabella.

VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)

A seguito di valutazioni specifiche, durante le quali è stato applicato il principio di precauzione, avendo dimostrato in maniera oggettiva e comprovata che non si produrranno effetti negativi sull'integrità del sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo status del sito SIC T7140108 alla DGR n.494/2017, dalle informazioni raccolte e dalle previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito al funzionamento del progetto (già presente sul sito) e alla realizzazione delle modifiche prospettate, è stato possibile completare la seguente checklist:

Tabella 3 – Checklist sull'integrità del sito

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	
Il progetto/piano potenzialmente può:	Si /No
provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	No
interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	No
eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	No
interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	No
Altri indicatori	No
Il progetto/piano potenzialmente può:	Si /No
provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio, bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	No
modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	No
interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	No
ridurre l'area degli habitat principali?	No
ridurre la popolazione delle specie chiave?	No
modificare l'equilibrio tra le specie principali?	No
ridurre la diversità del sito?	No

provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	No
Il progetto/piano potenzialmente può:	Si /No
provocare una frammentazione?	No
provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (ad esempio, copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)?	No