

1

VALUTAZIONE DI INCIDENZA DELLA VARIANTE LOCALIZZATA DEL
PRP DI MONFALCONE

**STUDIO DI INCIDENZA INTEGRATO IN RIS POSTA AL PARERE DEL SERVIZIO
VALUTAZIONI AMBIENTALI DEL ... RIF. PRATICA VAS 791. PROT 0044189 DEL
18/09/2020**

INTEGRAZIONI AGOSTO 2021

Sommario

1 VALUTAZIONE DI INCIDENZA DELLA VARIANTE LOCALIZZATA DEL PRP DI MONFALCONE	1
STUDIO DI INCIDENZA INTEGRATO IN RIS POSTA AL PARERE DEL SERVIZIO VALUTAZIONI AMBIENTALI DEL ...	1
INTEGRAZIONI AGOSTO 2021	1
1.1 APPROCCIO METODOLOGICO	4
1.1.1 <i>Riferimenti normativi e metodologici</i>	5
1.1.2 <i>Contenuti di cui all'allegato G previsto dall'art. 5, comma 4 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.</i>	6
1.1.3 <i>Contenuti di cui alla scheda 3, allegato B della Delibera n. 1323 dell'11 luglio 2014</i>	6
1.2 QUADRO CONOSCITIVO	7
1.2.1 <i>Descrizione della variante localizzata al PRP del Porto di Monfalcone</i>	7
1.2.2 <i>Descrizione di altri piani che insieme al piano in questione possono influire sul/i sito/i Natura 2000</i>	18
1.2.3 <i>Descrizione del/i sito/i Natura 2000</i>	25
1.2.4 <i>Le Misure di conservazione delle ZSC</i>	96
1.3 DESCRIZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO CHE, DA SOLI O CONGIUNTAMENTE CON ALTRI, POSSONO PRODURRE EFFETTI SUL/I SITO/I NATURA 2000	103
1.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO (SINGOLARMENTE O CONGIUNTAMENTE CON ALTRI PIANI/PROGETTI) SUL/I SITO/I NATURA 2000 E RELATIVA SIGNIFICATIVITÀ	109
1.4.1 <i>Impatti nei confronti degli habitat all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 e relativa significatività</i>	111
1.4.2 <i>Impatti nei confronti della flora all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 e relativa significatività</i>	128
1.4.3 <i>Impatti nei confronti della fauna all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 e relativa significatività</i>	135
1.5 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE	223
1.6 CONCLUSIONI	249

La procedura della valutazione d'incidenza è finalizzata a stabilire se il Piano, da attuarsi secondo modalità definite, sia compatibile - eventualmente sotto specifiche condizioni - con gli obiettivi di conservazione di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o di Zone di Protezione Speciale (ZPS) di Rete Natura 2000, interessati dal Piano in argomento. Le principali disposizioni di riferimento sono rappresentate dalla normativa comunitaria sulla conservazione degli habitat naturali (Natura 2000) e degli uccelli selvatici, in particolare:

- Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 92/43/CEE "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali, e della flora e della fauna selvatiche, con data di attuazione 10 giugno 1994.

A livello nazionale i riferimenti normativi sono i seguenti:

- D.P.R. n. 357/97 (G.U. n. 219 del 23 ottobre 1997): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", come aggiornato dal D.P.R. n. 120/03 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al D.P.R. 357/97 del 08 settembre 1997 concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente, D.M. 03.04.2000 (G.U. n. 95 del 22 aprile 2000) che riporta l'elenco dei SIC e delle ZPS.

In ambito regionale si segnalano i seguenti riferimenti:

- Delibera della Giunta regionale n. 1323 dell'11 luglio 2014 recante gli indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza;
- legge regionale 14/2007 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli Venezia Giulia derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione degli articoli 4, 5 e 9 della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici in conformità al parere motivato della Commissione delle Comunità europee (2006) 2683 del 28 giugno 2006 e della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Legge comunitaria 2006)";
- legge regionale 7/2008 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli Venezia Giulia derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione delle direttive 2006/123/CE, 92/43/CEE, 79/409/CEE, 2006/54/CE e del regolamento (CE) n. 1083/2006 (Legge comunitaria 2007)".

Nell'ambito della valutazione di incidenza è necessario procedere all'elaborazione di un'apposita relazione, i cui contenuti minimi, elencati nell'Allegato G del DPR 357/1997 e nella citata DGR, interessano fundamentalmente le caratteristiche del Piano (delle azioni proposte dallo strumento pianificatorio) e l'identificazione/analisi dell'area di influenza del Piano - ossia le interferenze con il sistema ambientale.

Si evidenzia che, ai sensi dell'articolo 10, comma 3 del d.lgs. 03 aprile 2006 n. 152, la VAS ricomprende la procedura della valutazione d'incidenza di cui all'articolo 5 del decreto n. 357 del 1997.

1.1 APPROCCIO METODOLOGICO

L'obiettivo primario delle attività conoscitive della valutazione di incidenza è quello di effettuare l'analisi dei possibili impatti sulle diverse componenti ambientali coinvolte (habitat naturali e seminaturali, flora e fauna selvatiche) al fine di determinare in particolare l'entità delle incidenze e la possibilità che tali incidenze siano compatibili con gli obiettivi di conservazione dei SIC/ZSC e/o delle ZPS interessate dal Piano oggetto di valutazione.

Le condizioni per assoggettare il Piano alla procedura di valutazione d'incidenza (così come indicato nella Direttiva Habitat e nella normativa nazionale di recepimento), sono che esso non sia un Piano

direttamente connesso e necessario alla gestione del sito e che esista la possibilità che esso abbia incidenze significative sul sito.

1.1.1 Riferimenti normativi e metodologici

In base alle norme vigenti, la necessità di effettuare la valutazione di incidenza si intende riferita non solamente ai Piani che interessano in tutto o in parte aree comprese entro i confini dei SIC e/o ZPS ed a quelli confinanti, bensì anche a Piani esterni o distanti dal SIC/ZSC e/o ZPS i quali, pur non contenendo previsioni di interventi ricadenti all'interno del perimetro dei siti della Rete Natura 2000, possano comunque avere incidenze significative su di essi. A tale scopo è opportuno procedere ad una verifica del tipo di habitat, delle connessioni ecologiche, della funzionalità degli ecosistemi.

La valutazione di incidenza non è considerata necessaria quando:

- il Piano è direttamente connesso e necessario alla gestione/conservazione del sito (ad esempio i piani di gestione previsti dalla legge regionale 7/2008 e alcuni tra i piani previsti dalla legge regionale 42/96 per i Parchi, le Riserve, ecc.);
- il Piano non ha alcuna incidenza ovvero non interferisce con il sito Rete Natura 2000.

Al fine di determinare se esistono delle interferenze tra il Piano e SIC/ZSC e/o ZPS va presa in considerazione sia la sovrapposizione fisica, sia una relazione funzionale od ecologica senza sovrapposizione fisica. L'interferenza avviene quando c'è sovrapposizione tra l'area di influenza del Piano e l'area funzionale ecologica di un SIC/ZSC e/o ZPS.

L'area di influenza del Piano sul territorio è l'area nella quale gli effetti del Piano sono rilevabili in termini di emissioni (aria, acqua, rumore, ecc.), di traffico generato o indotto, di disturbo antropico. L'effetto sull'area di influenza deve essere evidente e diretto, e pertanto determinare in particolare fenomeni di inquinamento o disturbo percepibili e misurabili. Non può essere considerata come area d'influenza un'area in cui gli effetti del Piano sono puramente teorici o nella quale l'effetto rientra in un livello di fondo e se ne perde pertanto la percezione in termini di rilevanza.

L'area di funzionalità ecologica del SIC/ZSC e/o ZPS è l'area nella quale avvengono i processi fisici ed ecologici che garantiscono la conservazione del SIC/ZSC e/o ZPS. Anche in questo caso è necessario limitarsi ai parametri strutturali del SIC/ZSC e/o ZPS, come le componenti fisiche ed i principali rapporti ecologici con il territorio circostante attraverso, ad esempio, le acque.

A tale proposito è necessario ricordare che l'art. 6 della Direttiva Habitat prevede che: *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.*

L'articolo 6 considera dunque un rapporto diretto tra Piano ed un sito specifico e non rapporti tra Piano e la rete dei siti Rete Natura 2000.

Qualora si verifichi l'esistenza di probabili effetti o interferenza tra il Piano ed il sito di importanza comunitaria, deve essere verificato se essi possano avere o no incidenza significativa sugli elementi ecologici che ne hanno determinato l'identificazione quale sito Rete Natura 2000 e deve essere attivata la procedura di valutazione di incidenza ecologica con le modalità indicate previste dalle disposizioni vigenti.

1.1.2 Contenuti di cui all'allegato G previsto dall'art. 5, comma 4 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.

Ai sensi dell'articolo 10, comma 3 del decreto legislativo 152/2006, il Rapporto ambientale dovrà contenere gli elementi di approfondimento relativi all'incidenza sulla Rete Natura 2000 di cui all'allegato G del decreto del Presidente della Repubblica 357/1997, qui di seguito riportati:

1. Caratteristiche dei piani e progetti.

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale.

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.

1.1.3 Contenuti di cui alla scheda 3, allegato B della Delibera n. 1323 dell'11 luglio 2014

Lo Studio di incidenza della variante localizzata del Piano Regolatore del Porto di Monfalcone è elaborato seguendo gli indirizzi applicativi in materia di valutazione di incidenza di piani/progetti/interventi indicati nella scheda 3 "Contenuti per lo Studio di incidenza di un piano/progetto/intervento" dell'allegato B della Delibera n. 1323 dell'11 luglio 2014, come suggerito nella Nota Prot. n. 34330 del 6/11/2015 del Servizio valutazioni ambientali. I principali aspetti salienti dell'allegato B, al quale si rimanda per maggior dettaglio, riguardano:

- una descrizione del piano con specificazione della localizzazione, degli obiettivi, delle azioni previste e delle relazioni con altri strumenti pianificatori;
- la descrizione di altri piani che insieme al piano in questione possono influire sul/i Sito/i Natura 2000;
- una descrizione del/i Sito/i Natura 2000 comprensiva delle caratteristiche ambientali, degli habitat presenti nell'area di studio con particolare attenzione per quelli inclusi nell'Allegato I, delle specie animali e vegetali di interesse comunitario interessate dalle azioni di piano, e di un'analisi delle principali relazioni strutturali e funzionali che consentono il mantenimento dell'integrità del SIC/ZSC/ZPS;
- la valutazione di incidenza.

La valutazione di incidenza include l'individuazione delle azioni del piano e le conseguenti pressioni su specie e habitat causa di potenziali impatti, l'individuazione degli impatti del piano sul/i Sito/i Natura 2000, la quantificazione e valutazione degli impatti e la descrizione delle misure di mitigazione.

1.2 QUADRO CONOSCITIVO

1.2.1 Descrizione della variante localizzata al PRP del Porto di Monfalcone

Il porto di Monfalcone è localizzato nella porzione più settentrionale del Mare Adriatico, a Nord della foce del Fiume Isonzo la cui cuspidè fociale forma la “flesh” sabbiosa di Punta Sdobba (Figura 1a). L’accesso al porto è garantito da un canale dragato orientato lungo la direzione Nord Ovest-Sud Est (Figura 1b).

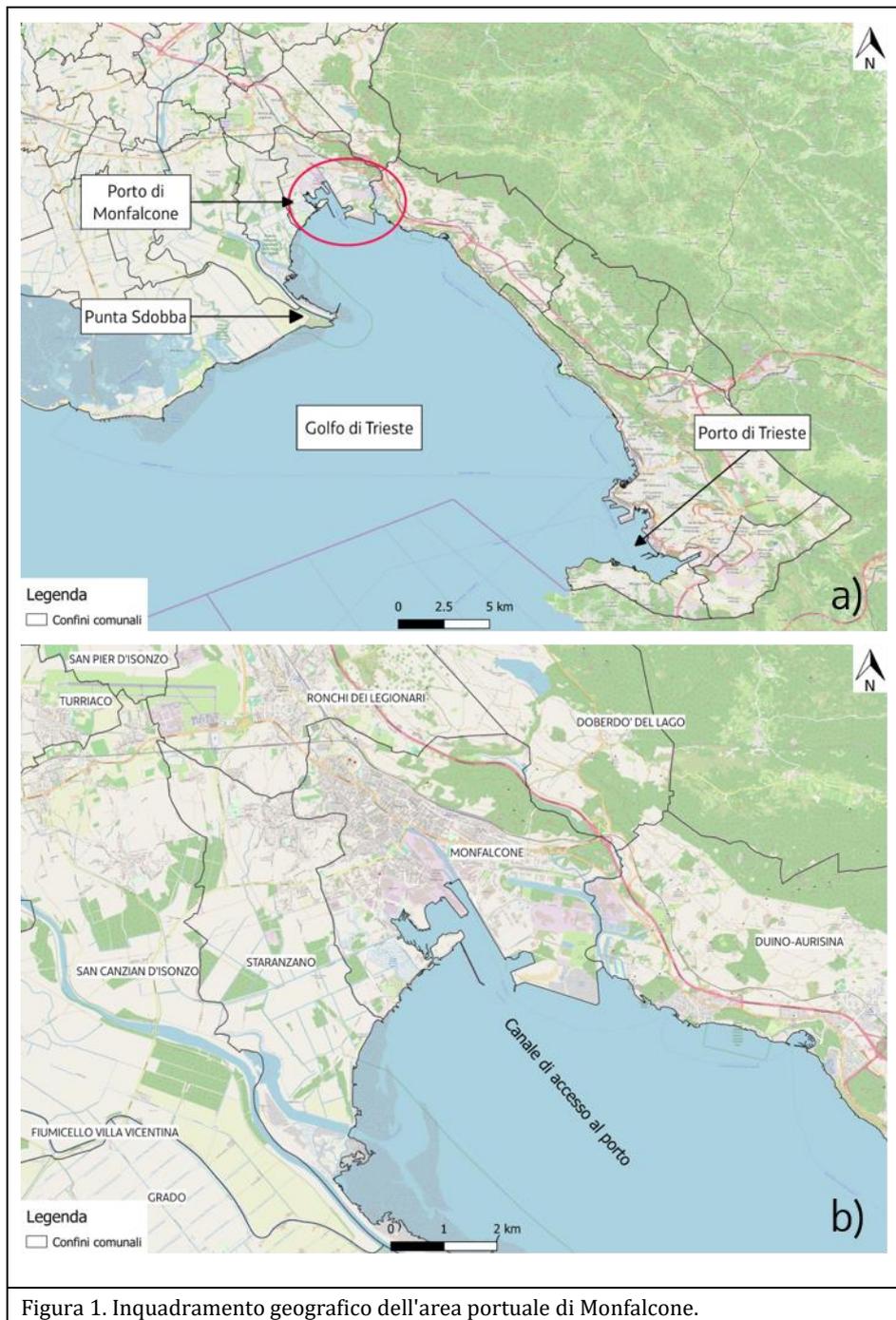


Figura 1. Inquadramento geografico dell’area portuale di Monfalcone.

Il Piano Regolatore Portuale vigente è stato approvato il 30 novembre 1972 dal Ministero dei LPP a seguito del parere favorevole del Consiglio Superiore LLPP, voto n. 2024 del 19 gennaio 1972. Il Piano prevede il prolungamento verso Sud della banchina di Porto Rosega e la creazione di due darsene per lo

sviluppo futuro dei traffici. Il Piano indica anche l'area di futura espansione tramite interrimento dello specchio acqueo a Est delle darsene fino alla foce del fiume Timavo.

In Figura 2 si riportano le caratteristiche essenziali del PRP (riquadri in rosso) assieme ai riferimenti percettivi invariabili principali (riquadri in blu) del Porto di Monfalcone.

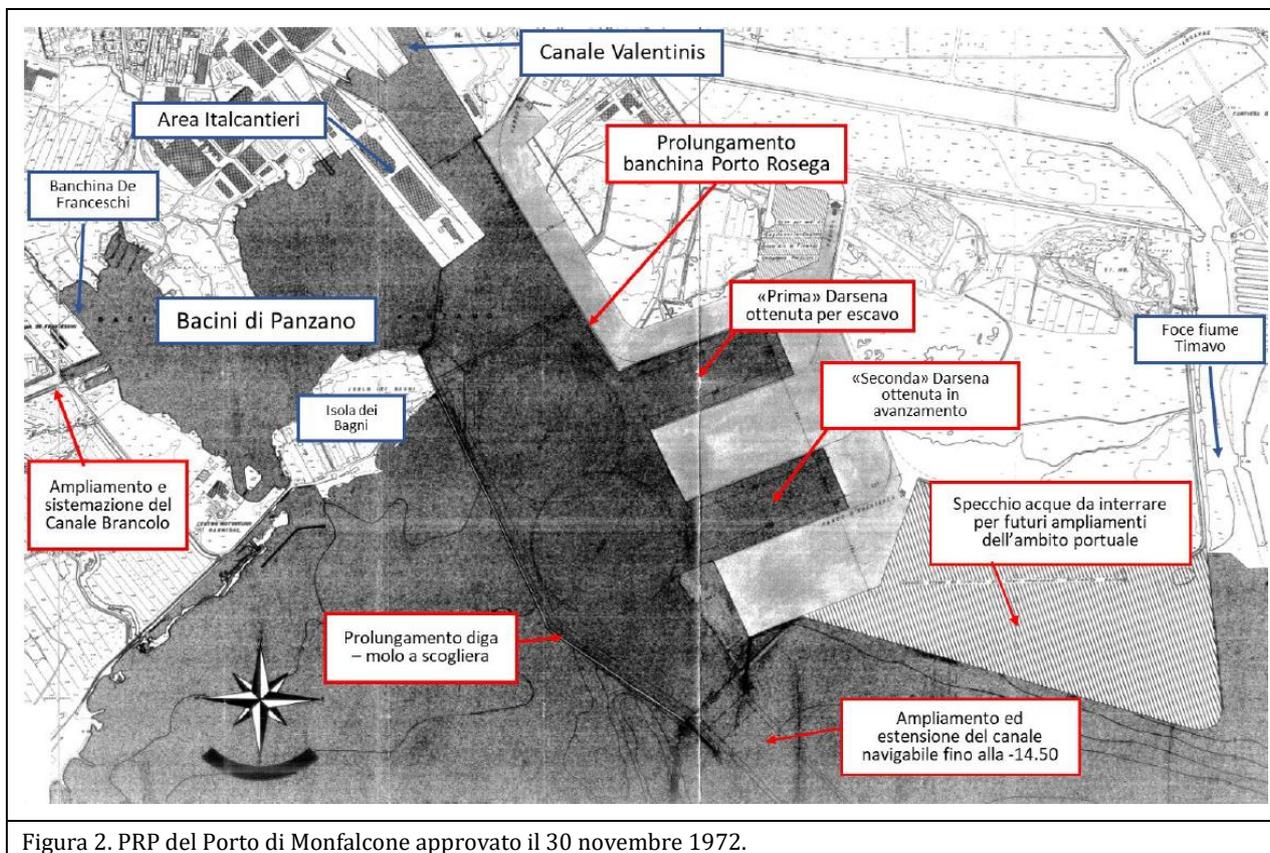


Figura 2. PRP del Porto di Monfalcone approvato il 30 novembre 1972.

La Variante al PRP del 1972 è stata approvata il 17 marzo 1979 dal Ministero dei LLPP a seguito del parere favorevole del Consiglio Superiore LLPP, voto n. 679 del 18 ottobre 1978. La variante aggiunge un terrapieno da ricavarsi nell'angolo compreso tra la sponda Sud dell'isola dei Bagni e la radice della scogliera di ponente e l'eliminazione della 1° darsena della banchina.

La Figura 3 mette in evidenza le componenti aggiuntive della Variante (riquadri in rosso) rispetto al PRP vigente (riquadri in blu).

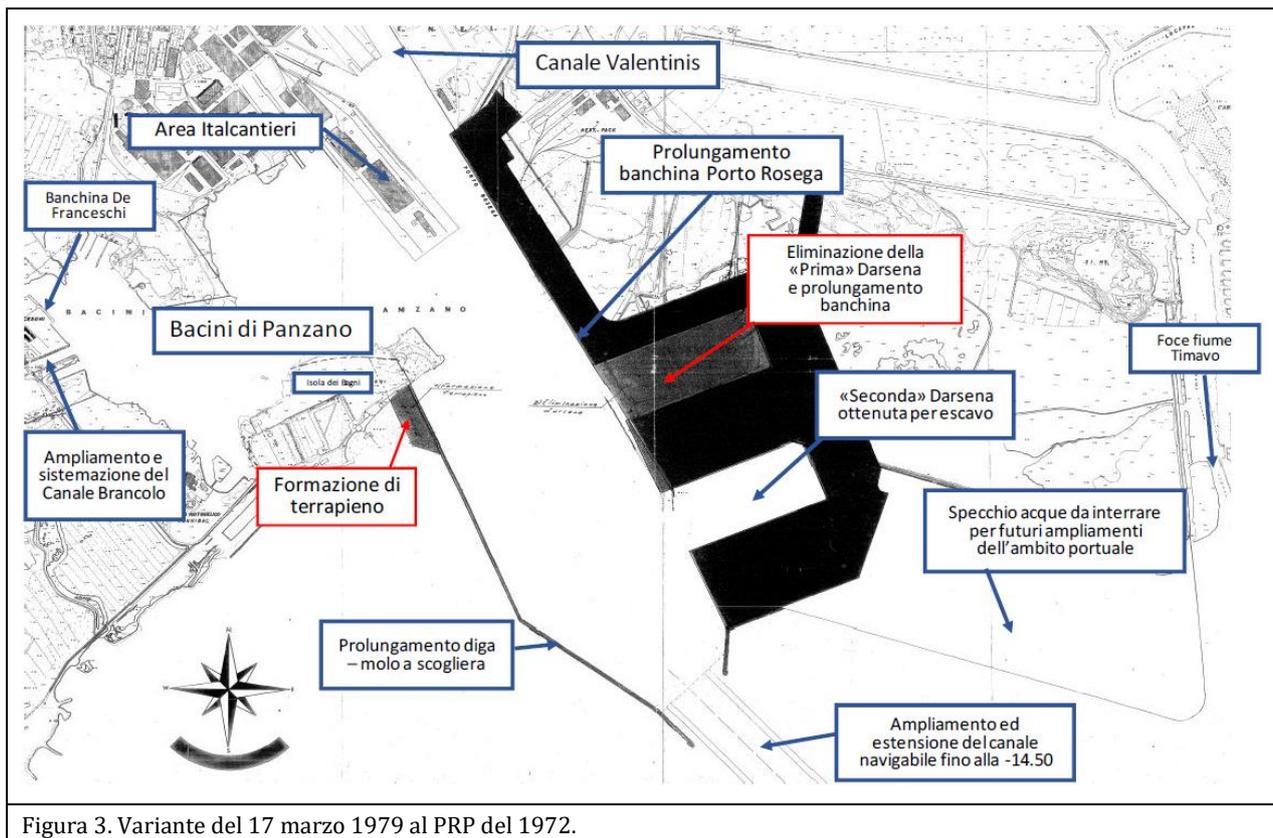


Figura 3. Variante del 17 marzo 1979 al PRP del 1972.

Lo stato di attuazione del PRP del Porto di Monfalcone è indicato qualitativamente in Figura 4. In sintesi, ad oggi:

- Il terrapieno alla radice della diga di protezione non è ancora stato realizzato;
- È stato lasciato un varco nel prolungamento della diga di protezione, che quindi presenta una appendice foranea vera e propria “distaccata”, la funzione di tale varco è duplice: lasciare un maggiore ricambio idrico e permettere un ingresso separato all’importantissima flotta diportistica all’interno della darsena di Porto Rosega;
- Il canale di accesso non è ancora stato approfondito alla quota di -14.50 m s.l.m.m.; è stato recentemente approvato il progetto esecutivo dell’approfondimento del canale e del bacino di evoluzione alla quota di -12,50 m s.l.m.m. ed è in corso la procedura di appalto dei lavori;
- La seconda darsena non è stata ancora realizzata: nessun lato della darsena è stato banchinato ed è presente un’area di deposito naturalizzata.

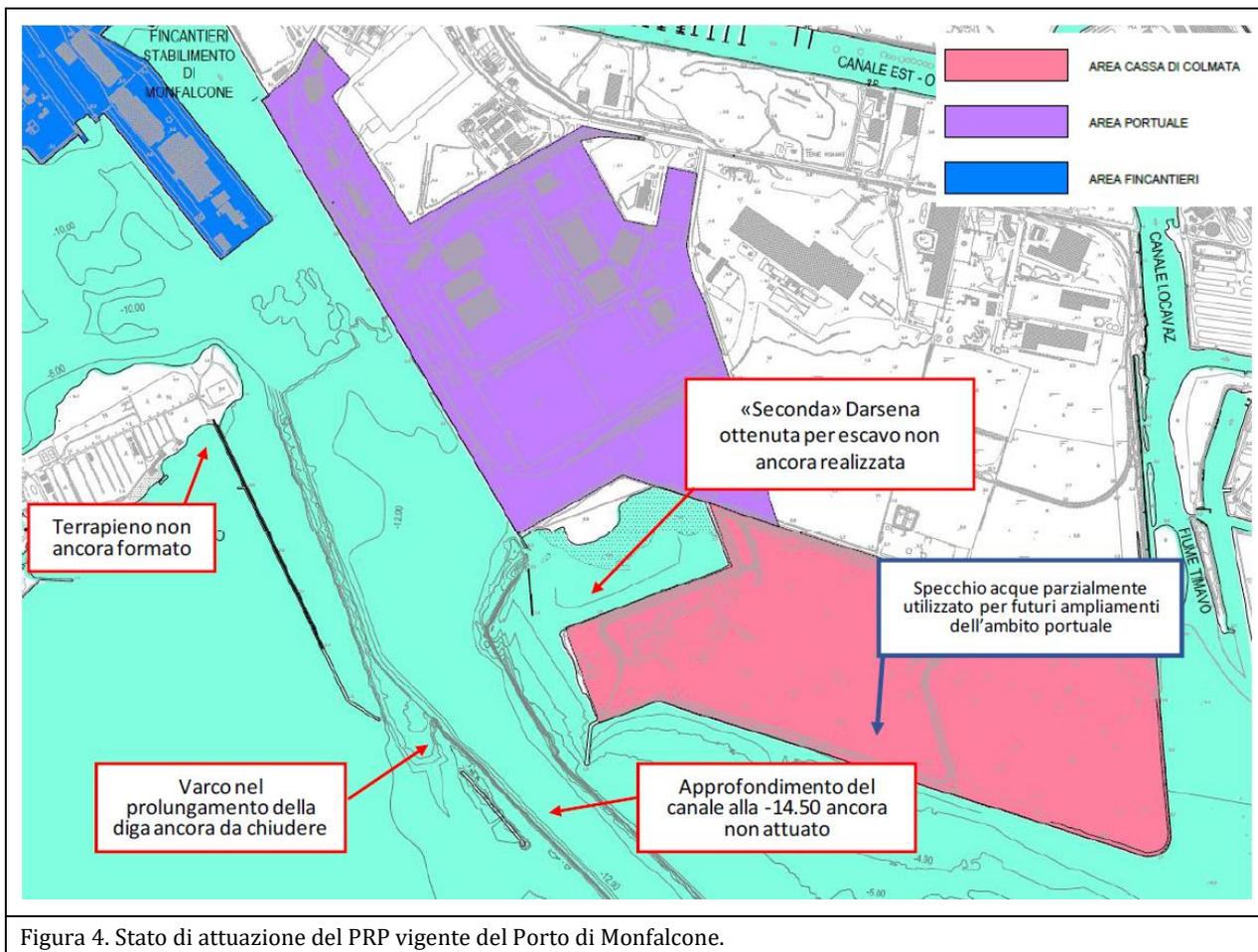


Figura 4. Stato di attuazione del PRP vigente del Porto di Monfalcone.

Preso atto che le attuali infrastrutture del porto di Monfalcone dal punto di vista dei volumi di traffico di merci negli ultimi anni hanno praticamente raggiunto la loro saturazione, al fine di attuare un intervento decisivo per lo sviluppo del porto di Monfalcone è stata proposta la Variante Localizzata al PRP, oggetto del presente studio di incidenza.

La Variante Localizzata al PRP di Monfalcone prevede l'estensione della banchina mediante la realizzazione di un nuovo terminal Multipurpose e delle Autostrade del Mare; un'area per la logistica integrata ed il nuovo scalo ferroviario; un insieme di aree "di cerniera" a tutela ambientale lungo la foce del fiume Timavo; l'intervento di tombamento della darsena prevista nel PRP vigente e la rettifica del tratto di banchina così da formare un unico allineamento anche con la banchina del suddetto nuovo terminal realizzando una banchina continua lunga circa 2700 m (Figura 5).

Di seguito si riporta una descrizione di maggiore dettaglio degli elementi costitutivi della Variante Localizzata¹.

Le opere sono raggruppate in due categorie, ovvero:

1. "opere foranee": include le opere localizzate lungo la diga a scogliera di protezione;
2. "opere di banchina e nuovi spazi portuali": include le opere di banchina poste ad est del canale di accesso e della diga di protezione e i nuovi spazi portuali.

¹ Informazioni tratte dalla Relazione generale del Piano regolatore Portuale del Porto di Monfalcone-Variante Localizzata

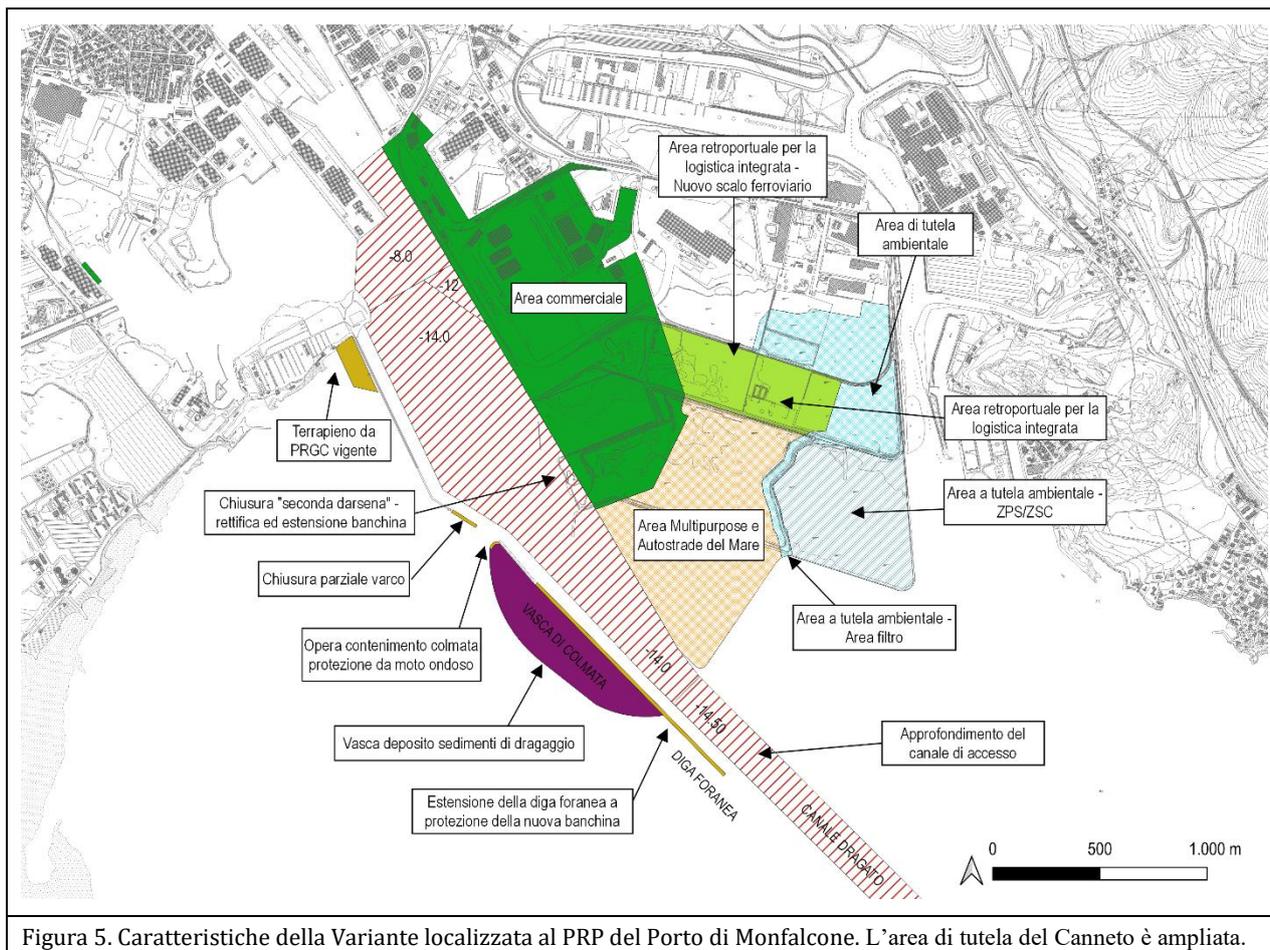


Figura 5. Caratteristiche della Variante localizzata al PRP del Porto di Monfalcone. L'area di tutela del Canneto è ampliata.

OPERE FORANEE

Terrapieno da PRP vigente

La formazione del terrapieno alla radice della diga di protezione del moto ondoso della banchina di Porto Rosega era già stata individuata dalla variante al PRP del 1979. Trattasi di "un terrapieno in radice, all'esterno della diga di ponente", funzionale agli utilizzi del Comando Marittimo per eventuali esigenze di carattere operativo militare, con debiti raccordi alle aree esistenti, anche per contenere l'erosione in atto.

La capacità volumetrica di tale terrapieno a contenere i materiali di risulta dei dragaggi è molto modesta (inferiore ai 50.000 m³) ma potrà tornare utile in futuro per poter accogliere i volumi di sedimenti da dragare per mantenere le quote di progetto del canale di accesso e del bacino di evoluzione (dragaggi di manutenzione).

Chiusura parziale varco-salvaguardia accesso nautica minore rispetto PRP vigente

Il mantenimento dell'imboccatura per la navigazione di diporto non richiede un varco così ampio come quello presente allo stato attuale, pari a circa 270 m. Pertanto, partendo dalla radice, la scogliera verrà prolungata di circa 140 m in direzione Sudest, lasciando una larghezza dell'imboccatura, considerato anche il risvolto della diga foranea distaccata esistente, pari a circa 130 m. In questo modo saranno ben garantite le tendenze, per definizione in antitesi: facilità di ingresso dei natanti, minimizzazione della penetrazione del moto ondoso e ricambio delle acque portuali.

Opere contenimento colmata e protezione dal moto ondoso

Conformando in modo curvilineo la diga foranea dal lato dell'imboccatura per la nautica si potrà fornire una ulteriore protezione dal moto ondoso e creare la radice della vasca di deposito.

Vasca di deposito sedimenti di dragaggio

La nuova colmata sarà ottenuta tramite una conterminazione con scogliera e sarà capace di ricevere un quantitativo di sedimenti prossimo a 1.600.000 m³ (volume valutato considerando una quota max di riempimento pari a +1,50 m s.l.m.). Sarà anche una opportunità di creare poi un' "isola" verde con funzione di protezione ulteriore dal moto ondoso.

Estensione della diga foranea a protezione della nuova banchina

La nuova banchina ottenuto tramite chiusura della "seconda darsena", rettifica della banchina esistente e creazione del nuovo terminale multipurpose, dovrà necessariamente essere accompagnata dal prolungamento della diga a scogliera per una lunghezza (a partire dalla testata Sud attuale) per circa 1250 m.

OPERE DI BANCHINA E NUOVI SPAZI PORTUALI

Area commerciale

Con la zonizzazione area commerciale si indica l'insieme delle funzioni e attività dello stato di fatto che diventano una "nuova" area in ragione della riorganizzazione e razionalizzazione che accompagnano la creazione del nuovo terminale multipurpose.

Chiusura "seconda darsena" – rettifica ed estensione della banchina

La chiusura della "seconda darsena" e la rettifica della banchina con eliminazione del pennello sporgente allineato in direzione Nord-Sud, pennello che nella nuova configurazione perderebbe la sua funzione di protezione dal moto ondoso incidente, è di fatto una razionalizzazione di una tendenza in atto. Essa sarebbe ricompresa nelle fattispecie di Adeguamento Tecnico Funzionale che si è voluto includere nella variante localizzata al fine di mantenere comunque una comprensione completa delle trasformazioni proposte.

Il tombamento suddetto e la rettifica della banchina esistente creano un nuovo filo banchina, in prosecuzione rettilinea alla esistente banchina di Porto Rosega, di lunghezza pari a circa 580 m.

Area Multipurpose e Autostrade del mare

Il nuovo terrapieno guadagna un'area a mare pari a circa 270.000,0 m² che sommata alla porzione della vasca di colmata esistente convertita alla funzione portuale realizza un piazzale operativo del terminal di superficie pari a circa 630.000 m², con un'aggiuntiva banchina di lunghezza pari a 770 m, che si aggiunge, prolungandola, alla lunghezza della nuova banchina ottenuta dalla chiusura della seconda darsena e dalla rettifica della banchina esistente che misura circa 580 m.

Complessivamente, quindi, con la presente Variante localizzata si aggiunge una nuova banchina rettilinea di lunghezza 580,0 m + 770,0 m = 1350,0 m, in prosecuzione quindi all'esistente banchina di Porto Rosega che misura circa 1400,0 m, per creare così un'unica banchina rettilinea di lunghezza pari a circa 2750,0 m, con fondali fino alla quota di -14,50 m s.l.m.m. ed aree a terra fino a 1.600.000 m².

Area retroportuale per la logistica integrata e nuovo scalo ferroviario

A tergo dell'area portuale, in adiacenza alle aree a tutela ambientale adiacenti la foce del Timavo, è stata individuata un'area di superficie pari a circa 240.000 m², esterna all'ambito portuale e nelle competenze del Comune di Monfalcone che completa la dotazione infrastrutturale del porto. All'interno di detta area, che a nord lambisce la linea del c.d. Anello Ferroviario, è stata programmata la realizzazione di un moderno scalo ferroviario con n°5 binari lunghi 750 m per sosta e manutenzione carri e n°5 binari lunghi 750 m per arrivi/partenze collegato direttamente al suddetto "Anello Ferroviario".

Area di tutela ambientale, Area filtro e Zona di protezione speciale

A fianco del margine occidentale del nuovo terminal multipurpose è localizzata un'estesa area di tutela ambientale che comprende la porzione della vasca di colmata già ricompresa nella Zona Speciale di Conservazione "Carso Triestino e Goriziano", l'area del Sito di Importanza Nazionale (SIN) "Canneto del Lisert" e l'Area Filtro tra il piazzale del terminal multipurpose e la suddetta area ZSC, già prevista nel progetto dei lavori di approfondimento a quota -12,50 m s.l.m.m. del canale di accesso e del bacino di evoluzione.

Di tali aree, l'Area filtro e l'Area ZSC, che insistono nell'area della vasca di colmata prevista nel PRP vigente, risultano all'interno dell'ambito portuale mentre l'Area di tutela Ambientale (SIN "Canneto del Lisert") risulta esterna.

- **Descrizione degli obiettivi e delle azioni previste**

Di seguito (Tabella 1) si riportano le azioni previste dalla Variante Localizzata al PRP del Porto di Monfalcone.

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.
A1.3.1	Ridefinire la viabilità interna.
A1.4.1	Prevedere infrastrutture complementari di base per il supporto all'eventuale traffico passeggeri a seguito del traffico Ro-Ro e CON-Ro.
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di conterminazione territoriale (cassa di colmata) e posizionamento dei fanghi di risulta (nuova banchina).
A1.5.2	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano infrastrutturazioni dell'attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata).
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multipurpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l'insediamento di magazzini privati) nonché quali strutture di supporto al traffico di autoveicoli.
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).
A2.1.1	Favorire l'utilizzo nelle aree portuali anche di fonti energetiche rinnovabili in coerenza con le strategie di sviluppo portuale al fine di minimizzare i possibili impatti ambientali e socioeconomici.
A2.2.1	Creare adeguate misure che possono includere un congruo innalzamento delle nuove infrastrutture e uno sviluppo regolamentato delle aree soggette ad allagamento.
A3.1.1	Valutare la compatibilità di aree a prevalente vocazione energetica all'interno dell'ambito portuale sotto il profilo delle movimentazioni dei traffici e delle relative operazioni portuali nonché sotto il profilo della sicurezza sia a terra sia a mare.
A4.1.1	Riutilizzare, in un'ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità portuali con opportuni interventi.

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE
A4.2.1	Sviluppare considerazioni in merito al rischio derivato da attività antropiche all'interno dell'area portuale e valutare le eventuali conseguenti azioni di mitigazione.
A5.1.1	Indicare un'area di tutela ambientale detta "Canneto del Lisert" che risponda alle esigenze di tutela ambientale di protezione della ZSC/ZPS e di funzionalità retro portuali.
A5.2.1	Prevedere interventi di manutenzione/miglioramento relativamente alla porzione di Zona speciale di conservazione (ZSC) "Carso triestino e Goriziano" e Zona di protezione speciale (ZPS) "Aree carsiche della Venezia Giulia" che ricade parzialmente e si pone in continuità con la zona della cassa di colmata.
A6.1.1	Approfondire le tematiche inerenti al rapporto fra i vigenti siti vincolati ZSC-ZPS e le adiacenti aree portuali, al fine di elaborare una proposta per definire le relative funzioni e i loro possibili utilizzi futuri.
A6.1.2	Prevedere la realizzazione di un'area-filtro fra ZSC e cassa di colmata con funzioni di transizione.
A6.2.1	Valutare la sostenibilità socioeconomica degli interventi di manutenzione/miglioramento previsti per la Rete Natura2000 e le aree adiacenti.
A6.3.1	Prevedere misure di indirizzo finalizzate a rendere ambientalmente sostenibili gli interventi insediativi e infrastrutturali in ambito portuale.
A6.4.1	Elaborare un adeguato Piano di monitoraggio ambientale per l'ambito portuale.
Tabella 1. Azioni della Variante Localizzata al PRP del Porto di Monfalcone.	

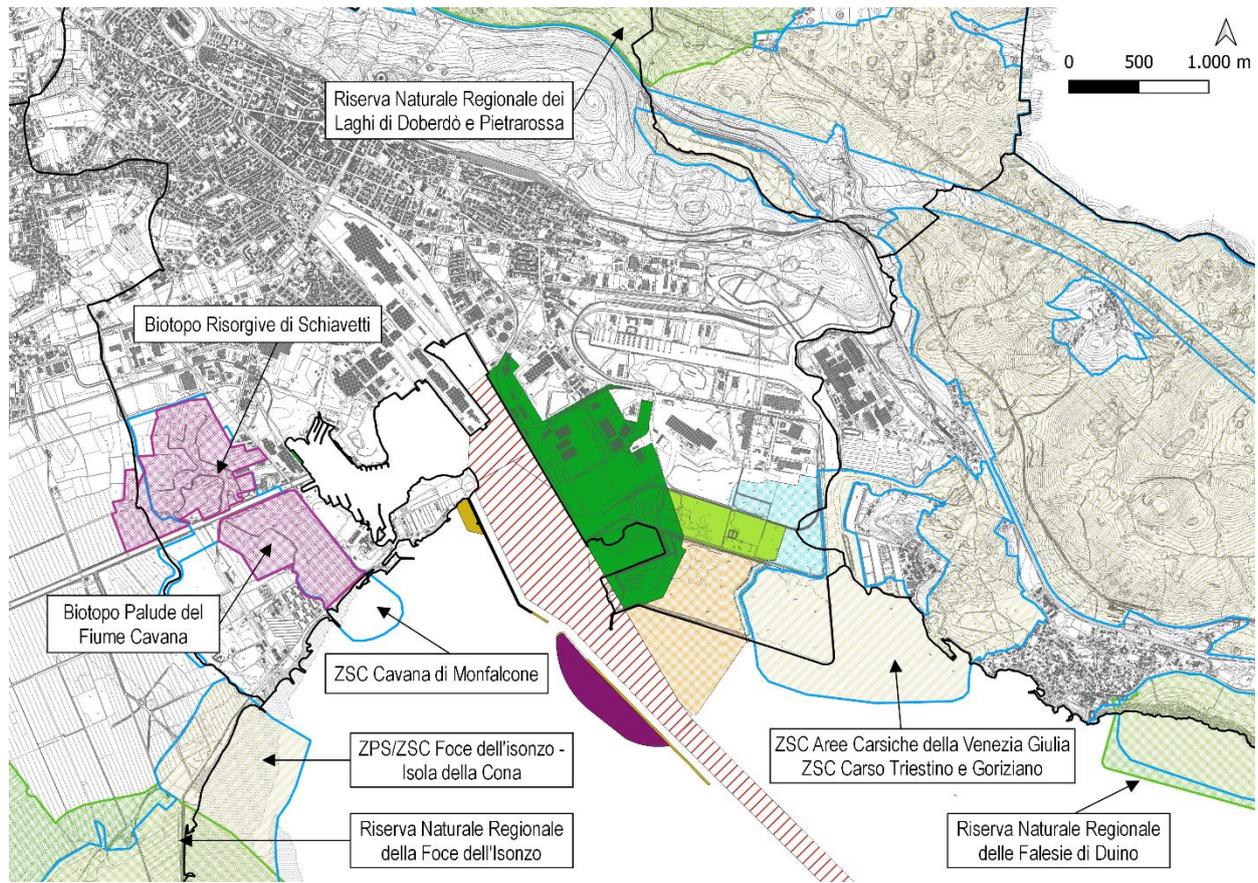
- **Sovrapposizione territoriale con SIC/ZSC/ZPS ed altre aree protette ai sensi della LR 42/96 e distanza dagli elementi chiave del sito dal sito medesimo**

Gli elementi chiave della Variante Localizzata sono illustrati in Figura 6. Il sito è funzionalmente connesso ad una rete di aree tutelate che includono Riserve Naturali Regionali (LR 42/96), Biotopi Regionali, Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale.

In Tabella 2 si riportano le distanze degli elementi costitutivi della Variante Localizzata dalle aree tutelate presenti.

		DISTANZA (m)
ZPS	IT3341002 Aree Carsiche della Venezia Giulia	inclusa
ZSC	IT3340006 Carso Triestino e Goriziano	inclusa
ZSC	IT3330007 Cavana di Monfalcone	800
ZSC/ZPS	IT3330005 Foce dell'Isonzo-Isola della Cona	1800
Riserva Naturale Regionale (LR 42/96)	Riserva Naturale Regionale delle Falesie di Duino	2000
Riserva Naturale Regionale (LR 42/96)	Riserva Naturale Regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa	2200
Riserva Naturale Regionale (LR 42/96)	Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo	2400
Biotopo	Palude del Fiume Cavana	900
Biotopo	Risorgive di Schiavetti	1500

Tabella 2. Distanze degli elementi chiave della Variante Localizzata dalle aree tutelate.



Legenda

- Confini comunali
- Biotopi
- Riserve Naturali Regionali
- Zone Speciali di Conservazione
- Zone di Protezione Speciale

Variante localizzata PRP

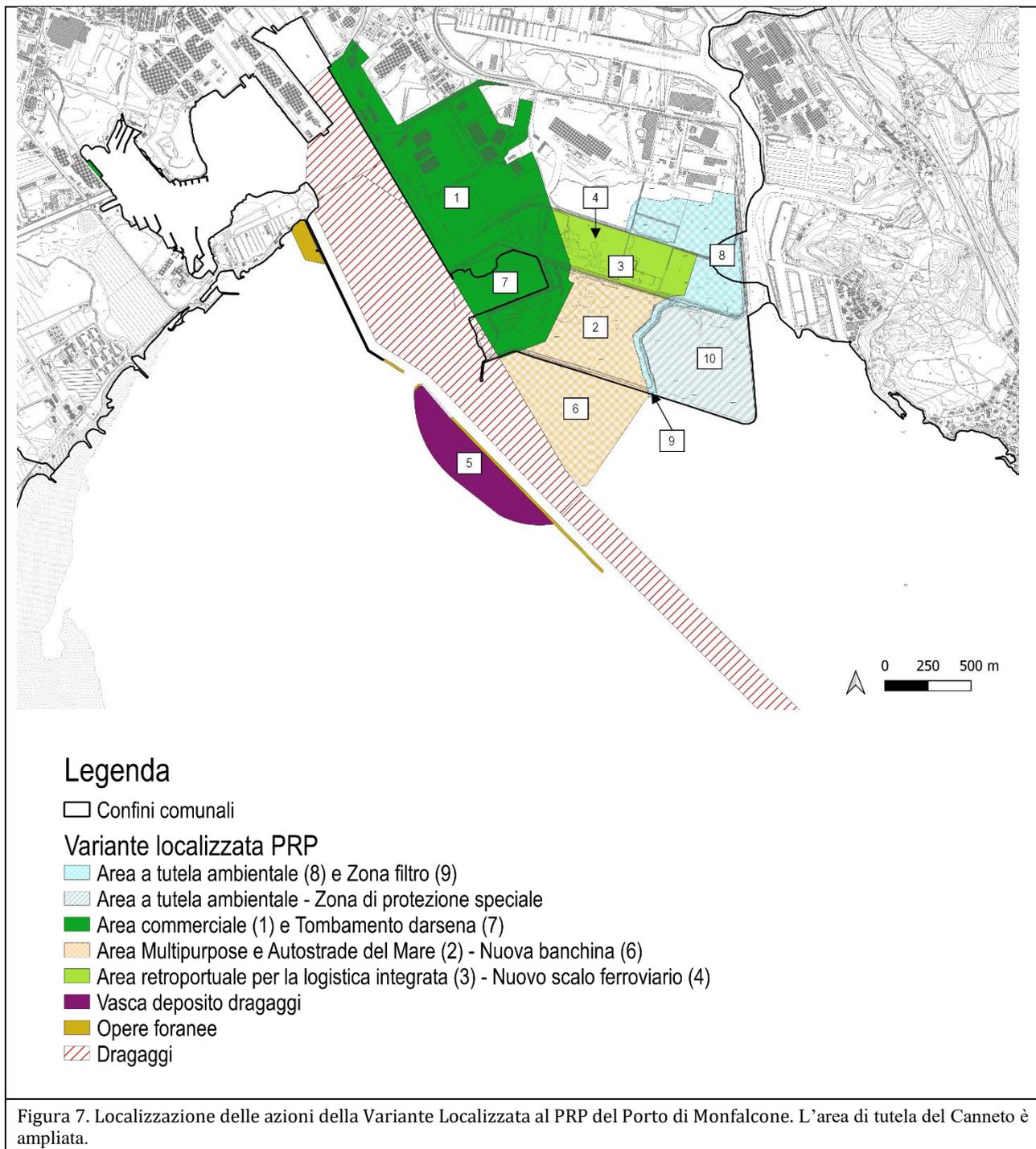
- Area a tutela ambientale e Zona filtro
- Area a tutela ambientale - Zona di protezione speciale
- Area commerciale e Tombamento darsena
- Area Multipurpose e Autostrade del Mare e Nuova banchina
- Area retroportuale per la logistica integrata e Nuovo scalo ferroviario
- Vasca deposito dragaggi
- Opere foranee
- Dragaggi

Figura 6. Sovrapposizione degli elementi della Variante Localizzata con SIC/ZSC/ZPS ed altre aree protette ai sensi della LR 42/96. L'area di tutela del Canneto è ampliata.

Nell'ambito delle azioni di variante sopra riportate (Tabella 1), sono state individuate quelle che possono interferire con gli elementi d'interesse del Sito Natura 2000 (Tabella 3); esse vengono di seguito riassunte nella tabelle seguente mentre la loro localizzazione è riportata in Figura 7.

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	3
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.	4
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di conterminazione territoriale (cassa di colmata) e posizionamento dei fanghi di risulta (nuova banchina).	2,6
A1.5.2	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano infrastrutturazioni dell'attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata).	5
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multipurpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l'insediamento di magazzini privati) nonché quali strutture di supporto al traffico di autoveicoli.	7,6
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).	4
A4.1.1	Riutilizzare, in un'ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità portuali con opportuni interventi.	5
A5.1.1	Indicare un'area di tutela ambientale detta "Canneto del Lisert" che risponda alle esigenze di tutela ambientale di protezione della ZSC/ZPS e di funzionalità retro portuali.	8
A5.2.1	Prevedere interventi di manutenzione/miglioramento relativamente alla porzione di Zona speciale di conservazione (ZSC) "Carso triestino e Goriziano" e Zona di protezione speciale (ZPS) "Aree carsiche della Venezia Giulia" che ricade parzialmente e si pone in continuità con la zona della cassa di colmata.	9
A6.1.1	Approfondire le tematiche inerenti al rapporto fra i vigenti siti vincolati ZSC-ZPS e le adiacenti aree portuali, al fine di elaborare una proposta per definire le relative funzioni e i loro possibili utilizzi futuri.	8,9,10
A6.1.2	Prevedere la realizzazione di un'area-filtro fra ZSC e cassa di colmata con funzioni di transizione.	9
A6.4.1	Elaborare un adeguato Piano di monitoraggio ambientale per l'ambito portuale.	si

Tabella 3. Azioni che possono interferire con il Sito Natura 2000.



- **Relazioni con altri strumenti pianificatori**

Tutti gli aspetti di coerenza con gli altri strumenti pianificatori vigenti sull'area oggetto di studio sono trattati nel paragrafo 2.3 "Quadro della programmazione e pianificazione territoriale" del Rapporto Ambientale.

- **Prati stabili**

In Comune di Monfalcone si evidenzia la presenza di superfici a prato stabile naturale, incluse nell'inventario dei prati stabili di cui alla L.R. n. 9/2005, all'interno della ZSC Cavana di Monfalcone (Figura 8). Con specifico riferimento all'area interessata dalle azioni e dagli interventi previsti dalla variante localizzata del PRP di Monfalcone si evidenzia la presenza di superfici a prato stabile nell'area

del Lisert, situata nel retrobanchina e adiacente alla ZSC Carso Triestino e Goriziano, inclusa nella ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia. La classificazione azzonativa posseduta da queste superfici prative e prevista dall'art. 3 della L.R. n. 9/2005, non è attualmente riconducibile alle destinazioni agricole o di tutela ambientale paesaggistica (zone E ed F). Di conseguenza la citata norma non riconosce alcuna forma di tutela per tali superfici, ancorché attualmente non inserite nell'inventario dei prati stabili naturali.

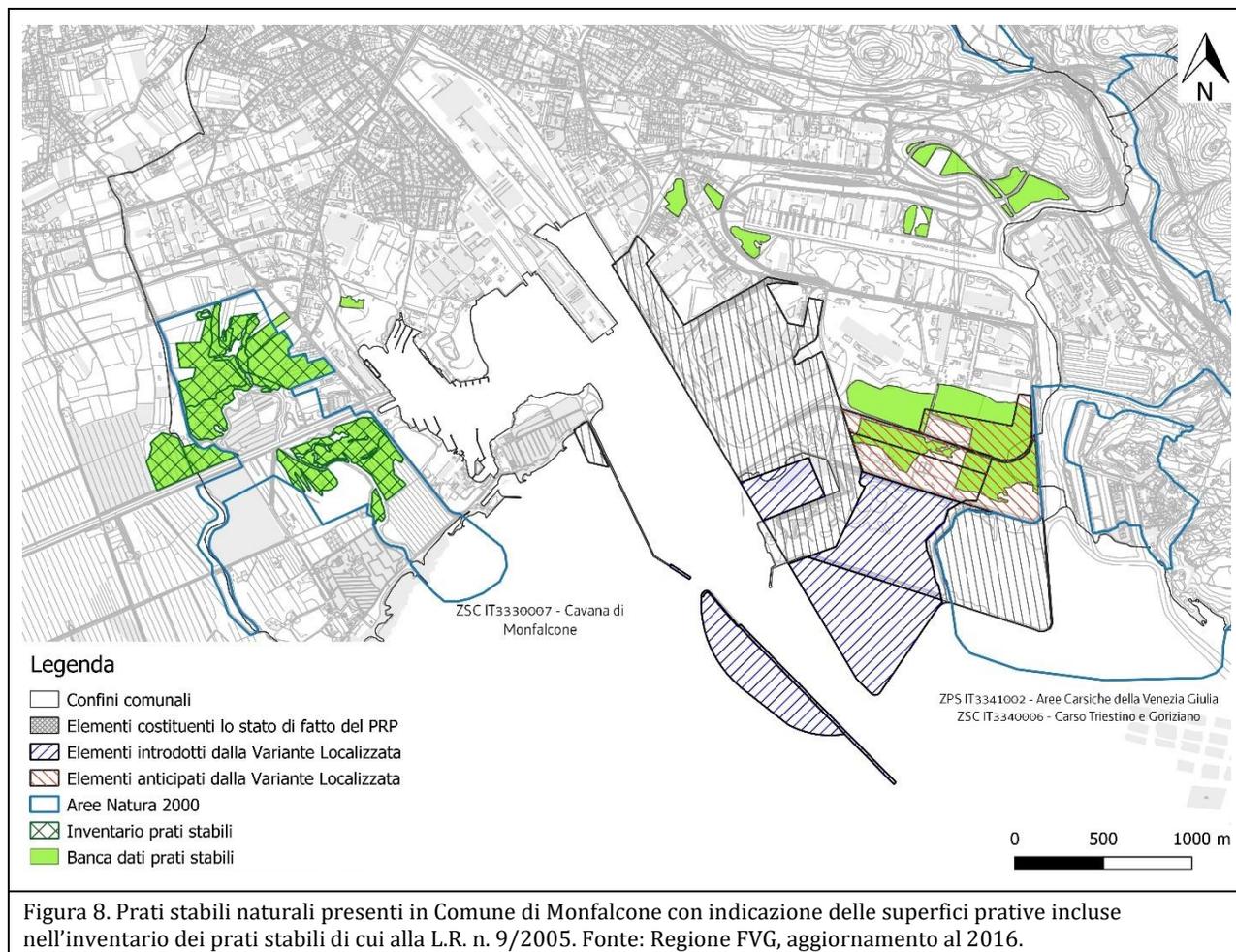


Figura 8. Prati stabili naturali presenti in Comune di Monfalcone con indicazione delle superfici prative incluse nell'inventario dei prati stabili di cui alla L.R. n. 9/2005. Fonte: Regione FVG, aggiornamento al 2016.

- **Descrizione delle eventuali alternative strategiche e progettuali prese in esame e motivazione delle scelte effettuate.**

Nell'elaborato "Descrizione dello scenario di sviluppo e studio delle alternative" vengono individuate 4 soluzioni alternative. Per la descrizione dettagliata si rimanda al paragrafo 3.3 del presente Rapporto Ambientale.

1.2.2 Descrizione di altri piani che insieme al piano in questione possono influire sul/i sito/i Natura 2000

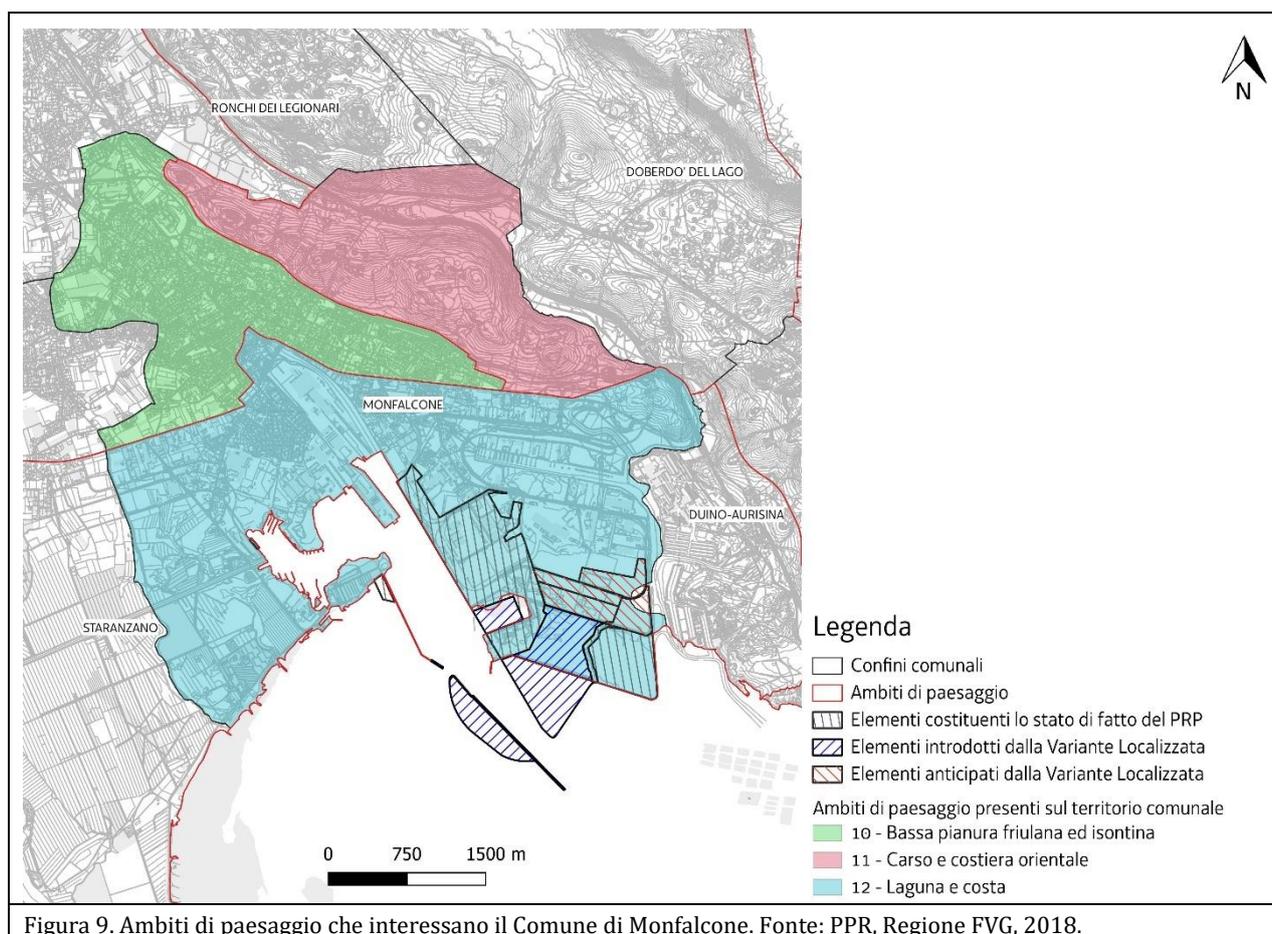
Piano Paesaggistico Regionale e Rete Ecologica nel Comune di Monfalcone

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è organizzato in due parti: la "parte statutaria" e la "parte strategica". A queste si aggiunge la parte connessa alla "gestione del Piano" con l'individuazione degli strumenti di attuazione del Piano, di monitoraggio dell'efficacia dello stesso.

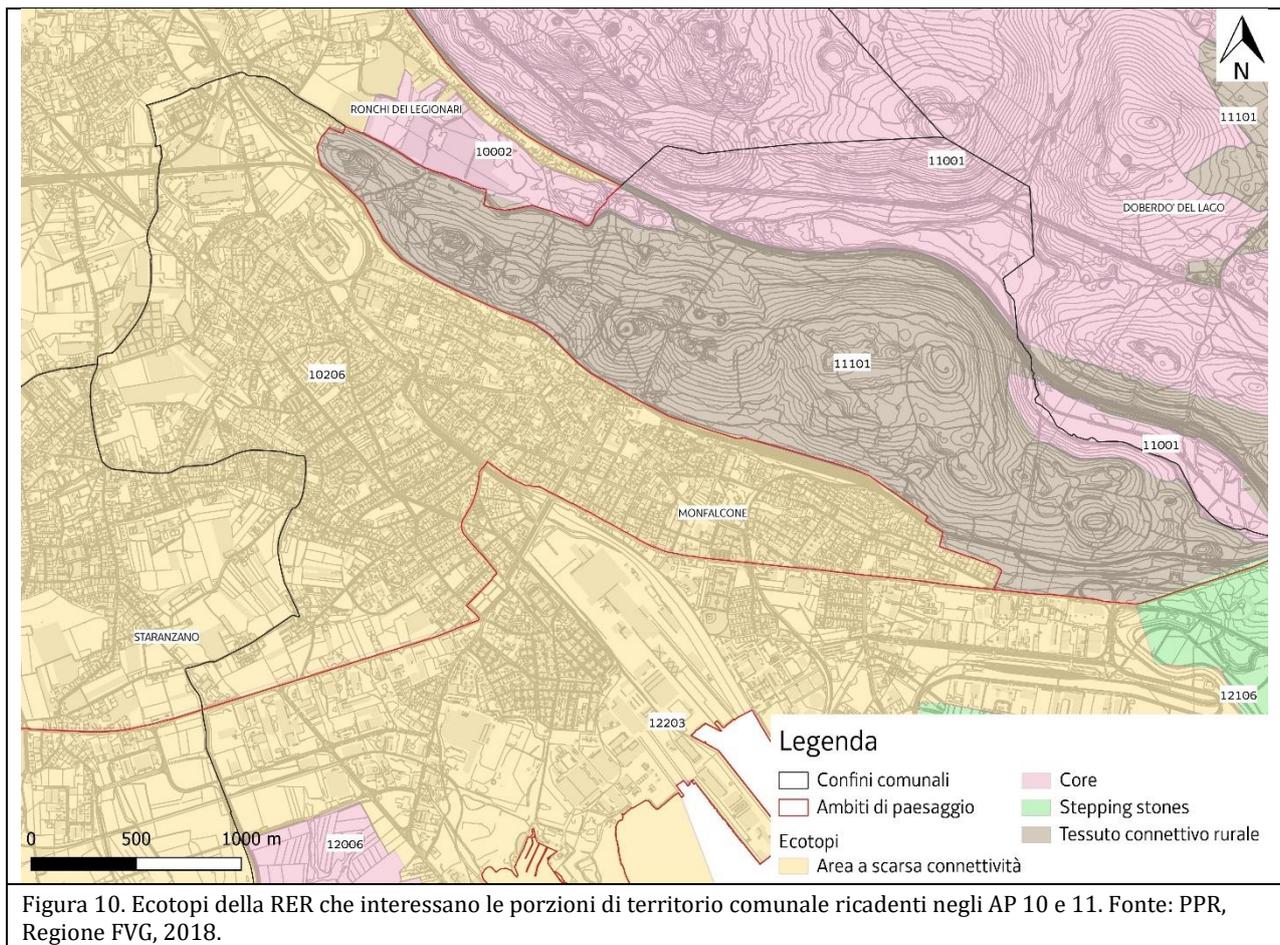
La parte statutaria considera i contenuti minimi del Piano paesaggistico secondo il dettato del Codice. Esso si articola su tre livelli: “Quadro conoscitivo”, “Ambiti di paesaggio” e “Beni paesaggistici”. La parte strategica elabora il progetto delle “reti”: ecologica, dei beni culturali e della mobilità lenta, tratta “paesaggi strutturali” anche come strumento di integrazione del paesaggio nelle altre politiche e individua le linee guida.

La Rete ecologica del PPR è un sistema interconnesso di habitat naturali e seminaturali che permeano il paesaggio e consentono di mantenere condizioni indispensabili per la salvaguardia delle popolazioni di specie vegetali e animali potenzialmente minacciate. La minaccia, che deriva *in primis* dalle attività dell’uomo, è rappresentata dalla frammentazione degli ambienti naturali con conseguente isolamento delle popolazioni.

Sulla base del PPR, il territorio del Comune di Monfalcone è interessato da tre diversi Ambiti di paesaggio (AP). La porzione nord-occidentale del Comune (circa il 23% della superficie comunale) ricade nell’ambito n. 10 “Bassa pianura friulana e isontina”, la porzione nord-orientale (circa il 21% della superficie comunale) ricade nell’ambito n. 11 “Carso e costiera orientale” mentre la porzione centro-meridionale ricade nell’ambito n. 12 “Laguna e costa”; in quest’ultimo ambito è ricompresa più della metà del territorio comunale (circa il 56% della superficie comunale) (Figura 9).



Segue uno stralcio cartografico riferito alle porzioni di AP 10 e 11 ricadenti nel Comune di Monfalcone da cui emerge la lettura degli ecotipi della Rete Ecologica Regionale (RER) (Figura 10).



Il territorio comunale ricadente nell'AP10 include parte dell'insediamento urbano di Monfalcone, situato a nord dell'area portuale, una fitta rete di infrastrutture viarie ed aree agricole intensive, presenti principalmente in prossimità dei comuni di Staranzano e Ronchi dei Legionari (Figura 9).

In queste aree la progressiva espansione urbana, industriale, viaria e commerciale ha determinato una frammentazione degli spazi agricoli generando aree residuali intercluse dall'edificato nelle quali sono ancora presenti spazi coltivati a orti e frutteti che contribuiscono a generare un paesaggio eterogeneo tra città e campagna.

Con riferimento alla RER, l'area comunale ricadente in quest'ambito è ricompresa nell'ecotopo a scarsa connettività-centri urbani 10206 "Aree urbanizzate della pianura isontina" (Figura 10).

In relazione alle infrastrutture di trasporto, si segnalano la presenza della strada statale 14, ad alta intensità di traffico, che attraversa l'abitato di Monfalcone e la rete ferroviaria che partendo da Trieste prosegue sia in direzione di Gorizia-Udine, sia verso Venezia.

La porzione di territorio comunale ricadente nell'AP11 include l'altopiano carsico situato a est dell'abitato di Monfalcone. Dal punto di vista vegetazionale, l'habitat tipico dell'altopiano carsico è la landa carsica, si tratta di un tipo di steppa di aspetto centroeuropeo e di origine antropica in quanto generata dal disboscamento dell'originaria foresta di querce mediterranee e successivo pascolo ovi-caprino.

Sono presenti anche ambienti umidi come il lago carsico di Pietrarossa, appartenente alla "Riserva naturale regionale dei laghi di Doberdò e Pietrarossa" e la Palude di Sablici, alimentati in maniera discontinua dalle acque sotterranee dei fiumi Timavo e Isonzo. Presso la località Sablici è presente un corso d'acqua denominato Moschenizza, alimentato dalle acque del lago di Pietrarossa e dalla palude di Sablici; la foce è posta in prossimità delle sorgenti di S. Giovanni di Duino.

Con riferimento alla Rete ecologica, la parte di territorio comunale che ricade nell'AP 11 è ricompresa nell'ecotopo con funzione di connettivo rurale 11101 "Tessuto connettivo del Carso goriziano" e, parzialmente, anche nell'area core del Carso 11001 "Aree carsiche della Venezia Giulia" (Figura 10).

Il tessuto connettivo del Carso goriziano è un'area complessivamente ad alta connettività e di eccellente qualità per le specie degli ambienti aperti e boscati e per le specie degli ambienti umidi. Quest'area riveste una funzione rilevante anche per la connettività transfrontaliera con la Slovenia.

Relativamente alle infrastrutture di trasporto, l'altopiano carsico è attraversato dall'Autostrada A4 che costituisce una barriera al confine dell'area core del Carso 12007 "Aree carsiche della Venezia Giulia".

I varchi sono limitati e corrispondenti a brevi tratti su viadotto o a ponti su corsi d'acqua, per lo più nella zona del Lago di Pietrarossa.

Più della metà del territorio del Comune di Monfalcone è, invece, ricompreso nell'AP12 "Laguna e costa", l'area include la porzione meridionale del centro abitato di Monfalcone, i siti industriali attivi e la parte costiera del Comune che si affaccia sul Golfo di Panzano con il sistema litorale di Marina Julia (Figura 9).

I siti industriali attivi sono rappresentati dalla zona industriale Schiavetti-Brancolo, inserita in un'area omogenea tra i Comuni di Staranzano e Monfalcone, che include realtà produttive storiche di Monfalcone come Fincantieri, Ansaldo, S.B.E.-- Società Bulloneria Europea, De Franceschi, Eaton e la zona industriale del Lisert che è costituita da tre aree rappresentate dall'area industriale del Lisert nord, del canale Est-Ovest e del porto.

La zona industriale del Lisert Porto si sviluppa nelle aree di retro-banchina del Porto commerciale di Monfalcone, si estende per circa sessanta ettari e confina con l'area dell'industria nautica collegata al canale Est-Ovest. L'area portuale rappresenta un importante nodo per una serie di connessioni che si dirigono sia verso il sistema metropolitano di Trieste che verso l'entroterra e le prime alture carsiche.

In questa porzione di territorio comunale è ricompresa anche la piana del Lisert. Si tratta di una zona palustre interessata da interventi di bonifica e dalla realizzazione di casse di colmata. L'area conserva importanti lembi naturali e superfici nelle quali sono in corso sorprendenti processi di evoluzione spontanea del sistema che favoriscono l'insediamento di specie animali e vegetali peculiari e la costituzione di habitat di pregio naturalistico e di interesse conservazionistico.

Sotto il profilo dell'idrografia superficiale, l'area comunale ricadente nell'AP 12 si contraddistingue anche per la presenza di canali navigabili come il canale "Eugenio Valentini" che costituisce naturale prosecuzione di collegamento al mare del Canale Principale Dottori; il canale del Brancolo che attraversa la ZSC "Cavana di Monfalcone" e sfocia nel Golfo di Panzano in corrispondenza della Banchina De Franceschi, il canale Tavoloni che si immette nel fiume Moschenizza e il canale artificiale Locovaz che si immette nel Fiume Timavo e costituisce il collegamento a mare della zona industriale di Lisert.

Sotto il profilo infrastrutturale, le infrastrutture energetiche (elettrodotti) si originano nella centrale termoelettrica di Monfalcone, le tratte dipartono principalmente in direzione del Carso (Figura 11). Con riferimento alle infrastrutture di trasporto, il nodo principale risulta il porto di Monfalcone e il suo hinterland: l'area portuale, con tutti gli edifici di servizio e produttivi ad essa connessi, e i tratti stradali e ferroviari che raggiungono il porto, vanno a costituire una significativa concentrazione infrastrutturale che limita in alcuni tratti l'intervisibilità sul piano della fruizione paesaggistica, oltre a creare una zona ad elevata intensità di cementificazione.

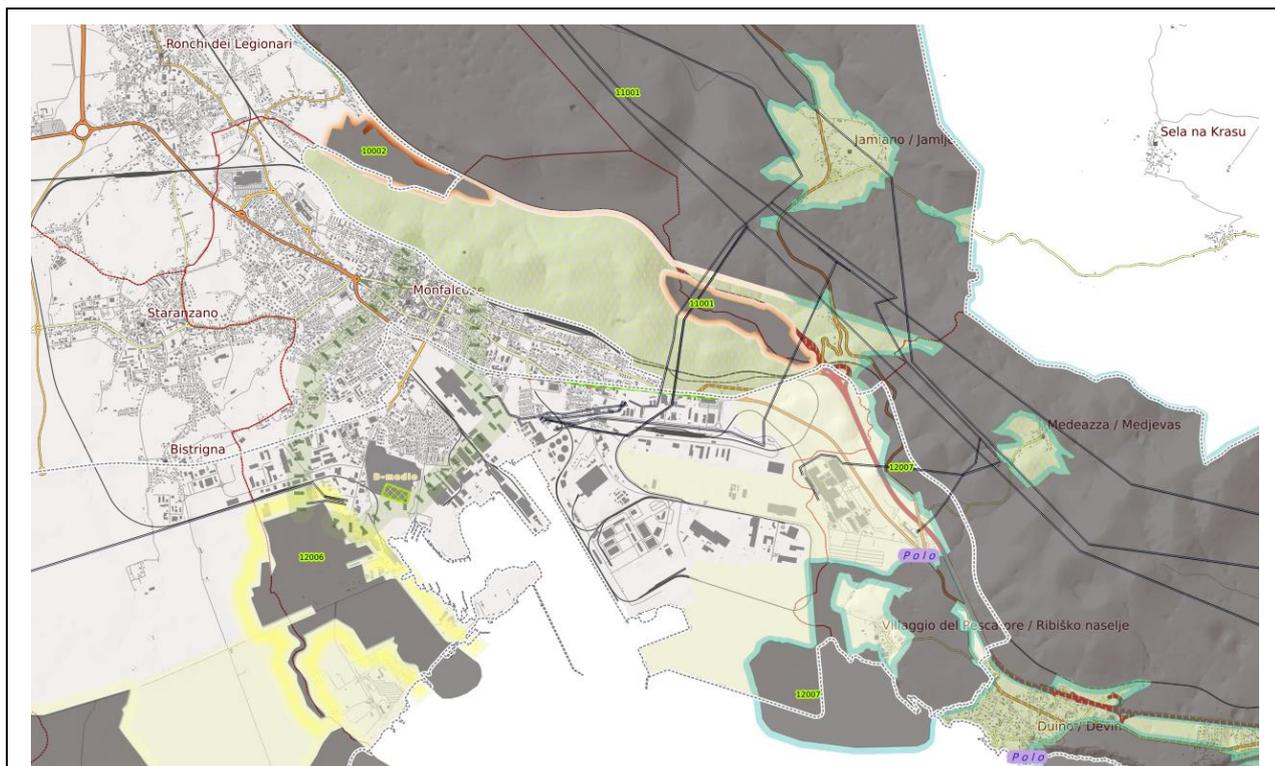
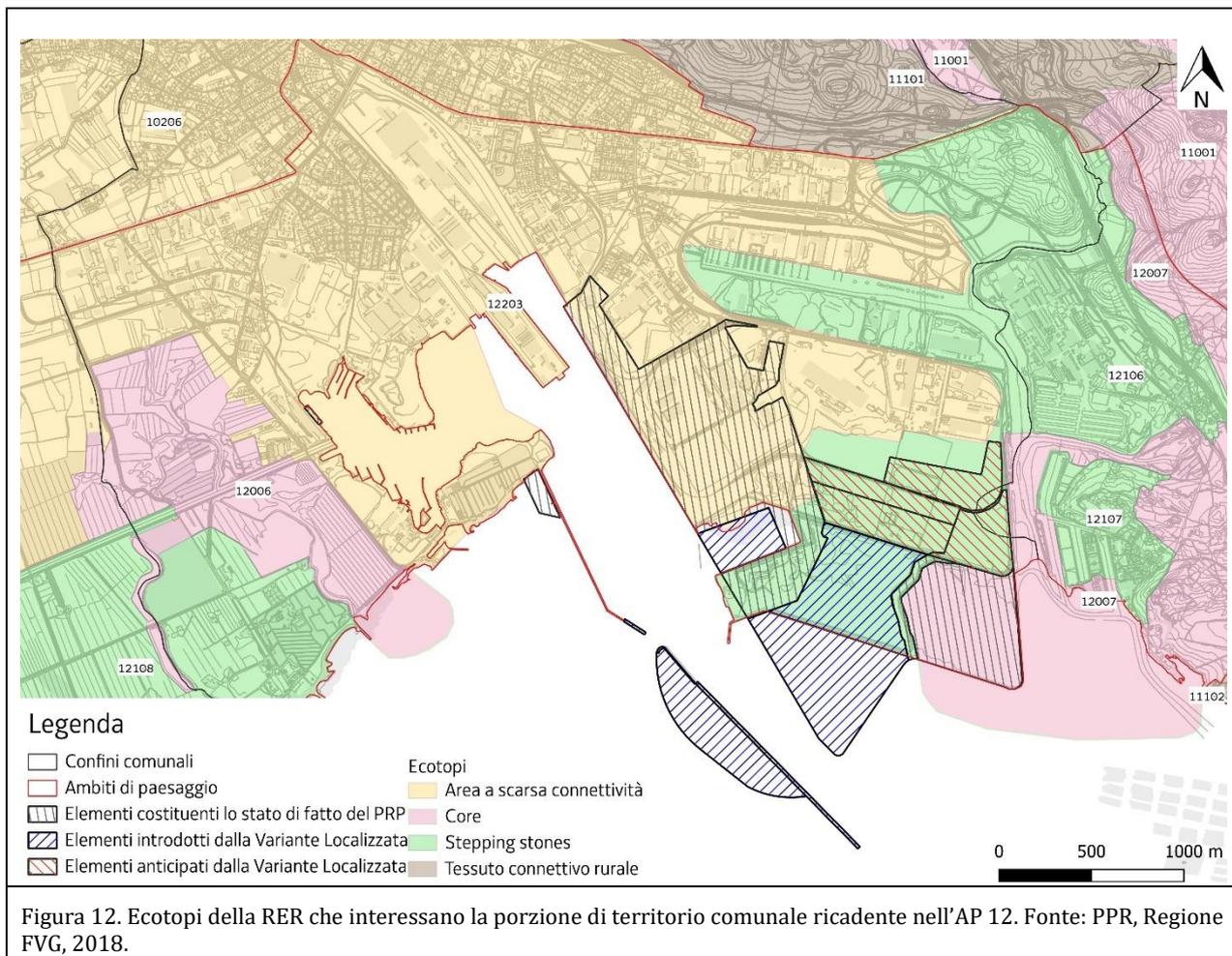


Figura 11. Infrastrutture energetiche e aree degradate (campo fotovoltaico) che interessano il Comune di Monfalcone.
Fonte: webgis PPR, Regione FVG, 2018.

Con riferimento alla Rete ecologica (Figura 12), sull'area comunale analizzata insistono due ecotipi con funzione di area core rappresentati dall'area core degli ambienti umidi 12006 "ZSC-IT3330007 Cavana di Monfalcone" e dall'area core del Carso 12007 "Aree carsiche della Venezia Giulia"; due ecotipi con funzione di connettivo rappresentati dai connettivi discontinui 12106 "Area del Lisert" e 12108 "Aree boscate in località Alberoni" e da un ecotipo a scarsa connettività rappresentato dal centro urbano 12203 "Area urbanizzata di Monfalcone" (Figura 12).



L'area core "Cavana di Monfalcone" confina a nord e a est con le aree urbanizzate e portuali di Monfalcone e a sud-ovest con l'ecotopo con funzione di connettivo discontinuo 12108 "Aree boscate in località Alberoni" (interessa parzialmente il Comune di Monfalcone). L'area core "Aree carsiche della Venezia Giulia" contatta gli ecotopi con funzione di connettivo discontinuo 12106 "Area del Lisert" e 12107 "Area del Villaggio del Pescatore". La restante parte del territorio comunale ricade nell'ecotopo a scarsa connettività 12203 "Area urbanizzata di Monfalcone" che include i siti industriali, tra cui l'area portuale di Monfalcone.

Con riferimento all'area core "Cavana di Monfalcone", in sede di adeguamento al PPR, lo strumento comunale di pianificazione urbanistica dovrà individuare, in particolare, la conservazione, il ripristino o l'incremento degli habitat umidi. La pianificazione di settore e gli strumenti regolamentari dovranno disciplinare la mitigazione dell'impatto derivante dalla fruizione turistica dell'area, e in particolare dal traffico di natanti sul Canale Brancolo principale.

Per l'area core "Aree carsiche della Venezia Giulia", lo strumento comunale di pianificazione urbanistica dovrà disciplinare in particolare:

- la conservazione e il ripristino delle connessioni superficiali con la più vasta area carsica oltre la barriera costituita dall'autostrada A4 e dalla SS14;
- la tutela degli habitat umidi della cassa di colmata del Lisert;
- la tutela degli habitat umidi della Foce del Timavo, con particolare attenzione alla conservazione della vegetazione delle sponde e delle isole fluviali.
- l'accessibilità dei natanti al corso del Fiume Timavo, prevedendo il divieto di accesso ai mezzi a motore a monte del punto di congiunzione dei tre bracci del fiume.

La pianificazione di settore e gli strumenti regolamentari dovrà disciplinare, in particolare: la gestione delle superfici a canneto tramite interventi di sfalcio periodico e con modalità compatibili alla conservazione dell'avifauna e di *Zeuneriana marmorata*.

Per le aree a connettivo discontinuo "Area del Lisert" e "Aree boscate in località Alberoni", l'adeguamento al PPR del PRG dovrà disciplinare:

- l'assetto generale delle aree interne alle aree di connettivo definendo le aree riconosciute dalla REL e quelle che mantengono altre destinazioni urbanistiche in particolare legate alle attività portuali ed industriali;
- nell'ecotopo "Area del Lisert": la conservazione degli ambienti naturali e il loro inserimento nella REL in particolare nella fascia di territorio prospiciente il tratto terminale del Timavo e localizzata fra la porzione di cassa di colmata ricadente in aree Natura 2000 e le aree industriali già edificate (fascia di distanza variabile dal corso d'acqua da circa 290 m a nord a circa 500 m a sud). Deve altresì essere assoggettato ad analoga forma di tutela il limitrofo laghetto cosiddetto "dell'Enel", compresa una fascia di rispetto di circa 30 m dalle sponde dello stesso.

La pianificazione di settore e gli strumenti regolamentari dovrà disciplinare nelle aree della REL:

- la conservazione e il miglioramento delle superfici boscate, in relazione alle caratteristiche igrofile degli habitat e delle specie arboree;
- la conservazione e il miglioramento degli habitat umidi, con particolare attenzione ai canneti e alla vegetazione delle sponde del reticolo idraulico minore nonché del Canale del Brancolo e il Canale Locovaz;
- la gestione di siti riproduttivi o di svernamento di specie di fauna protetta, ai sensi della legge regionale 9/2007 e relativo regolamento attuativo, e s.m.i..

Con riferimento all'area a scarsa connettività "Area urbanizzata di Monfalcone", l'adeguamento al PPR del PRG dovrà disciplinare:

- gli elementi naturali residui e funzionali al mantenimento della REL;
- i varchi lungo le infrastrutture e il tessuto urbanizzato da conservare e migliorare per consentire la connettività della REL;
- gli interventi di ecologia urbana a tutela di specie protette antropofile (es. chiroterri, uccelli).

Piano regolatore generale comunale di Monfalcone

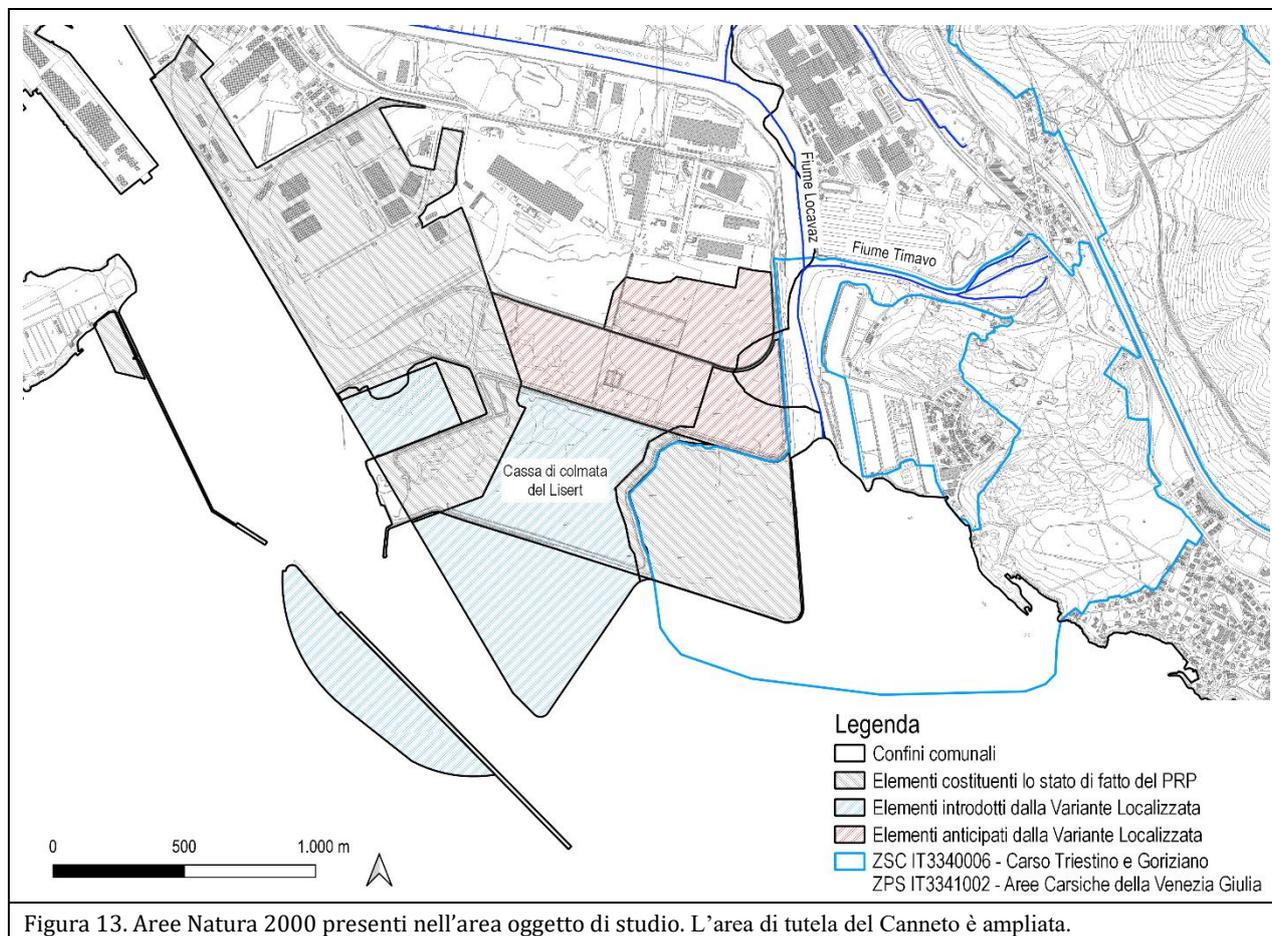
Si rimanda al paragrafo 2.3.5 del Rapporto Ambientale

Piano Territoriale Infraregionale del Consorzio per lo sviluppo industriale del comune di Monfalcone

Si rimanda al paragrafo 2.3.5 del Rapporto Ambientale

1.2.3 Descrizione del/i sito/i Natura 2000

Nell'area portuale di Monfalcone, interessata dagli interventi previsti dalla Variante Localizzata al PRP, è ricompresa la cassa di colmata del Lisert che confina ad Est con la ZSC "Carso Triestino e Goriziano", inclusa nella ZPS "Aree carsiche della Venezia Giulia" (Figura 13).



Nei paragrafi successivi (v. in particolare punti *b* e *c*) l'analisi degli habitat e la descrizione delle specie vegetali e animali presenti, è stata effettuata con riferimento alla porzione di ZSC/ZPS, localizzata nella zona di contatto tra il Carso e la pianura alluvionale dell'Isonzo, comprendente il corso terminale del Timavo e il settore sud-orientale della cassa di colmata del Lisert.

La cassa di colmata, soprattutto durante la stagione estiva, è caratterizzata da una situazione ambientale assimilabile a quella degli stagni costieri salati e delle saline vere e proprie. In essa, infatti, sono state osservate numerose specie di grande interesse naturalistico, soprattutto uccelli sia durante il periodo delle migrazioni e dello svernamento, che durante quello riproduttivo (v. punto *c*).

La zona è caratterizzata da canneti e boschetti ripariali, oltre che dalle acque del fiume Timavo che, in prossimità della foce, ricevono anche l'apporto di acque dolci del Lisert, fattore questo fondamentale per il mantenimento dei canneti, dei boschi ripariali e della fauna ad essi collegata.

Sul lato nord occidentale della porzione di cassa di colmata inclusa nella ZSC/ZPS sono presenti estese formazioni di canneto, che, anche se si pongono all'esterno dell'area tutelata, rivestono un ruolo ecologico essenziale per la permanenza di alcune entità d'interesse comunitario in essa segnalate.

a) Descrizione delle caratteristiche ambientali (geologia, geomorfologia, pedologia, idrologia, qualità dell'aria, ecc.) necessarie all'analisi di incidenza²

Idrografia e idrogeologia

La struttura idrogeologica del territorio è caratterizzata dalla coesistenza di due complessi acquiferi intercomunicanti: quello alluvionale e quello carsico. L'idrografia superficiale naturale dell'area è piuttosto modesta perché il territorio è stato oggetto di importanti opere di bonifica che hanno regimato il deflusso delle acque superficiali per recuperare estese aree paludose da destinare ad uso prevalentemente produttivo. Nel paragrafo successivo sono descritte le caratteristiche dell'area alla foce del Timavo e di quella della baia di Panzano che, per tipologia e morfologia dei fondali, comunità bentoniche che la abitano, caratteristiche fisico - chimiche delle acque, può essere considerata come un unico sistema ambientale.

Complesso del Moschenizze, Locavaz e Timavo

In questo complesso idrografico è possibile distinguere diverse tipologie di sorgenti carsiche. Le sorgenti di Moschenizze raccolgono le acque di diversa origine e formano la roggia della Moschenizza che scaturisce nel Canale Locavaz. Quest'ultimo, dopo aver raccolto le acque anche del Canale Tavoloni, si allarga nel collettore dragato della bonifica del Lisert e successivamente si getta nel Timavo. Tra le sorgenti di Moschenizze e quelle del Timavo sono presenti le sorgenti Sardos, scarichi della falda carsica che circola più lentamente in una serie di canalizzazioni e fratturazioni della roccia (Figura 14).

Dalle Sorgenti Sardos preleva acqua l'impianto di presa dell'acquedotto "Randaccio" che dal 1929 è il principale acquedotto di Trieste. La roggia Sardos nasce ai piedi dei Monti S. Giovanni in Tuba e si getta nel Locavaz.

Il Timavo, nel suo tratto inferiore è alimentato da tre rami separati in località S. Giovanni, prima di confluire nel canale Locavaz, a poca distanza dalla foce. I tre rami sono i corsi principali e permanenti del Timavo ipogeo (esplorabili per un lungo tratto) ma l'area è percorsa da diverse vene secondarie fra loro anastomosate.

La portata media delle risorgive del Timavo è di 30 mc/sec; quella delle altre singole sorgenti è inferiore al mc/sec. A poca distanza dalle grandi gallerie di deflusso del Timavo, la roccia carsica è permeata da una falda idrica dispersa in un reticolo di fratturazioni. Tale falda viene drenata in una serie di piccole sorgenti carsiche sottomarine il cui regime sarebbe direttamente legato alle risorgive del Timavo.

² Informazioni tratte dallo Studio di incidenza del Progetto definitivo "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone (Quota di progetto -12.50 m s.l.m.m.)

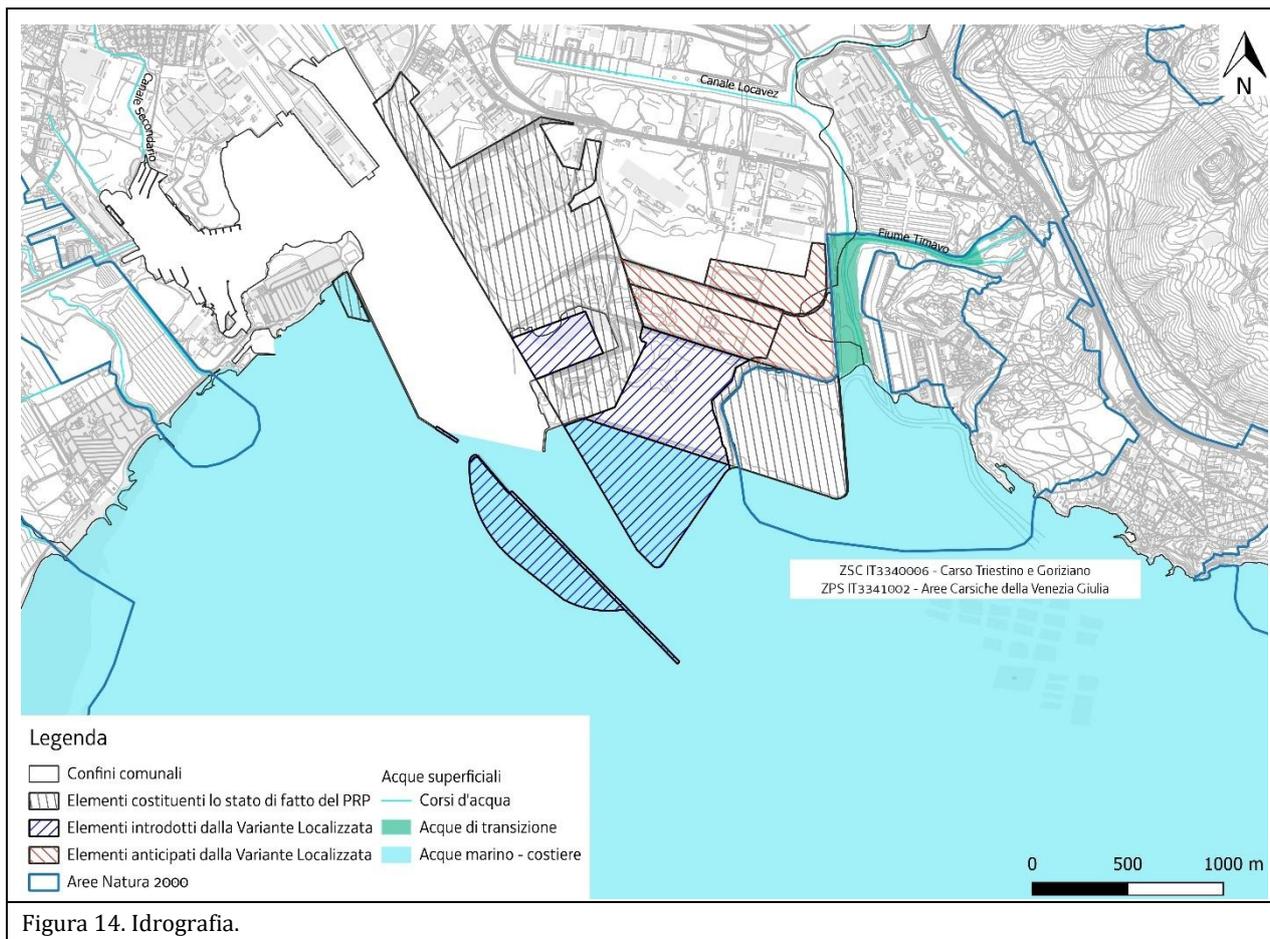


Figura 14. Idrografia.

Caratteristiche morfologiche, idrodinamiche e sedimentologiche del Golfo di Panzano

Il Golfo di Panzano occupa la parte Nord orientale del Golfo di Trieste. La costa ad Ovest del canale di accesso del Porto di Monfalcone è bassa, di natura prevalentemente sabbiosa e dai contorni irregolari, modellata prevalentemente dalla deposizione di sedimenti trasportati dal fiume Isonzo e alle opere di bonifica delle paludi comprese tra il canale della Quarantia e Porto Rosega. Sul lato opposto del canale portuale, la costa si presenta inizialmente bassa e lineare in corrispondenza della cassa di colmata poi, dal porticciolo del Villaggio del Pescatore fino a Marina di Aurisina, diventa rocciosa ed alta (Falesie di Duino, etc.), intercalata dall'insenatura di Duino e dalla Baia di Sistiana.

All'estremità Sud-Occidentale del Golfo di Panzano si trova la conoide del fiume Isonzo che si approfondisce gradualmente come indica la distanza della linea batimetrica dei 2,0 m dalla linea di riva. Questa caratteristica morfologica è evidente fino all'altezza del canale della Quarantia dove l'isobata dei -2,0 m si trova a 1.600 m dalla linea di riva. Spostandosi verso Nord i fondali sono più profondi e, all'altezza di Marina Julia, la profondità raggiunge i -2,0 m a 100 m dalla riva. Alla sinistra orografica del Timavo la stessa profondità si riscontra a poche decine di m dalla costa. Sul lato occidentale del Golfo di Panzano le acclività medie sono di 0,5% nel settore settentrionale e di 0,7% in quello meridionale; le pendenze sono invece molto maggiori ad oriente dove si raggiunge la massima profondità di -13,0 m s.l.m.m..

Per quanto concerne il regime idrodinamico, il bacino di Monfalcone è abbastanza schermato dalle correnti che risalgono la costa istriana stimolando, nel golfo di Trieste, una circolazione antioraria. All'interno della baia si formano soprattutto delle correnti locali, originate dalle maree e dalle loro variazioni. In particolare, nella zona più interna del Golfo di Panzano, si possono distinguere due aree: nella parte più orientale, indipendentemente dal flusso di marea, la corrente si sviluppa parallelamente alla costa in direzione Sud Est; ad occidente del canale di accesso al porto di Monfalcone, a causa della bassa profondità dei fondali, la corrente si sviluppa in direzione ESE, allontanandosi dalla costa, in caso

di marea calante, e costeggia invece la riva seguendo la batimetrica dei -2,0m in caso di marea crescente. La velocità media della corrente di marea è 2-3 cm/sec con punte di 15 cm/sec. Nella parte meridionale della baia di Panzano predomina la corrente generata dallo sbocco al mare del fiume Isonzo che, in caso di piena, influenza tutto il Golfo di Trieste, generando una corrente superficiale con velocità che possono raggiungere i 30 cm/sec. Il vento predominante è la bora, di provenienza ENE, che rafforza l'attività ciclonica all'interno della Baia di Panzano.

Dal punto di vista sedimentologico, i fondali del Golfo di Panzano sono costituiti, procedendo dalla costa al largo, da:

- sabbie (sabbie > 95%) fino a -2,0 m s.l.m.m.;
- sabbie pelitiche (sabbia 95-70%, pelite 5-30%) da -2,0 a -5,0 m s.l.m.m.;
- peliti molto sabbiose (sabbie 70-30%, pelite 70-30%);
- peliti sabbiose (sabbia 30-5%, pelite 70-95%);
- peliti (pelite >95%).

La composizione dei fondali della baia di Panzano è influenzata dagli apporti solidi del fiume Isonzo e, in misura minore, del fiume Timavo. In corrispondenza del delta dell'Isonzo, i sedimenti più grossolani sono presenti fino al Canale Quarantia dove le attuali sabbie isontine si mescolano con quelle pregresse. Procedendo verso il largo, sono presenti materiali più fini (peliti sabbiose e peliti) che costituiscono il sedimento prevalente del Golfo di Panzano alle profondità superiori ai 6-7 m. Anche il fiume Timavo apporta solidi che alimentano la fascia costiera tra Monfalcone e Duino; nello specifico frazioni pelitiche vista la natura carsica del fiume. Ad oriente di Duino, nelle acque poco profonde, si possono rinvenire anche sedimenti più grossolani (ghiaie e ciottoli) prodotti dall'abrasione marina delle falesie. In tutto il Golfo di Panzano queste *facies* sabbiose e pelitiche ricoprono depositi più antichi di origine alluvionale che formano dossi sul fondo di circa 1 m.

Geologia

Per quanto riguarda gli aspetti geomorfologici, la pianura alluvionale alle spalle del sito si è originata dai depositi postglaciali dell'Isonzo. L'alluvionamento del Lisert è stato favorito dal contemporaneo abbassamento del suolo e innalzamento del livello marino. I depositi alluvionali sono rappresentati da limi sabbiosi, sabbie e argille, talvolta intercalati a livelli torbosi. Al di sotto dello strato alluvionale è presente il substrato roccioso calcareo costituito da calcari compatti, organogeni, di colore grigio chiaro, con stratificazione regolare da decimetrica a metrica e con giacitura media 300°/30°. Questi calcarei si presentano notevolmente fratturati e carnificati. Nella zona è stata rilevata la presenza di una struttura tettonica "Faglia del Monte S. Antonio", localizzata nei pressi del fianco settentrionale del rilievo omonimo, in corrispondenza della risorgiva delle acque termali di Monfalcone.

La piana di Monfalcone rappresenta l'estremo limite sud orientale della pianura alluvionale friulana a contatto con il complesso calcareo risalente al cretaceo, che costituisce il Carso Triestino e Goriziano. La conformazione strutturale del Carso è quella di una dolce anticlinale con asse orientato in direzione NW-SE, caratteristica delle strutture che si sono formate durante la fase dinarica della orogenesi alpina, con il fianco settentrionale più sviluppato e meno acclive e quello meridionale meno sviluppato e più acclive. Nei pressi di Monfalcone gli strati calcarei immergono da una coltre di materiali incoerenti la cui potenza aumenta progressivamente in direzione del mare. Questi sedimenti sono costituiti da un'alternanza di depositi alluvionali, marini e di transizione riconducibili alle variazioni delle linee di costa avvenute nel Quaternario a causa di fenomeni glaciali, quali l'abbassamento relativo del livello marino, e interglaciali come l'innalzamento relativo del livello marino. La genesi della piana monfalconese è comunque da collegare agli episodi deposizionali del fiume Isonzo avvenuti tra il postwurmiano e l'attuale (Figura 15).

La struttura geologica della baia di Panzano è stata generata dalla deposizione dei sedimenti il cui peso e dimensione variano a seconda della portata dei corsi d'acqua che li trasportano. Tale variazione di

portate ha caratterizzato la stratigrafia alluvionale che si presenta lenticolare, con il deposito, sulla stessa verticale, di materiali aventi peso e dimensioni differenti. Questa morfologia originale della baia però, nel corso degli anni, è stata profondamente modificata dall'intervento antropico; in particolare le attività di dragaggio del canale di accesso al porto e di quello laterale e, soprattutto, la costruzione della cassa di colmata.

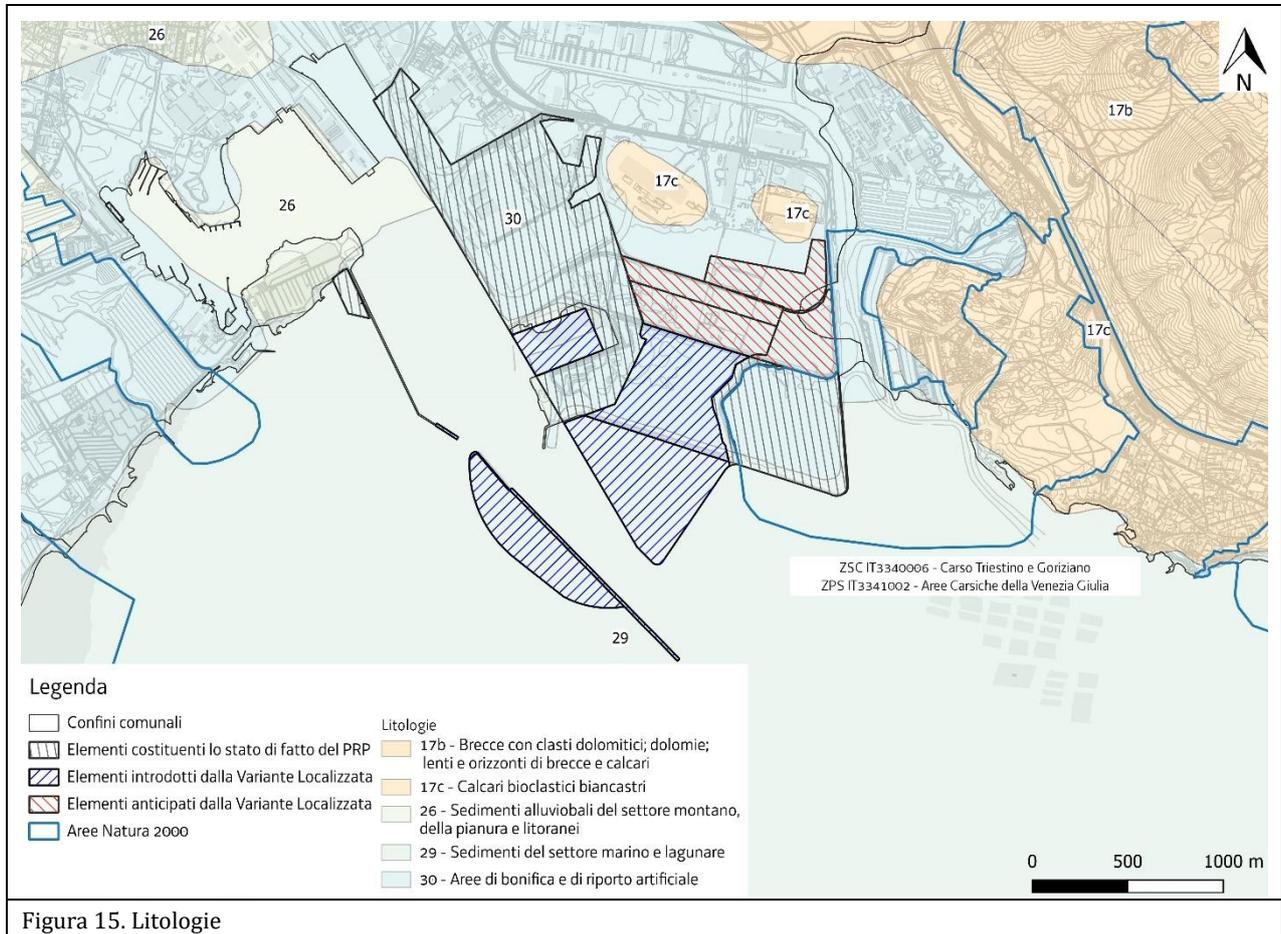


Figura 15. Litologie

b) Descrizione degli habitat presenti nell'area di studio

Per la presente analisi è stata prodotta una carta degli habitat dell'area di indagine; la base conoscitiva è rappresentata dalla carta degli habitat ufficiale della ZSC/ZPS a cui sono stati integrati rilievi effettuati nel settembre 2019. L'interpretazione della vegetazione si basa su Poldini, 1989 e su Poldini *et al.*, 1995. Le indagini hanno permesso di osservare alcune modifiche significative nella distribuzione degli habitat nella cassa di colmata. È stata inoltre effettuata una seconda campagna di rilevamento nel 2020, con raccolta anche di immagini da drone per ampliare la carta degli habitat di dettaglio a tutta l'area di pertinenza della variante localizzata, quindi anche esternamente al perimetro del sito N2000. Sono state predisposte le cartografie degli habitat secondo il manuale FVG sia quella degli habitat di interesse comunitario. Sono riportate le descrizioni degli habitat N2000 individuati e di quelli FVG non inclusi in habitat N2000. Tali descrizioni sono state estratte e adattate da Oriolo *et al.* (2010), aggiornate e modificate.

Nelle figure che seguono (da Figura 16 a Figura 23) si riportano alcune immagini riprese tramite drone dell'area di indagine ampliata.



Figura 16. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio: area relativa al progetto dell'escavo già autorizzato. Nella porzione centrale lembi di salicornieti (1310).



Figura 17. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio: zona fortemente ruderalizzata con suoli scoperti. Sullo sfondo la darsena di cui è prevista il tombamento.



Figura 18. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio: area relativa al progetto dell'escavo già autorizzato. Suoli argillosi salati con Salicornie (habitat 1310).



Figura 19. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio.: area relativa al progetto dell'escavo già autorizzato. Specchi di acqua dolce o solo leggermente salata con fascia a *Bolboschoenus maritimus*.



Figura 20. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio. Canneto denso acqua dulcicolo.



Figura 21. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio: area centrale con in primo piano canneti che verranno sottratti e sullo sfondo l'area di tutela con il lago "ex Enel" e il canneto.



Figura 22. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio. Area già degradata con laghetto "ex Enel e sullo sfondo invece il canneto dell'area di tutela ambientale.



Figura 23. Vista degli habitat Natura 2000 presenti nell'area di studio. Porzione in cui si svilupperà il raccordo fra la ZSC, il buffer e l'area di tutela ambientale.

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO nell'area della variante

In Figura 24 viene riportata la cartografia degli habitat di interesse comunitario presenti nella porzione di ZPS tra il fiume Timavo e la zona a mare.

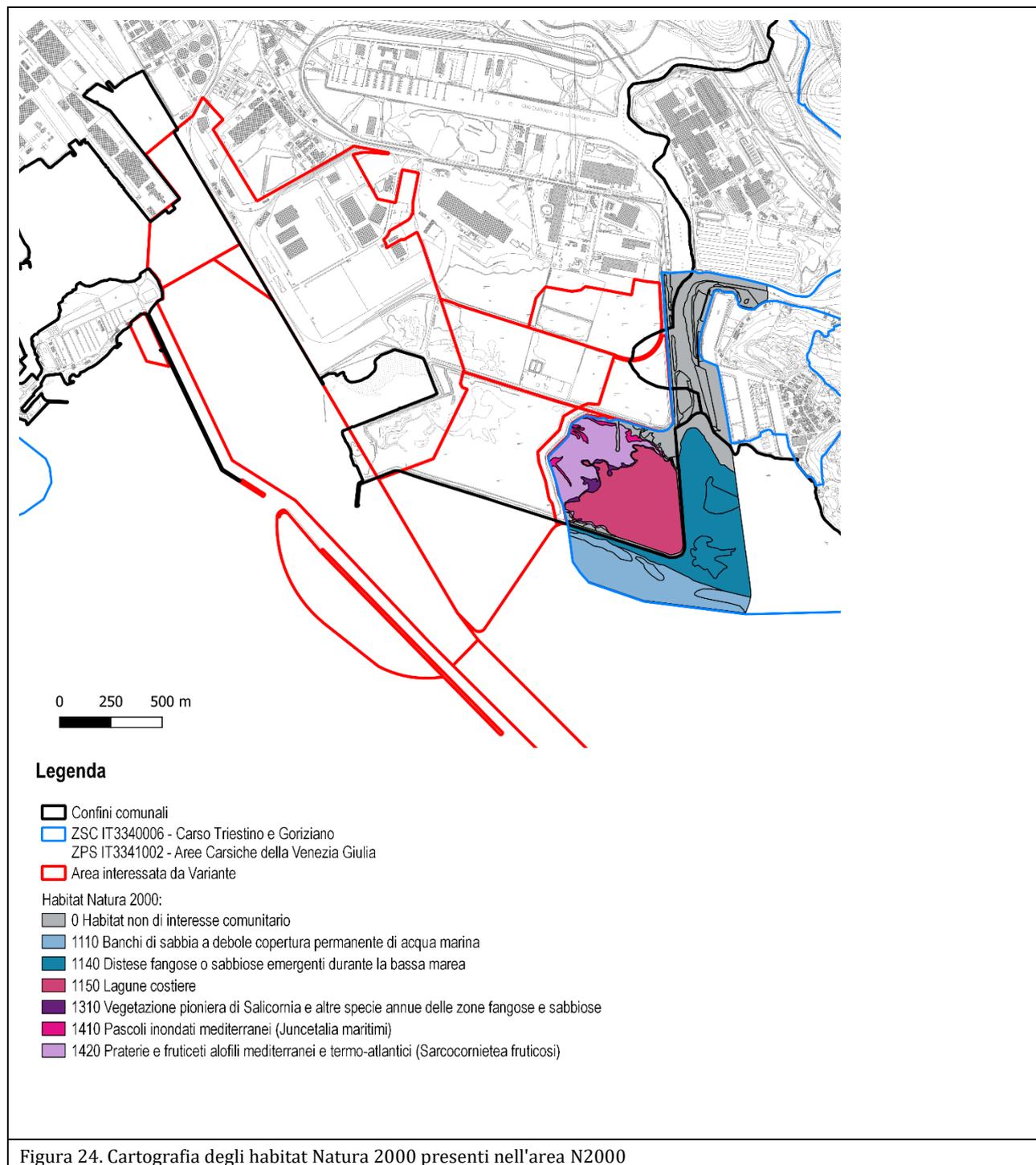
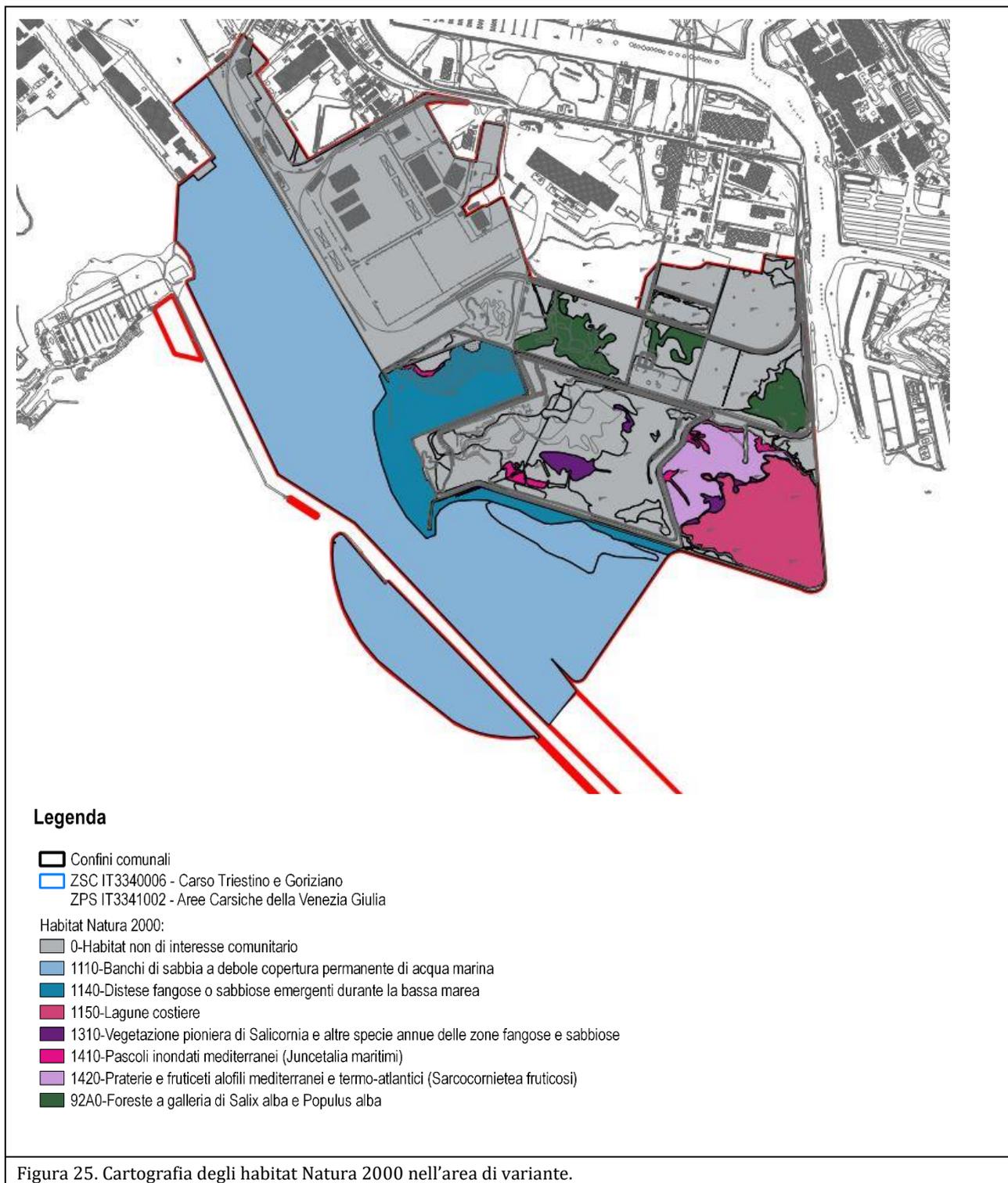


Figura 24. Cartografia degli habitat Natura 2000 presenti nell'area N2000

Nella Figura 25 viene invece riportata la diffusione degli habitat di interesse comunitario in tutta l'area interessata dalla variante.



Seguono le descrizioni degli habitat di interesse comunitario e degli habitat FVG in essi inclusi.

Habitat di interesse comunitario

1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

MI0 (MI1-MI5) Ambienti marini infralitorali

Praterie di fanerogame (habitat integrato rispetto al Manuale degli Habitat FVG)

Caratteri generali e distribuzione: si tratta di un habitat rappresentato da formazioni sabbiose sottomarine che arrivano fino a 20 m di profondità. Sono perennemente sommerse e rappresentate da una elevata variabilità sia in termini di granulometria dei substrati che di eventuale copertura vegetale. Sono ben distribuiti nel mediterraneo in corrispondenza di coste sabbiose.

Caratteri floristici: le piante vascolari possono essere assenti oppure in certi casi rappresentate da colonie di *Cymodocea marina*, *Zostera marina* e più raramente *Zostera noltii* che predilige substrati più fini e ambienti riparati come quelli lagunari.

Interpretazione sintassonomica: dal punto di vista sintassonomico si fa riferimento principalmente alla classe *Zoosteretea marinae* che comprende tutte le cenosi delle fanerogame marine qui presenti.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: l'habitat è stato individuato in corrispondenza delle foci del Timavo, laddove ha inizio la costa sedimentaria che si sviluppa fino nel Ravennate.

In questo habitat di interesse comunitario sono incluse anche le praterie di fanerogame sono composte da diverse specie con ecologia differenziata. Le più diffuse sono *Zoostrella noltii*, *Zostera marina* e *Cymodocea marina*. Questo habitat è rilevante per molte specie faunistiche e negli anni sono state effettuate alcune campagne di monitoraggio. Per il suo ruolo, a livello di habitat FVG è stato mantenuto distinto. Per approfondimenti si rimanda al paragrafo specifico

Nota: *la diffusione di questo habitat è una prima approssimazione poiché la sua perimetrazione richiede indagini puntuali delle biocenosi presenti. Quanto riportato in cartografia è valutato per eccesso. Anche la distinzione con l'habitat 1140 rimane indicativa.*

1140 - Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea

MI6 Biocenosi delle sabbie fangose superficiali in ambiente riparato

Caratteri generali e distribuzione: l'habitat è rappresentato da sabbie, sabbie-fangose e fanghi che emergono nelle fasi di bassa marea. È un habitat tipico di ambienti riparati del mediterraneo in corrispondenza delle coste sabbiose e degli estuari. Tendenzialmente sono ricoperti da alghe azzurre e diatomee e in alcuni casi sono visibili popolazioni a *Zoostrella noltii*.

Caratteri floristici: per quanto riguarda la flora superiore sono rinvenibili popolazioni a *Zoostrella noltii* e, in certi casi, *Zoostrella marina*.

Interpretazione sintassonomica: dal punto di vista fitosociologico si fa riferimento all'alleanza *Zoosterion marinae* che comprende le associazioni *Zoosteretum marinae* e *Nanozoosteretum noltii*.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: l'habitat è presente in corrispondenza delle foci del Timavo. Si tratta di fanghi emergenti durante la bassa marea.

Nota: *la diffusione di questo habitat è una prima approssimazione poiché la sua perimetrazione richiede indagini puntuali delle biocenosi presenti. Anche la distinzione con l'habitat 1110 rimane indicativa.*

1150 - *Lagune costiere

MI7 - Biocenosi lagunare euriterma ed eurialina

Caratteri generali e distribuzione: appartengono a questo habitat le acque lentiche costiere, salate o salmastre, poco profonde. Date le caratteristiche stazionali, vi sono variazioni sia della salinità che della profondità, in relazione agli apporti marini, alla temperatura e alla piovosità. Esse, pur essendo in contatto con il mare, sono comunque riparate da cordoni litorali naturali ma talora anche da argini artificiali (es. casse di colmata abbandonate). Si tratta di un habitat prioritario e strettamente legato alle sopracitate condizioni ecologiche quindi relativamente diffuso in mediterraneo.

Caratteri floristici: si tratta di un habitat acquatico potenzialmente ricco in biodiversità e caratterizzato sia da un discreto numero di fanerogame che di alghe. Fra le fanerogame comuni vi sono *Ruppia maritima* e talora *R. spiralis*, *Zoostera noltii* e *Z. marina*, *Cymodocea marina*, *Potamogeton pectinatus*. Fra le alghe maggiori si possono osservare delle Characeae come *Chara* sp.pl e *Tolypella* sp.pl. mentre le altre sono ad esempio *Enteromorpha intestinalis*, *Chaetophora* sp. *Cladophora* sp. *Cystoseira barbata*, etc.

Interpretazione sintassonomica: solitamente sono colonizzate da vegetazioni fanerogame, spesso in dinamica fra loro, afferenti alle classi vegetali *Ruppiaetea maritimae*, *Zoosteretea* e anche *Charetea*; quest'ultima nella regione Friuli Venezia Giulia non è rappresentata in ambiente lagunare, mentre le altre due sono facilmente osservabili.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: nell'ambito della ZPS tale habitat è rappresentato dalla parte lagunare della cassa di colmata del Lisert (Figura 26). Vi sono presenti nuclei di *Ruppia maritima*.



Figura 26. Specchio lagunare presente all'interno della cassa di colmata. All'interno vegeta *Ruppia maritima*.

1310 Vegetazione pioniera di Salicornia e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose

CA2 Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi (solo esterno alla ZSC)

CA3 Vegetazione su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi

Caratteri generali: le vegetazioni pioniere a Salicornie colonizzano i suoli limoso e argillosi (anche in parte sabbiosi) in cui le altre specie fanno difficoltà ad instaurarsi. Infatti, le salicornie sono specie annuali che colonizzano suoli nudi. All'interno di questo habitat sono inclusi sia i salicornietti a salicornie diploidi che crescono su suoli a forte disseccamento estivo sia quelli a salicornie tetraploidi (come *Salicornia veneta*) che preferiscono suoli imbibiti che non si disseccano (aspetto non presente all'interno del sito N2000).

Caratteri floristici: si tratta di habitat monospecifici. Sono dominati o da *Salicornia patula* (= *Salicornia perenneas*) o da *Salicornia veneta* a cui si accompagnano raramente altre specie. A *S. veneta* può affiancarsi anche *Spartina maritima* mentre a *S. patula* specie più xeroalofile con *Spergularia media*.

Interpretazione sintassonomica: questo habitat fa riferimento alla classe di vegetazione *Thero-Salicornietea*, ordine *Thero-Salicornietalia*. La vegetazione a salicornie diploidi è inclusa nell'alleanza *Salicornion patulae*, quella a salicornie tetraploidi in *Salicornion emerici*.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: si tratta di un habitat a distribuzione mediterranea e termo-atlantica che in Italia si sviluppa in tutte le aree lagunari. A livello regionale è diffuso lungo la costa sedimentaria con massima concentrazione nelle lagune di Grado e Marano. Presso la cassa di colmata del Lisert si trovano oggi lembi strutturati e compatti di salicornieti a salicornie tetraploidi (Figura 27). Si tratta di un'espansione che è avvenuta negli ultimi 5 anni. Questo habitat non era infatti riportato nella cartografia pregressa e nel formulario nel Formulario Standard della ZSC/ZPS è indicata con rappresentatività D



Figura 27. Fascia a *Salicornia veneta* che costituisce il fronte acqua, avendo sostituito la vegetazione a *Spartina maritima*.

1410 Prati salati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

CA4 Praterie su suoli salmastri dominate da grandi giunchi

Caratteri generali e distribuzione: le praterie dei suoli salmastri a *Juncus maritimus* rappresentano la più tipica e stabile vegetazione alofila influenzata da infiltrazioni di acqua salata e che può tollerare anche brevi periodi di siccità (anche se i suoli sono sempre intrisi d'acqua). Hanno una distribuzione mediterranea e termoatlantica. Si tratta di vegetazioni tipiche delle "barene" piuttosto comuni in aree riparate e stabili come le valli da pesca. Tale habitat include anche le comunità caratterizzate dalla presenza di *Juncus acutus* che descrivono ambienti a minor grado di alofilia e maggior disseccamento.

Caratteri floristici: si tratta di habitat caratterizzati da un numero limitato di specie fra cui domina nettamente *Juncus maritimus*. Fra le altre specie vi sono *Puccinellia festuciformis*, *Sonchus maritimus/maritimus*, *Limonium vulgare/serotinum*, *Aster tripolium/tripolium*, *Juncus acutus* (in situazioni meno salate). Laddove è maggiore la presenza di acqua dolce (es. Foci dello Stella) si

osservano *Lysimachia vulgaris* e *Lythrum salicaria*. Mentre in vicinanza di ambienti disturbati (nei pressi dei manufatti o negli argini) si osservano fenomeni di ruderalizzazione sottolineati dalla presenza di *Cirsium arvense* e *Pulicaria dysenterica*, e di infestazione, sulle superfici maggiormente rilevate e asciutte, di *Amorpha fruticosa*.

Interpretazione sintassonomica: l'associazione vegetale tipica è denominata *Puccinellio festuciformis-Juncetum maritimi* ed è inclusa nella suballeanza *Juncenion maritimi* (contrapposto all'altra suballeanza del *Puccinellio festuciformis-Caricenion extensae* – habitat CA5 su suoli più sabbiosi). La classe di riferimento è *Juncetea maritimi*.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: questo habitat è strettamente legato alla costa sedimentaria dove si presenta in siti piuttosto stabilizzati. All'interno della ZSC/ZPS è stato individuato solo al Lisert dove forma la vegetazione alofila più evoluta alle spalle delle formazioni a piccole camefite salmastre (Figura 28).



Figura 28. Sulla destra si osservano i lembi dell'habitat 1410, a contatto con l'habitat 1420.

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

CA9 Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti

Caratteri generali e distribuzione: si tratta di vegetazioni dominate da piccoli suffrutici carnosì della famiglia delle *Chenopodiaceae* che riescono a tollerare forti siccità estive ed elevate concentrazioni di sale. Sono ben diffusi lungo le coste mediterranee e quelle dell'Atlantico e nell'Alto Adriatico si possono osservare numerose cenosi qui riferibili. In alcuni casi sono legati anche a fenomeni erosivi e di degradazione delle barene.

Caratteri floristici: la vegetazione è dominata da diverse specie di suffrutici che nel caso del Lisert sono *Arthrocnemum fruticosum* nella zona più depressa e in contatto con spartineti e salicornieti e *Atriplex portulacoides* nelle porzioni più rialzate con forte disseccamento estivo, sempre su suoli limoso-argillosi.

Alla specie dominante si associa *Limonium vulgare/serotinum*, *Inula crithmoides*, *Juncus maritimus* e *Aster tripolium*.

Interpretazione sintassonomica: in questo habitat sono incluse due associazioni, una dominata da *Arthrocnemum (Puccinellio festuciformis-Sarcocornietum fruticosi)* ed una dall'alimione (*Puccinellio festuciformis-Halimionetum portulacoidis*): entrambe fanno parte dell'alleanza *Arthrocnemion fruticosi* della classe *Arthrocnemetea fruticosi*.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: si tratta di un habitat strettamente legato alla costa sedimentaria e all'interno della ZSC/ZPS è limitato all'area del Lisert. Qui occupa una superficie piuttosto ampia che si estende dall'area anfibia fino al margine della piana fangosa, in contatto con i giuncheti (Figura 29). Nelle aree più rilevate sono preseti numerosi individui di alimione alternati a limi nudi che in estate si spaccano e si ricoprono di una crosta di sale.



Figura 29. Contatto fra l'habitat 1420 e il salicornieto. Si possono notare alcuni lembi residui di *Spartina maritima*.

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (solo esterno alla ZSC)

BU5 Boschi ripari planiziali dominati da *Salix alba* e/o *Populus nigra*

Caratteri generali e distribuzione: l'habitat è rappresentato da boschi dominati da pioppi e salici che si sviluppano lungo i corsi d'acqua e nella fascia costiera. Su substrati ghiaiosi e permeabili domina *Populus nigra*, sia quelli limosi del basso corso dei fiumi *Salix alba*. La loro struttura è molto varia e spesso questi boschi sono accompagnativi da ampia diffusione dell'esotica *Amorpha fruticosa*.

Caratteri floristici: oltre alle specie arboree dominante (*Populus nigra*, *P. alba*, *Salix alba*) possono essere presenti salici arbustivi (*Salix eleagnos*, *S. purpurea* e *S. triandra*). Nelle forme più igrofile compaiono specie di umidità quali *Phragmites australis*.

Interpretazione sintassonomica: i saliceti a salice bianco sono inclusi nell'alleanza *Salicion albae*, associazione *Amorpho fruticosae-Salicetum albae*; i boschi a pioppo nero invece all'alleanza *Dioscoreo communis-Populion nigrae* che include l'alleanza *Dioscoreo communis-Populietum nigrae*.

Distribuzione ed articolazione nell'area di indagine: l'habitat è presente sulle superfici leggermente più elevate rispetto al canneto di acqua dolce; si presenta nella forma più igrofila a salice bianco, anche in collegamento con i cespuglieti a *Salix cinerea*, e in quella più meso-xerica a pioppo nero, in grado di ricolonizzare anche terreni secondari (Figura 30).



Figura 30. Bosco di pioppi corrispondente all'habitat 92A0.

Nella tabella che segue sono riportate: le superfici occupate da ogni singolo habitat N2000 all'interno della porzione della ZPS/ZSC inclusa nel perimetro della variante e in tutta l'area della variante stessa. Viene inoltre indicata la % di habitat presente nella porzione di ZPS/ZSC rispetto a tutta la ZPS/ZSC. Infine, è indicata la percentuale di superficie occupata dall'habitat nell'ambito di tutta l'area della variante. Si noti che l'habitat 1310 risulta di molto superiore al 100% rispetto al FS. Infatti, esso ha avuto un notevole sviluppo nel corso degli ultimi anni: risultava assente nelle cartografie degli habitat del 2010, è stato inserito nei formulari standard con una superficie di 600 m² che adesso ha superato i 10.000 m².

CODH_N2K	DENH_N2K	ZPS/ZSC interna area Variante	% FS	Area variante (mq)	% Area variante
0	Habitat non di interesse comunitario	35940	\	1771079	44,7
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	0	0,0	1451103	36,7
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	2311	0,6	240551	6,1
1150	Lagune costiere	180035	94,4	180036	4,5
1310	Vegetazione pioniera di Salicornia e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose	11294	1882,3	29817	0,8
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	11509	82,2	20340	0,5

1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	93246	90,4	93965	2,4
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0	0,0	111048	2,8

Tabella 4. Superfici habitat N2000.

Vengono di seguito riportati gli *Habitat FVG* che non costituiscono habitat di interesse comunitario, ma possono costituire habitat faunistici anche rilevanti. Il riferimento è all'area di competenza della variante.

AC5 Acque fluviali prive di vegetazione (esterno all'area della variante)

Tale habitat rappresenta le acque del tratto potamale dei fiumi di pianura che scorrono su letti sabbiosi, limosi o talora fangosi. Essi sono solitamente molto profondi con acque torbide e pertanto privi di vegetazione fanerogama, tranne che lungo gli argini o in piccole lanche morte, difficilmente cartografabili. Generalmente sono localizzate nel tratto terminale fino al mare dove vi è anche una influenza dell'acqua salata. Nella ZSC/ZPS esse caratterizzano il corso del fiume Timavo ad esclusione dei primissimi tratti che seguono le risorgive dove è presente vegetazione acquatica. Il passaggio fra le acque fluviali e le acque marine non è di facile definizione anche a causa delle significative maree che modificano i rapporti tra acque dolci e acque salmastre.

AF5 Acque lacustri prive di vegetazione fanerofitica (incl. tappeti di Characeae)

Sono qui inclusi degli stagni di acque dolci o subsalse di origine naturale od artificiale (Laghetto ex Enel). Sono di fatto privi di vegetazione fanerofitica, ma anche di *Characeae*. Per questo motivo sono esclusi dall'attribuzione all'habitat 3140, relativo ai laghi con queste alghe sul fondo. Le sponde sono caratterizzate da canneti di vario genere o da bolboscheneti. Possono rappresentare importanti habitat per alcune specie faunistiche.

BU11 Arbusteti su suoli inondati dominati da *Salix cinerea*

Questo habitat include arbusteti che si sviluppano su suoli perennemente inondati o imbibiti di acqua e sono nettamente dominati da *Salix cinerea*. Si tratta di uno stadio durevole e stabile che può però svilupparsi a scapito di alcuni tipi di canneto. Sono poveri di specie floristiche e fra di esse vi sono *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* e *Phragmites australis*. È presente nei laghi carsici e lungo alcune porzioni del canneto del Lisert. Sono qui presenti anche alcuni cespuglietti in cui il salice cinerino si mescola ad *Amorpha fruticosa*.

CA10 Vegetazioni su suoli sabbioso-limosi ricchi in nitrati a *Elytrigia atherica* (= *Agropyron pungens*)

Si tratta di un habitat relegato agli ambienti salmastri e salati e si contraddistingue per la presenza di alte graminacee fra le quali le più diffuse e costituenti gran parte della biomassa sono *Elytrigia repens* ed *Elytrigia atherica* (più rara), unite a *Calamagrostis epigejos*, *Dactylis glomerata* etc. Si possono osservare comunque delle variabilità dettate da differenti condizioni ecologiche: vi sono popolamenti tendenzialmente paucispecifici in prossimità di manufatti (per es. ai piedi degli argini), su suoli asciutti, spesso di riporto, dissalati in inverno e primavera; i popolamenti più ricchi in specie alofile (*Aster tripolium*, *Inula chritmoides*) si osservano nei pressi delle barene, comunque su suoli rialzati, mentre quelli con *Calamagrostis epigejos* si sviluppano generalmente su terreni subsalsi di riporto, lasciati alla dinamica naturale, oppure gestiti a sfalcio. Spesso rappresenta lo stadio di passaggio tra la vegetazione naturale sub-alofila e i cespuglietti di *Amorpha fruticosa*.

CP8 Scogli, ghiaie costiere e manufatti sottoposti ad intenso aerosol alino con *Crithmum maritimum*

Tale habitat rappresenta un tipo di vegetazione estremamente adattato a particolari condizioni ecologiche poiché si sviluppa su materiali duri, compatti o sciolti, sottoposti continuamente all'aerosol alino determinato dagli spruzzi: scogli, ghiaie, manufatti (moli, argini), rocce a mare diventano l'habitat ideale per la vegetazione casmofitica aeroalina con popolamenti a *Crithmum maritimum*. Negli ambienti secondari e con forte disturbo antropico quale la diga della cassa di colmata, si osservano specie ruderali e alloctone come *Dittrichia viscosa*, *Senecio ianequidens*, *Aster novi-belgii* e *A. novi-anglii*.

UC1 Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da *Phragmites australis*

L'habitat UC1 rappresenta le comunità dominate da *Phragmites australis* che nei casi più tipici forma delle cinture che separano la vegetazione acquatica da quella arbustiva e arborea. La cannuccia è una specie con ecologia piuttosto ampia ma questo habitat è rappresentato da situazioni in cui il suolo è pressoché sempre imbibito di acqua con periodo anche di sommersione. Sono qui inclusi anche i lembi di vegetazione secondaria di cannuccia con tendenza a raccogliere alcune specie ruderali. Si tratta di vegetazioni molto povere di specie fino ad essere in alcuni casi monofitiche; nelle situazioni più ricche si trovano *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Leucojum aestivum* e *Calystegia sepium*. Dal punto di vista fitosociologico si fa riferimento all'associazione vegetale *Phragmitetum communis* dell'alleanza *Phragmition communis*, a sua volta afferente alla classe *Phragmiti-Magnocaricetea* che comprende tutte le vegetazioni anfibe a elofite e grandi carici.

All'interno della ZSC/ZSP questo habitat è molto localizzato, mentre superfici molto consistenti sono presenti nella fascia più a nord.

Pur non essendo un habitat di interesse comunitario è un habitat molto rilevante per numerose specie faunistiche.

UC2 Vegetazioni elofitiche d'acque salmastre dominate da *Phragmites australis*

Il canneto salmastro rappresenta un habitat piuttosto particolare e si distingue da quello acquadulcicolo oltre che per la composizione floristica (la cannuccia palustre domina ed è accompagnata da specie alofile come *Juncus maritimus*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Inula crithmoides*) anche per la minore vitalità di *Phragmites*. Essa, si presenta di un colore meno acceso e piuttosto giallognolo, inoltre non raggiunge mai uno stato vegetativo rigoglioso anche se una percentuale elevata di individui fiorisce; questo probabilmente perché l'aumento della concentrazione salina ne rallenta o comunque modifica i processi vitali. L'associazione di riferimento si chiama *Puccinellio festuciformis-Phragmitetum australis* e fa parte dell'alleanza alofila *Scirpion compacti* della classe *Phragmiti-Magnocaricetea*.

UC8 Vegetazioni delle acque stagnanti salmastre a *Scirpus maritimus* (= *Bolboschoenus maritimus/compactus*)

L'habitat UC8 rappresenta formazioni elofitiche palustri nettamente dominate da *Bolboschoenus maritimus/compactus* (Figura 31). Si tratta di formazioni dalla spiccata naturalità perché generalmente non interessate da ingressioni di flora avventizia e relegate a particolari condizioni ecologiche. Infatti, questo habitat, pur avendo delle esigenze ecologiche simili al canneto salmastro, non sopporta il movimento in senso orizzontale delle acque. Esso si pone sempre al riparo dietro al canneto oppure, se in posizione avanzata, nelle zone più protette. L'habitat è riferibile all'associazione *Puccinellio palustris-Scirpetum compacti*, che fa parte dell'alleanza alofila *Scirpion compacti* della classe *Phragmiti-Magnocaricetea*. Pur non essendo un habitat di interesse comunitario, è un habitat molto rilevante per numerose specie faunistiche (Figura 31).



Figura 31. Tipico aspetto della vegetazione a *Bolboschoenus maritimus*.

UC12 Canneti ruderali (*habitat integrato rispetto al Manuale degli Habitat FVG*)

In aree un tempo rimaneggiate e in cui il bilancio idrico sia positivo, si sviluppano vasti canneti ruderali. In essi la cannuccia cresce in modo lasso, spesso sviluppano lunghi stoloni che corrono sul substrato anche roccioso, finché non trovano condizioni adatte per svilupparsi. Vi sono diffuse specie ruderali sia più asciutto che più igrofile. Questo tipo di canneto può spingersi anche su suoli subsalsi.

D5 Sodaglie a *Rubus ulmifolius*

Si identificano con questo habitat tipologie vegetazionali nettamente dominate da *Rubus ulmifolius*, che spesso formano delle sodaglie impenetrabili. Esse si differenziano dall'habitat GM4 - Mantelli submediterranei a *Rubus ulmifolius* per la mancanza di specie tipiche dei *Rhamno-Prunetea* ed in particolar modo del genere *Rosa*. In questo caso invece il rovo è monodominante oppure accompagnato da specie nitrofile e talora alloctone (Es. *Lonicera japonica*, *Artemisia* sp.pl., *Senecio inaequidens*, *Robinia pseudocacia*). Esse si formano su suoli rimaneggiati e abbandonati e nella dinamica sono spesso sostituite da boschetti di robinia o di ailanto.

D6 Boschetti nitrofilo a *Robinia pseudocacia* e *Sambucus nigra*

Questi boschetti colonizzano aree abbandonate su suoli profondi come le terre rosse, alluvionali (purché non troppo imbibiti di acqua) e su flysch. Si tratta di una vegetazione ruderale di lunga durata nel tempo.

D8 Arbusteti di *Amorpha fruticosa*

L'habitat D8 include una formazione vegetale tipicamente sinantropica dominata dalla specie avventizia *Amorpha fruticosa*. Si tratta di una formazione che si sta espandendo negli anni e crea disturbo dal punto di vista naturalistico. Tale specie, una volta attecchita e trovato lo spazio di radicamento ed espansione dei polloni, forma popolamenti monospecifici e piuttosto intricati che bloccano lo stadio dinamico e impediscono l'eventuale ripresa naturale di formazione delle cenosi arbustive ed arboree. Essa predilige suoli umidi e sabbiosi ed è quindi piuttosto diffusa lungo i corsi d'acqua e nelle aree umide dove è in grado anche di colonizzare i canneti.

D15 Verde pubblico e privato

Si tratta di formazioni in cui l'azione di gestione e abbellimento antropico ha trasformato la flora. In alcuni casi sono veri e propri giardini privati oppure aree con gestione a verde pubbliche o in concessione. Esse mantengono comunque un valore ecologico residuale.

D17 Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture

Sono qui incluse le strade ed alcuni cantieri.

D20 Impianti di latifoglie

Si tratta del complesso di impianti di latifoglie sia misti che monospecifici. La loro funzione è variabile: ad esempio vi sono impianti planiziali misti a fini produttivi, quelli di rinaturalizzazione o ampliamento di boschi, quelli protettivi in alcune aree costiere e quelli a funzione estetica. Proprio nella fascia costiera sono presenti boschetti di impianto a *Ulmus pumila*, molto utilizzato per la sua resistenza alla grafiosi e alla salsedine.

D25 Formazioni ruderali subalofile (habitat integrato rispetto al Manuale degli Habitat FVG)

Si tratta di formazione molto eterogenee e poco stabilizzate che hanno alcune affinità con CA10 e UC12, ma presentano molte specie ruderali. Si sono sviluppate in aree soggette a rimaneggiamento e si pongono in contatto con cespuglieti d *Amorpha fruticosa*.

Nella Figura 32 è riportata la carta degli habitat FVG di tutta l'area interessata dalla variante.

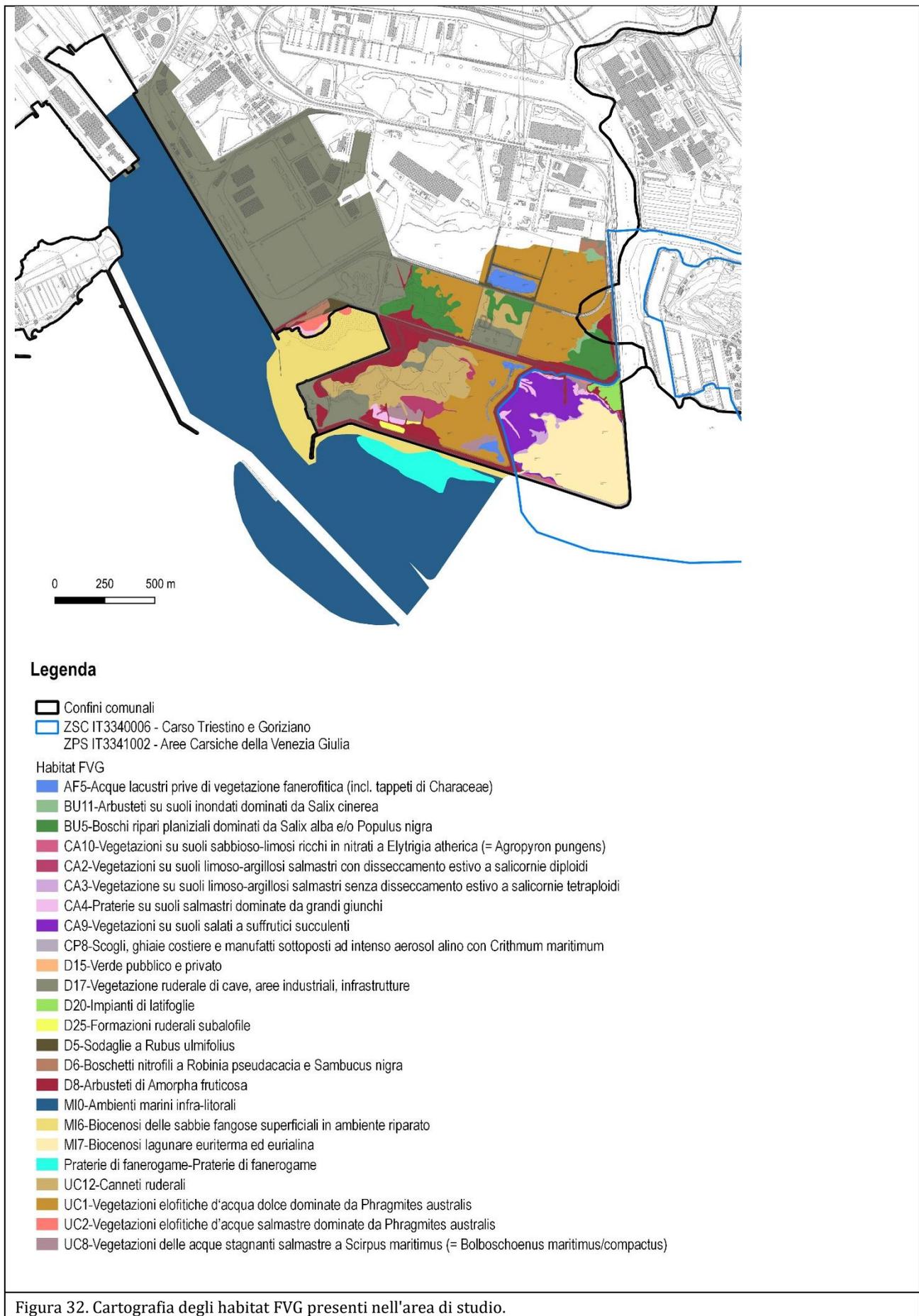


Figura 32. Cartografia degli habitat FVG presenti nell'area di studio.

Nella tabella che segue sono riportate le superfici occupate da ogni singolo habitat FVG all'interno dell'area interessata dalla variante e la % di copertura.

CODH_FVG	DENH_FVG	Area variante (mq)	%
MI0	Ambienti marini infra-litorali	1444389	36,5
MI6	Biocenosi delle sabbie fangose superficiali in ambiente riparato	240551	6,1
MI7	Biocenosi lagunare euriterma ed eurialina	180036	4,5
Praterie di fanerogame	Praterie di fanerogame	67141	1,7
AF5	Acque lacustri prive di vegetazione fanerofitica (incl. tappeti di Characeae)	30319	0,8
CA2	Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri con disseccamento estivo a salicornie diploidi	18523	0,5
CA3	Vegetazione su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi	11294	0,3
CA4	Praterie su suoli salmastri dominate da grandi giunchi	20340	0,5
CA9	Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti	93965	2,4
CA10	Vegetazioni su suoli sabbioso-limosi ricchi in nitrati a Elytrigia atherica (= Agropyron pungens)	2470	0,1
CP8	Scogli, ghiaie costiere e manufatti sottoposti ad intenso aerosol alino con Crithmum maritimum	11197	0,3
BU5	Boschi ripari planiziali dominati da Salix alba e/o Populus nigra	111048	2,8
BU11	Arbusteti su suoli inondata dominati da Salix cinerea	9474	0,2
UC1	Vegetazioni elofitiche d'acqua dolce dominate da Phragmites australis	377781	9,5
UC2	Vegetazioni elofitiche d'acque salmastre dominate da Phragmites australis	10580	0,3
UC8	Vegetazioni delle acque stagnanti salmastre a Scirpus maritimus (= Bolboschoenus maritimus/compactus)	20968	0,5
UC12	Canneti ruderali	154713	3,9
D5	Sodaglie a Rubus ulmifolius	16871	0,4
D6	Boschetti nitrofilo a Robinia pseudacacia e Sambucus nigra	21841	0,6
D8	Arbusteti di Amorpha fruticosa	178268	4,5
D15	Verde pubblico e privato	303	0,0
D17	Vegetazione ruderale di cave, aree industriali, infrastrutture	918724	23,2
D20	Impianti di latifoglie	12966	0,3
D25	Formazioni ruderali subalofile	4604	0,1

Tabella 5. Superfici degli Habitat FVG.

c) Descrizione delle specie vegetali e animali di interesse comunitario e delle altre ritenute significative, interessate dalle azioni del piano

Rispetto agli elenchi di specie riportati nei formulari standard della ZSC/ZPS, nel presente studio sono state considerate soltanto le specie presenti o potenzialmente presenti nella porzione di ZSC/ZPS comprendente il corso terminale del Fiume Timavo e la porzione sud-orientale della cassa di colmata del Lisert, contraddistinta da caratteristiche ecologiche del tutto peculiari e differenti rispetto alle situazioni tipiche dell'ambiente carsico.

L'area oggetto di studio rappresenta fisicamente il punto di contatto tra aree palustri costiere, con numerose caratteristiche tipiche di zone lagunari, caratteristiche del litorale Nord-Adriatico

occidentale, ed aree tipicamente carsiche, di cui le risorgenze del Timavo rappresentano elemento di particolare spicco. La zona inoltre corrisponde al punto più settentrionale del Mediterraneo, e si pone in un punto di contatto tra differenti aree biogeografiche, elementi questi che ne accrescono ulteriormente la rilevanza biologica.

Flora

La cassa di colmata è stata colonizzata da specie tipicamente alofile fra cui le più diffuse sono certamente *Halimione portulacoides*, *Salicornia veneta*, *Arthrocnemum fruticosum* e *Limonium serotinum*. Queste alofite occupano i suoli salati parzialmente disseccanti. Nello specchio di acqua salmastra vegeta *Ruppia maritima*, mentre nelle aree più rialzate ed evoluto si sviluppano le specie tipiche del giuncheto a *Juncus maritimus*. Oltre al giunco sono diffusi *Aster tripolium/pannonicus*, *Inula crithmoides* e *Juncus acutus*. Vi è una zona con acque solo leggermente salate in cui crescono numerosi individui di *Bolboschoenus maritimus*, la cui popolazione sfuma poi in canneti dominati da *Phragmites australis*. Lungo l'argine artificiale crescono numerosi individui di *Crithmum maritimum* a cui si accompagnano specie ruderali fra cui *Senecio inaequidens*.

Vi è un'area di impianto di *Ulmus pumila* a cui si accompagnano altre specie tipiche delle boscaglie degradate quali *Robinia pseudoacacia*, *Amorpha fruticosa* e rovi (*Rubus spp.*).

Nel piccolo estuario del Timavo sono presenti degli isolotti occupati da *Phragmites australis* su cui però stanno avanzando specie legnose quali rovi e robinia.

Una parte significativa del sito è occupata dalla fascia di rimessaggio dei natanti da diporto e del verde adiacenti, tenuto sotto forma di parco.

Nell'area rivestono in generale rilevanza botanica le specie alofile che qui raggiungono uno dei punti più settentrionali dell'interno Mediterraneo.

È presente una sola specie vegetale **di interesse comunitario prioritaria** ovvero **Salicornia veneta**.

Salicornia veneta Pignatti e Lausi

Si tratta dell'unica specie vegetale di interesse comunitario (in questo caso anche prioritaria) presente nell'area di indagine. È una specie annuale che si adatta e segue le eventuali modifiche ecologiche presenti (Oriolo & Tomasella, 2016). Predilige le sabbie e i fanghi che sono sempre imbibiti di acqua salmastra, meglio se allagati almeno in alcuni periodi dell'anno. Si posiziona verso il fronte mare (Figura 33), spesso in collegamento con le formazioni a *Spartina maritima*. Dal 2010 ad oggi la cassa di colmata ha presentato una notevole variazione legata alla bocca di porto che si è formata e che quindi ha permesso l'ingresso dell'acqua di mare. Ciò ha portato all'aumento progressivo dell'habitat di *Salicornia veneta* a scapito di quello di *Spartina maritima*. Negli anni vi è stato uno scambio delle superfici occupate e nel 2019 *Salicornia veneta* ha quasi completamente soppiantato *Spartina maritima*. Nel settembre 2019 la superficie di salicornieto rilevata era di circa 11300 m². Alcune misurazioni speditive hanno permesso di valutare tra i 150 e i 200 individui per m²; si stima quindi che la popolazione presente oggi al Lisert superi 1.500.000 di individui. Nel Formulario Standard è riportato un numero di individui pari a 1000. Si tratta di una popolazione molto vitale e in crescita. Essa rimane però strettamente dipendente dal mantenimento del bilancio idrico oggi presente.



Figura 33. *Salicornia veneta* al margine dello specchio lagunare. Nella foto a sinistra si nota il tipico portamento a forma di cipresso.

Le fanerogame marine

Le praterie di fanerogame marine sono ecosistemi molto produttivi, diffusi in tutti gli oceani. Svolgono un ruolo importante nei processi di controllo fisico dei fondali e nella catena trofica. Le foglie fungono da substrato per gli epibionti algali e zoobentonici e da riparo e nutrimento ad invertebrati e pesci. Il loro ruolo è importante anche nel ciclo biologico di alcune specie ittiche di interesse commerciale. Le popolazioni di fanerogame marine sono habitat a rischio sia per l'eutrofizzazione che per la pesca intensiva e sono quindi valutate ottimi indicatori per le condizioni stazionali.

Per tali motivi, le fanerogame sono incluse tra le specie marine e salmastre protette in Italia, come riportato nella Convenzione di Barcellona 1995, nella Convenzione di Berna 1979 e nella sua ratifica da parte italiana con la legge 175 del 25/05/1999. Anche la Direttiva Europea 2000/60 assegna a queste macrofite la massima importanza come elementi indicatori di livello integrato e riassuntivo delle condizioni dell'intero corpo idrico.

Secondo quanto riportato in letteratura la specie più comune nel Golfo di Trieste è *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch. Questa specie generalmente vicaria in tutto l'infralitorale le praterie a *Posidonia oceanica*. Si afferma su sedimenti con prevalenza di elementi fini scarsamente ossidati (sabbie fini ben calibrate e sabbie fangose in ambiente calmo).

Distribuzione delle Fanerogame marine nell'area in esame

Un'analisi di dettaglio della distribuzione delle praterie a fanerogame marine è riportata nello studio A. Falace ("Fanerogame Golfo di Trieste" Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche-Servizio biodiversità, Regione Autonoma FVG - 2014). Nell'immagine seguente viene riportata la distribuzione nell'area di interesse in cui si evidenziano 3 poligoni occupati da tali praterie (Figura 34).

Villaggio del Pescatore (D. Aurisina)

Mappatura delle praterie di fanerogame marine



Figura 34. Mappatura delle fanerogame marine (Fonte A. Falace "Fanerogame Golfo di Trieste" - Direzione centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche-Servizio biodiversità, Regione Autonoma FVG). I codici alfanumerici riportati all'interno dei poligoni indicano lo stato di qualità: le lettere si riferiscono alla densità (A = alta; M = media; B = bassa) mentre i numeri indicano il livello di copertura (0 = piante sparse; 1 = macchie piccole; 2 = macchie grandi; 3 = prateria continua).

Nel 2016 è stato commissionato a Shoreline soc. coop. un incarico da parte dell'Azienda speciale per il porto di Monfalcone finalizzato all'aggiornamento della mappatura delle praterie di fanerogame marine prospicienti il porto di Monfalcone. Sono state utilizzate diverse tecniche di campionamento; in particolare sono stati svolti campionamenti visivi con autorespiratore ad aria e subacqueo scientifico esperto in fanerogame marine, passaggi su transetti trasversali e paralleli alla costa per evidenziare la distribuzione delle praterie.

Questo lavoro costituisce la mappatura più completa e aggiornata delle fanerogame marine, disponibile per la zona di Monfalcone (Figura 35). Come si può notare dal confronto delle due tavole non vi è stata nessuna modifica nel perimetro delle tre aree occupate da praterie di fanerogame nell'area di indagine.

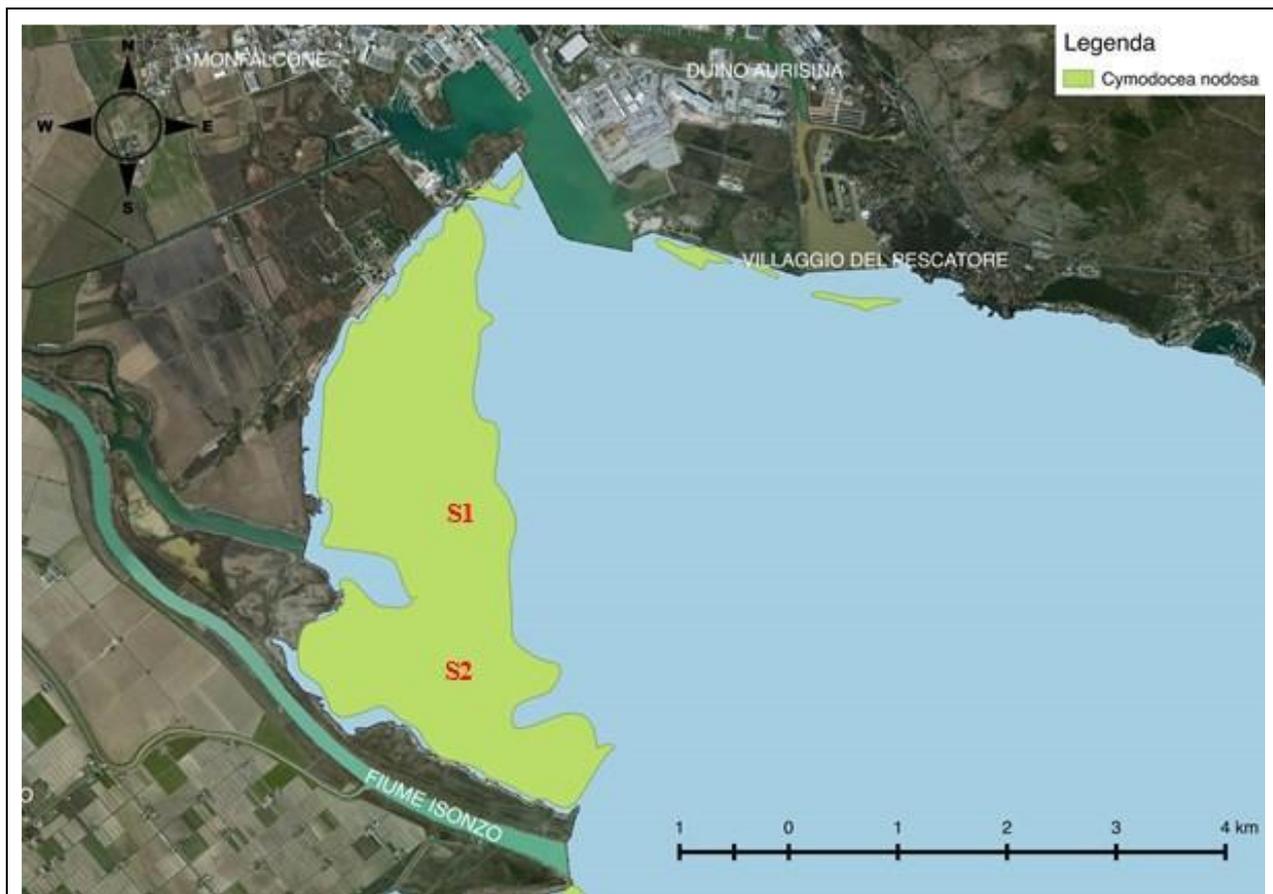


Figura 35. Mappatura delle fanerogame marine-Scala 1:60000 (Shoreline, 2016).

Anche il Consorzio per lo Sviluppo Industriale del Monfalcone ha effettuato indagini specifiche per la mappatura delle praterie di fanerogame con particolare attenzione all'area della foce del Lisert. Tali dati sono stati omogenizzati (da puntuali ad areali) e sono stati integrati alle precedenti cartografie. Nella Figura 36 viene riportata la sintesi dei dati disponibili sulla distribuzione delle fanerogame marine nell'area della variante ed in aree adiacenti. Le praterie di fanerogame sono state considerate come habitat autonomo nella carta degli Habitat FVG, non in quella degli habitat di interesse comunitario che non ne riconoscono l'autonomia (ove sono state incluse nell'Habitat 1100).

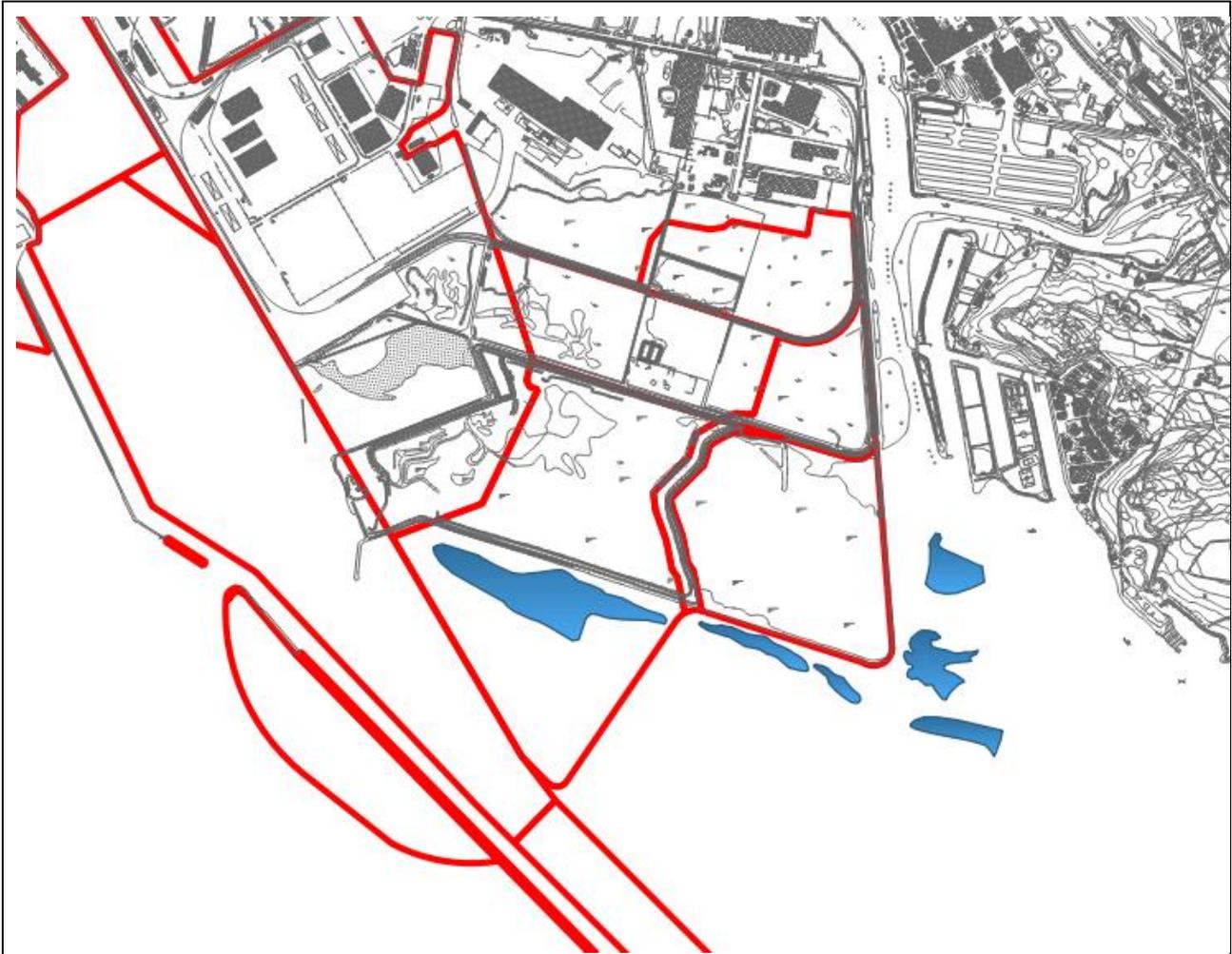


Figura 36. Sintesi dei dati disponibili sulla distribuzione delle fanerogame marine nell'area della variante ed in aree adiacenti.

Si sottolinea che questi habitat possono modificare la loro distribuzione nel tempo, e sarà quindi necessario effettuare indagini nelle fasi di valutazione ambientale dei progetti relativi all'attuazione delle previsioni della variante.

È in corso di svolgimento il progetto SASPAS incluso nel "2014-2020 INTERREG V-A Italy-Croatia CBC Programme" (<https://www.italy-croatia.eu/web/saspas>). Il progetto concentra l'attenzione sui popolamenti a fanerogame marine in Adriatico in relazione alle pressioni derivanti dall'ancoraggio turistico e, più in generale, dalla fruizione della fascia costiera. In particolare, per la baia di Panzano, uno dei siti di indagine di progetto, sono stati raccolti dati fenologici, di densità e di biomassa lungo transetti in allontanamento dalla costa, dal Porto commerciale a Punta Sdobba. Sono stati inoltre effettuati alcuni test di trapianto della specie *Cymodocea nodosa*, variamente presente nell'area ed è stato posizionato un campo boe allo scopo di sensibilizzare i diportisti al rispetto per le aree di prateria. Altre azioni di comunicazione, sensibilizzazione e raccolta informativa sono previste nell'ultimo anno di progetto, fino al 2022. Non sono ancora disponibili dati ufficiali dei risultati del progetto.

Le risultanze del progetto potranno essere utilizzate nel caso in cui sia necessario migliorare o ampliare le praterie di fanerogame presenti all'interno del sito N2000.

Fauna

Per la descrizione del quadro faunistico della parte di ZPS/ZSC oggetto della presente valutazione è stato analizzato il formulario standard del sito (http://www.regione.fvg.it/rafvfg/export/sites/default/RAFVG/ambiente-territorio/tutela-ambiente-gestione-risorse-naturali/FOGLIA203/FOGLIA1/allegati/20032017_ZPS/Site_IT3341002.pdf). Tra le specie inserite nel formulario sono state escluse quelle la cui popolazione non risulta significativa (D) e delle specie rimanenti (89) non sono state considerate quelle di comparsa accidentale (V) o quelle che da un punto di vista ecologico non sono direttamente connesse all'area in oggetto. Operata questa prima selezione, rimangono 54 specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato II della Direttiva Habitat che potenzialmente possono frequentare l'area.

Specie	T	min	max		Cat	D.qual	pop	con	iso	glo
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	c					DD	C	B	B	C
<i>Alcedo atthis</i>	c	5	10	i		G	C	B	B	C
<i>Alcedo atthis</i>	p	1	2	p		G	C	B	B	C
<i>Aphanius fasciatus</i>	p					DD	C	C	C	C
<i>Aquila pomarina</i>	c	1	1	i		G	C	B	A	C
<i>Ardea purpurea</i>	c					DD	C	B	B	C
<i>Aythya nyroca</i>	c	2	10	i		G	C	B	B	C
<i>Botaurus stellaris</i>	r				R	DD	C	C	C	C
<i>Botaurus stellaris</i>	w					G	C	C	A	B
<i>Caprimulgus europaeus</i>	r	150	200	p		G	C	C	B	C
<i>Charadrius alexandrinus</i>	r	2	3	p		G	C	C	B	C
<i>Chlidonias hybridus</i>	c					DD	C	C	B	C
<i>Chlidonias niger</i>	c					DD	C	C	B	C
<i>Ciconia nigra</i>	c	1	1	i		G	C	B	B	C
<i>Circus aeruginosus</i>	w	1	2	i		G	C	B	B	B
<i>Circus cyaneus</i>	c	3	5	i		G	C	B	B	C
<i>Circus pygargus</i>	c					DD	C	C	B	C
<i>Egretta alba</i>	c	5	27	i		G	C	B	B	C
<i>Egretta garzetta</i>	w	5	26	i		G	C	B	B	C
<i>Egretta garzetta</i>	c	200	250	i		G	C	B	B	C
<i>Emys orbicularis</i>	p				R	DD	C	B	C	C
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	p				C	DD	C	B	C	B
<i>Falco eleonora</i>	c				R	DD	C	C	A	C
<i>Falco peregrinus</i>	r	1	1	p		G	C	C	A	C
<i>Falco vespertinus</i>	C				P	DD	C	B	B	C
<i>Gavia arctica</i>	w				P	DD	C	B	B	C
<i>Gavia stellata</i>	w				P	DD	B	B	B	C
<i>Gelochelidon nilotica</i>	c				P	DD	C	C	B	C
<i>Grus grus</i>	c				R	DD	C	B	B	C
<i>Hieraaetus pennatus</i>	c	1	2	i		G	C	B	A	C
<i>Himantopus himantopus</i>	r	5	15	p		G	C	C	B	C
<i>Ixobrychus minutus</i>	r				C	DD	C	C	A	B
<i>Lanius collurio</i>	r	15	25	p		G	C	C	B	C
<i>Larus melanocephalus</i>	c				P	DD	C	C	B	C
<i>Larus minutus</i>	c				P	DD	C	C	B	C

<i>Luscinia svecica</i>	c				P	DD	C	B	B	C
<i>Mergellus albellus</i>	c	1	1	i		G	C	B	B	B
<i>Miniopterus schreibersii</i>	p				R	DD	C	B	C	C
<i>Pandion haliaetus</i>	c	1	1	i		G	C	B	A	C
<i>Pernis apivorus</i>	r					DD	C	C	C	C
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	w	19	94	i		G	B	B	B	C
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	w					DD	B	B	B	B
<i>Philomachus pugnax</i>	c					DD	C	C	B	C
<i>Platalea leucorodia</i>	c					DD	C	B	B	B
<i>Pluvialis apricaria</i>	c					DD	C	C	B	B
<i>Podiceps auritus</i>	w	1	3	i		G	B	B	B	C
<i>Porzana parva</i>	c					DD	C	C	B	C
<i>Puffinus yelkouan</i>	c				P	DD	C	B	B	C
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p				C	DD	B	B	C	C
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	p				R	DD	C	B	C	C
<i>Sterna albifrons</i>	r	15	15	p		G	C	C	B	C
<i>Sterna caspia</i>	c				P	DD	C	C	B	C
<i>Sterna hirundo</i>	r	1	1	p		G	C	C	B	C
<i>Sterna sandvicensis</i>	c				P	DD	C	C	C	C
<i>Tringa glareola</i>	c				p	DD	C	C	B	C
<i>Tursiops truncatus</i>	p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 6. Specie inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato II della Direttiva Habitat che potenzialmente possono frequentare l'area

Avifauna – Fonti dei dati

L'avifauna rappresenta uno degli elementi di maggiore rilevanza naturalistica per il sito, che si colloca sulle importanti direttrici che portano gli uccelli migratori dagli areali di nidificazione dell'Europa nord-orientale ai territori di svernamento mediterranei e/o africani e viceversa. L'area ricopre un ruolo importante per le specie migratrici sia per lo svernamento, sia per la sosta temporanea (stop over) durante la migrazione primaverile e autunnale.

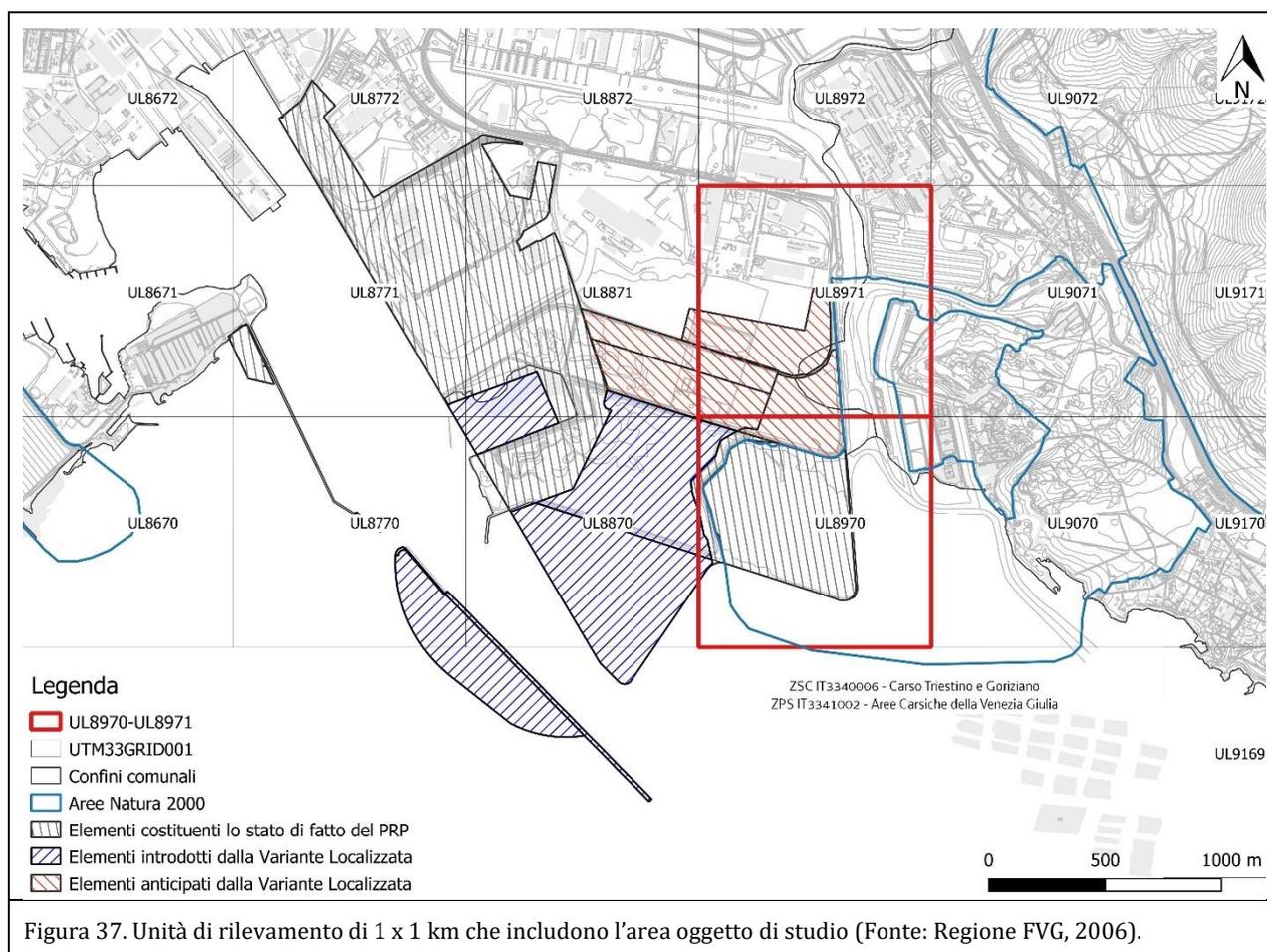
Il settore sud-orientale della cassa di colmata, inclusa nella ZSC/ZPS, è prevalentemente coperto da acque marine poco profonde che penetrano attraverso varchi esistenti nella diga, tanto sul lato fluviale (est) che su quello a mare (sud). La situazione attuale si presenta con forti analogie rispetto a quella tipica di una zona "valliva" lagunare a forte grado di confinamento, quindi caratterizzata da scambi idraulici limitati e forte evaporazione estiva con conseguente incremento periodico della salinità. In quest'area sono presenti numerose specie di interesse comunitario, in prevalenza durante i periodi delle migrazioni o dello svernamento ma anche, in taluni casi, durante il periodo riproduttivo. L'area ospita, ad esempio, la riproduzione coloniale di *Himantopus himantopus* (da 5 a 15 coppie) a partire dal 2004³, mentre è stato verificato il ripetersi della riproduzione, già avvenuta in passato, di *Sterna hirundo* (Campedelli *et al.*, 2018).

³ Informazione tratta dalle Integrazioni allo Studio di impatto ambientale-Progetto definitivo "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone (Quota di progetto -12.50 m s.l.m.m.)

Si segnala, inoltre, la nidificazione certa di varie specie, non incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE, come ad esempio: *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Fulica atra* ecc (Campedelli *et al.*, 2018).

In passato nell'area si è riprodotta anche *Recurvirostra avosetta* (Castellani *et al.* 2007)

Dall'analisi sinergica dell'Atlante degli uccelli nidificanti (Campedelli *et al.*, 2018) nella ZPS e del Formulario standard è stata prodotta una *checklist* delle specie di avifauna nidificanti nell'area oggetto di studio (Tabella 7). I dati si riferiscono alle unità di rilevamento di 1 x 1 Km UL8970 e UL8971, così come codificate dalla Regione FVG nello strato informativo Military Grid Reference System (MGRS) (UTM ED50 fuso 33), di cui di seguito si riporta un estratto (Figura 37).



Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Categoria di nidificazione*		Popolazione A/B/C/D**	Grado di conservazione A/B/C***	Valutazione globale A/B/Cs
			UL8970	UL8971			
<i>Acrocephalus palustris</i>	Cannaiola verdognola	Acrocephalidae	B	C	C	C	C
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	Aegithalidae	C	A	C	B	B

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Categoria di nidificazione*		Popolazione A/B/C/D**	Grado di conservazione A/B/C***	Valutazione globale A/B/C§
			UL8970	UL8971			
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Alaudidae		A	C	C	C
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Alcedinidae	B		C	B	C
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	Anatidae	C	C	C	B	C
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	Strigidae	A	A	C	C	C
<i>Athene noctua</i>	Civetta	Strigidae	A	A	C	B	B
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	Certhiidae	A	C	C	B	B
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Charadriidae	B		C	C	C
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	Charadriidae	A	A	C	C	C
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Accipitridae		C	C	B	B
<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Corvidae		A	C	C	C
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	Cuculidae	A		C	B	B
<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	Anatidae	C	C	C	B	B
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	Picidae	C	C	C	B	B
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Falconidae	B		C	C	C
<i>Fulica atra</i>	Folaga	Rallidae	C	C	C	B	C
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Alaudidae	A		C	C	C
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Recurvirostridae	C		C	C	C
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Hirundinidae		C	C	C	C
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Ardeidae	B	C	C	C	B
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	Picidae		C	C	B	B
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	Alaudidae	A		C	B	B
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	Picidae	A	A	B	B	B
<i>Sterna albifrons</i>	Fratello	Laridae		A	C	C	C
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Laridae	C		C	C	C
<i>Sylvia communis</i>	Strepazzola	Sylviidae	A		C	C	C
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	Podicipedidae	B	B	C	B	C
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Tytonidae	A	A	C	C	C

Note:

*: A= nidificazione possibile; B=nidificazione probabile; C=nidificazione certa

** : A: 100 % \geq p > 15 %; B: 15 % \geq p > 2 %; C: 2 % \geq p > 0 %

***: A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o limitata

§: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo

Tabella 7. Specie di avifauna nidificanti nell'area di studio (unità di rilevamento di 1 x 1 km UL8970-UL8971), con indicazione della categoria di nidificazione. Per le specie incluse nel formulario standard della ZPS sono indicate: la dimensione e densità relative della popolazione presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale; il grado di conservazione e la valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata (Fonte: Campedelli *et al.*, 2018; Formulario standard ZPS Aree Carsiche della Venezia Giulia). **In grassetto sono indicate le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.**

Le aree marine alla foce del fiume Timavo presentano una notevole rilevanza per la sosta e l'alimentazione dell'avifauna acquatica. In tale area molte specie di Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE si osservano regolarmente, nei periodi adatti (specialmente dall'autunno alla primavera), ad esempio: *Gavia stellata*, *Egretta garzetta*, *Podiceps auritus* ecc⁴. In Tabella 8 viene riportata una *checklist* di specie, non nidificanti, osservate nell'area oggetto di studio.

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Popolazione A/B/C/D**	Grado di conservazione A/B/C***	Valutazione globale A/B/C ^s
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	Acrocephalidae	C	B	C
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Scolopacidae	C	C	C
<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	Anatidae	B	C	C
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica	Anatidae	C	A	A
<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	Apodidae	B	C	B
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Ardeidae	B	A	A
<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	Anatidae	C	B	C
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Accipitridae	C	B	B
<i>Columba livia domestica</i>	Piccione domestico	Columbidae	B	C	C
<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	Ardeidae	C	B	C
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Ardeidae	C	B	C
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	Emberizidae	C	B	C
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Falconidae	C	C	C
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	Scolopacidae	C	B	C
<i>Gavia stellata</i>	Strolaga minore	Gaviidae	B	B	C
<i>Grus grus</i>	Gru	Gruidae	C	B	C
<i>Luscinia svecica</i>	Pettaruzzo	Muscicapidae	C	B	C
<i>Melanitta fusca</i>	Oca marino	Anatidae	C	B	B
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	Scolopacidae	C	C	C
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Marangone dal ciuffo	Phalacrocoracidae	B	B	C
<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	Podicipedidae	B	B	C
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	Podicipedidae	C	B	C
<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso collarosso	Podicipedidae	C	B	C
<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	Podicipedidae	C	B	C
<i>Somateria mollissima</i>	Edredone	Anatidae	A	B	B

⁴Informazione tratta dalle Integrazioni allo Studio di impatto ambientale-Progetto definitivo "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone (Quota di progetto -12.50 m s.l.m.m.)

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Popolazione A/B/C/D**	Grado di conservazione A/B/C***	Valutazione globale A/B/Cs
<p>Tabella 8. Specie di avifauna, non nidificanti, osservate nell'area oggetto di studio (unità di rilevamento di 1 x 1 km UL8970-UL8971). Per le specie incluse nel formulario standard della ZPS sono indicate: la dimensione e densità relative della popolazione presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale; il grado di conservazione e la valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata (Fonte: Campedelli <i>et al.</i>, 2018; Formulario standard ZPS Aree Carsiche della Venezia Giulia). In grassetto sono indicate le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.</p>					

L'area del canneto del Lisert, retrostante alla ZSC/ZPS, ospita la nidificazione, regolare negli ultimi anni, di *Circus aeruginosus* (Parodi R., 2015), specie di Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE. Si registra, inoltre, la presenza regolare (nei periodi adatti) di numerose altre specie di interesse comunitario, tra cui: *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Porzana porzana*, *Philomachus pugnax*. Da segnalare anche *Botaurus stellaris*, *Acrocephalus melanopogon*, *Tringa glareola*, *Larus melanocephalus*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger* e *Alcedo atthis*. Nelle aree denudate e prive di vegetazione, sono state osservate specie migranti rare in Italia quali ad esempio: *Plectrophenax nivalis*, *Eremophila alpestris* e *Calcarius lapponicus*⁵.

In Tabella 9 e Tabella 10 sono riportate rispettivamente le specie nidificanti e non nidificanti segnalate per l'area del Lisert, ricavate dall'analisi dell'Atlante degli uccelli nidificanti nella ZPS "Aree Carsiche della Venezia Giulia".

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Alaudidae
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Alcedinidae
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	Anatidae
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	Cettiidae
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Accipitridae
<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	Corvidae
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	Paridae
<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	Anatidae
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	Picidae
<i>Fulica atra</i>	Folaga	Rallidae
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Corvidae
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Ardeidae
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Motacillidae
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Paridae
<i>Pica pica</i>	Gazza	Corvidae

⁵ Informazioni tratte da Studio di impatto ambientale-Progetto definitivo "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone (Quota di progetto -12.50 m s.l.m.m.)"

<i>Saxicola torquatus</i>	Saltimpalo	Muscicapidae
<i>Sterna albifrons</i>	Fraticello	Laridae
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Laridae
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	Sturnidae
<i>Turdus merula</i>	Merlo	Turdidae

Tabella 9. Specie di avifauna potenzialmente nidificanti nell'area del Lisert (Fonte: Campedelli *et al.*, 2018). **In grassetto sono indicate le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.**

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	Acrocephalidae
<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Scolopacidae
<i>Anser anser</i>	Oca selvatica	Anatidae
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	Motacillidae
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	Motacillidae
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Ardeidae
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Ardeidae
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Accipitridae
<i>Calcarius lapponicus</i>	Zigolo di Lapponia	Calcariidae
<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato	Laridae
<i>Chlidonias niger</i>	Mignattino	Laridae
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	Laridae
<i>Egretta alba</i>	Airone bianco maggiore	Ardeidae
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Ardeidae
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	Emberizidae
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	Emberizidae
<i>Eremophila alpestris</i>	Allodola golagialla	Alaudidae
<i>Eritacus rubecula</i>	Pettiroso	Muscicapidae
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Falconidae
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	Scolopacidae
<i>Grus grus</i>	Gru	Gruidae
<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	Laridae
<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	Laridae
<i>Melanitta fusca</i>	Orco marino	Anatidae
<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	Anatidae
<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	Scolopacidae
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Marangone dal ciuffo	Phalacrocoracidae
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	Phalacrocoracidae
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	Scolopacidae
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Zigolo delle nevi	Calcariidae
<i>Podiceps auritus</i>	Svasso cornuto	Podicipedidae
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	Podicipedidae
<i>Podiceps grisegena</i>	Svasso colorosso	Podicipedidae

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia
<i>Porzana porzana</i>	Voltolino	Rallidae
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	Prunellidae
<i>Somateria mollissima</i>	Edredone	Anatidae
<i>Sterna caspia</i>	Sterna maggiore	Laridae
<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	Scolopacidae
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	Troglodytidae

Tabella 10. Specie di avifauna, non nidificanti, osservate nell'area del Lisert (Fonte: Campedelli *et al.*, 2018). **In grassetto sono indicate le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.**

Dati relativi ai monitoraggi degli uccelli svernanti (IWC)

L'avifauna acquatica svernante nelle zone umide della Regione viene censita nell'ambito di un progetto (International Waterbird Census) che copre la totalità dei Paesi europei e mediterranei. Si tratta di censimenti che hanno carattere quantitativo e le consistenze ottenute sono funzionali anche a stabilire le priorità di conservazione dei siti d'interesse comunitario. Questi monitoraggi sono coordinati del servizio Biodiversità della Regione. L'ambito oggetto della presente indagine ricade all'interno di differenti aree di monitoraggio (Figura 38).

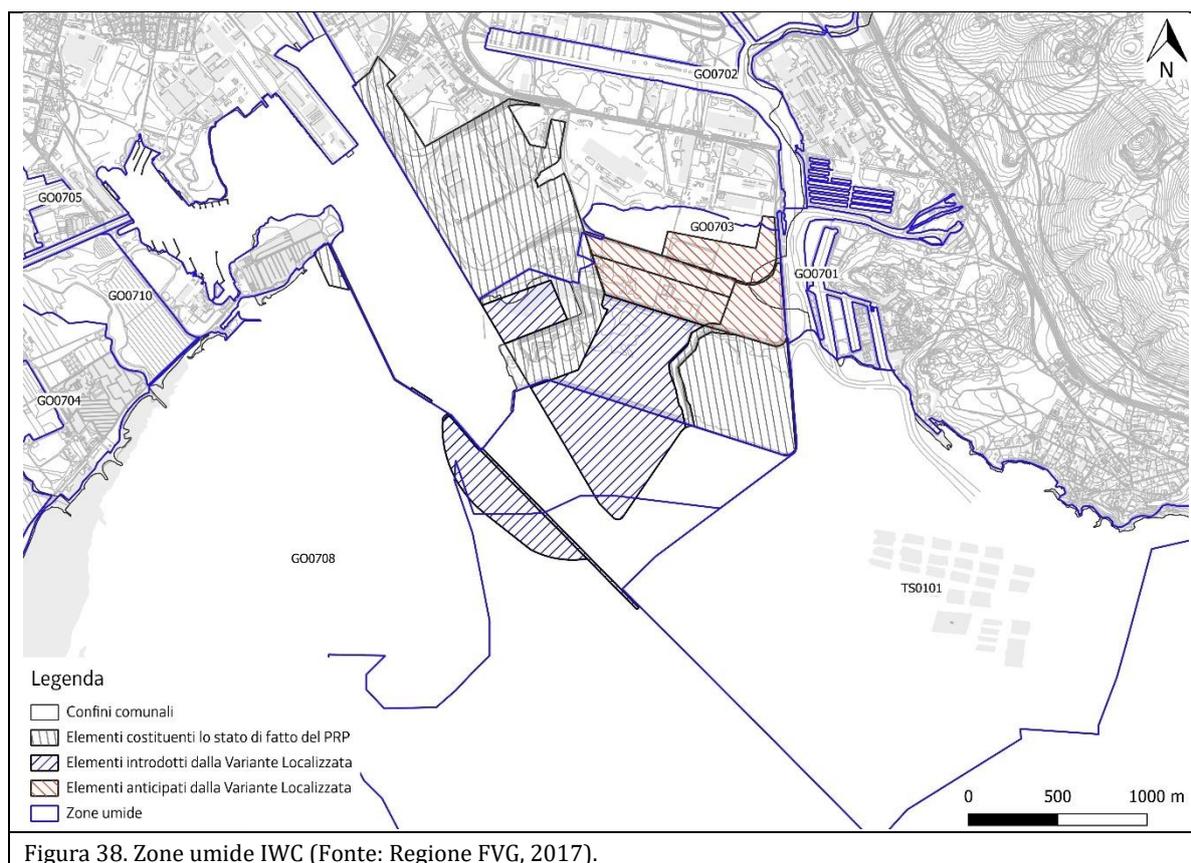
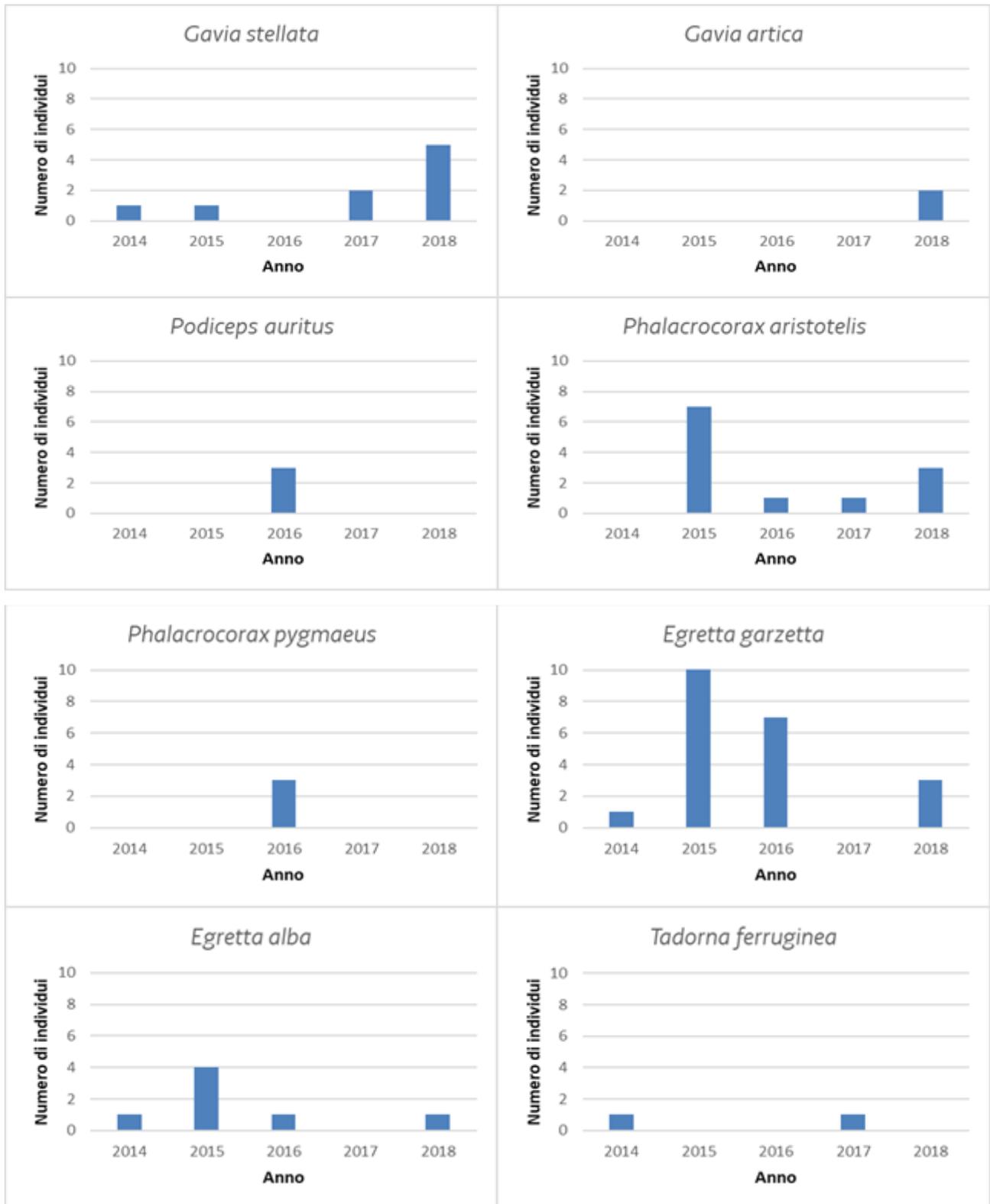
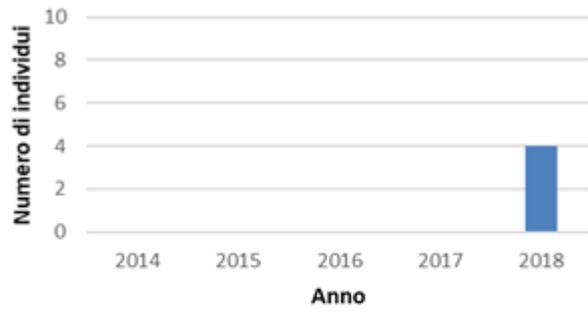


Figura 38. Zone umide IWC (Fonte: Regione FVG, 2017).

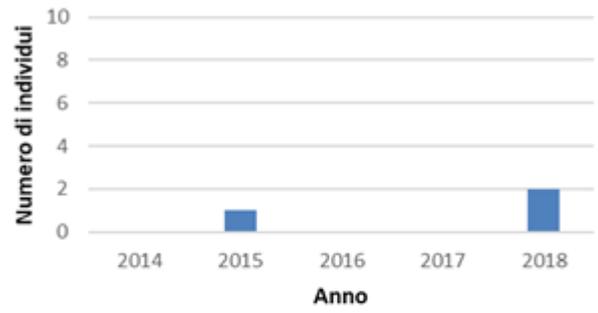
La zona GO0703 ricomprende la cassa di colmata del Lisert ed il sistema del porto di Monfalcone; relativamente ad essa si riportano le informazioni relative alle specie d'interesse comunitario rilevate nel periodo 2014 - 2018:



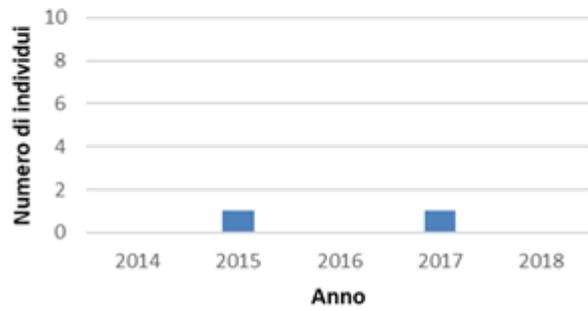
Aythya nyroca



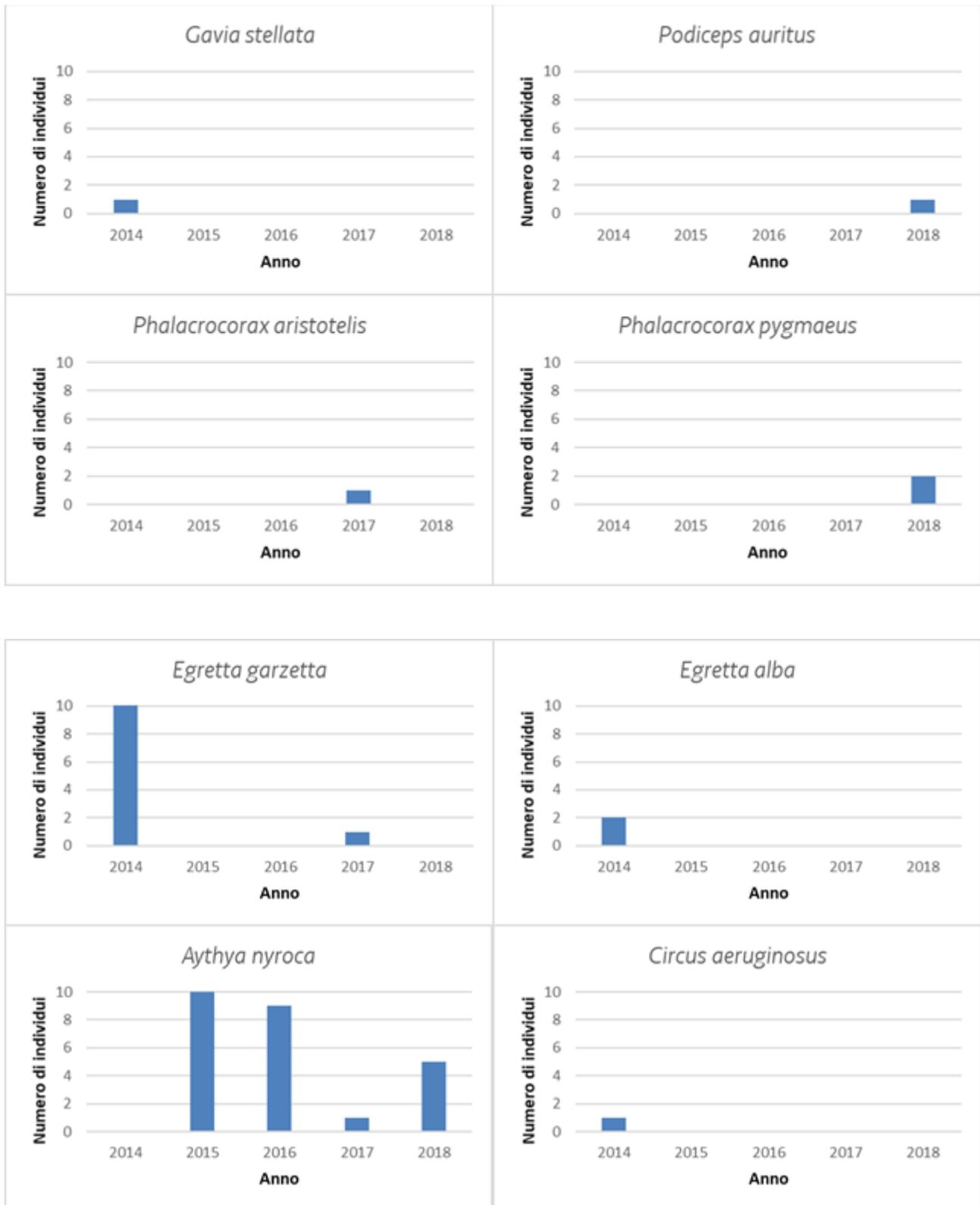
Circus aeruginosus



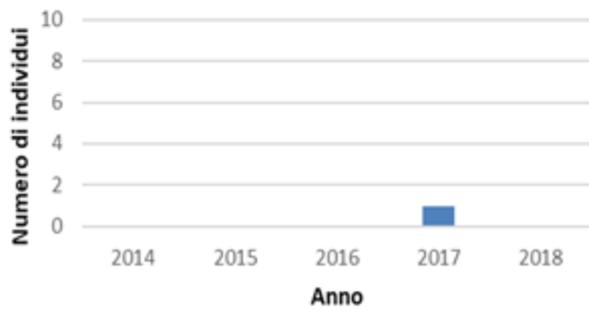
Circus cyaneus



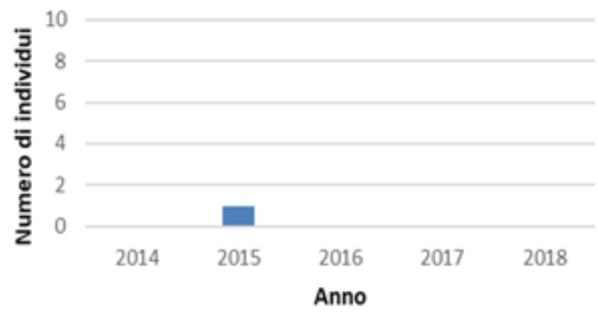
L'area posta ad oriente, che include il Timavo ed il sistema di canneti ad esso connessi è inclusa nella zona GO 0701, per la quale di seguito si riportano i dati sulle specie di maggior interesse.



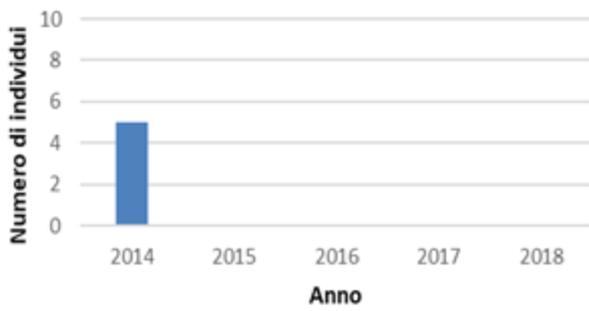
Botaurus stellaris



Sterna sandvicensis



Phoenicopus roseus



Le aree prettamente marine poste all'esterno della cassa di colmata sono incluse nelle zone G00708 e TS0101. Queste zone sono molto ampie ed i dati quantitativi raccolti in esse non sono oggettivamente collegabili all'area oggetto d'indagine.

Dati relativi ai monitoraggi avifaunistici 2019

A partire dal mese di marzo 2019 sino a dicembre 2020, l'Osservatorio biodiversità della Regione Friuli Venezia Giulia ha effettuato sessioni di monitoraggio ornitologico, a cadenza mensile, *ante-operam* relativo ai "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone".

Il relativo Piano di monitoraggio ambientale prevede l'individuazione di 4 punti di rilevamento (identificati con A-1, A-2; A-3; A-4) all'interno dell'unità di rilevamento di 1x1 km UL8970, adiacente alla cassa di colmata del Lisert, così come codificato dalla Regione FVG nello strato informativo Military Grid Reference System (MGRS) (UTM ED50 fuso 33). Il piano prevede, inoltre, che i punti dovranno essere ubicati come indicato in Figura 39:

- uno il più vicino possibile al centro del quadrato, in modo da essere compatibile con il protocollo di indagine MITO2000 e in vicinanza all'argine come richiesto dal parere della Direzione Centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche Prot. 0071460/P del 08/11/18 (punto A-1);
- uno nella parte settentrionale della cassa di colmata compresa nella ZPS/ZSC (punto A-2);
- uno nella parte meridionale della cassa di colmata compresa nella ZPS/ZSC (punto A-3);
- uno in prossimità dell'argine occidentale, al margine della ZPS/ZSC (punto A-4).

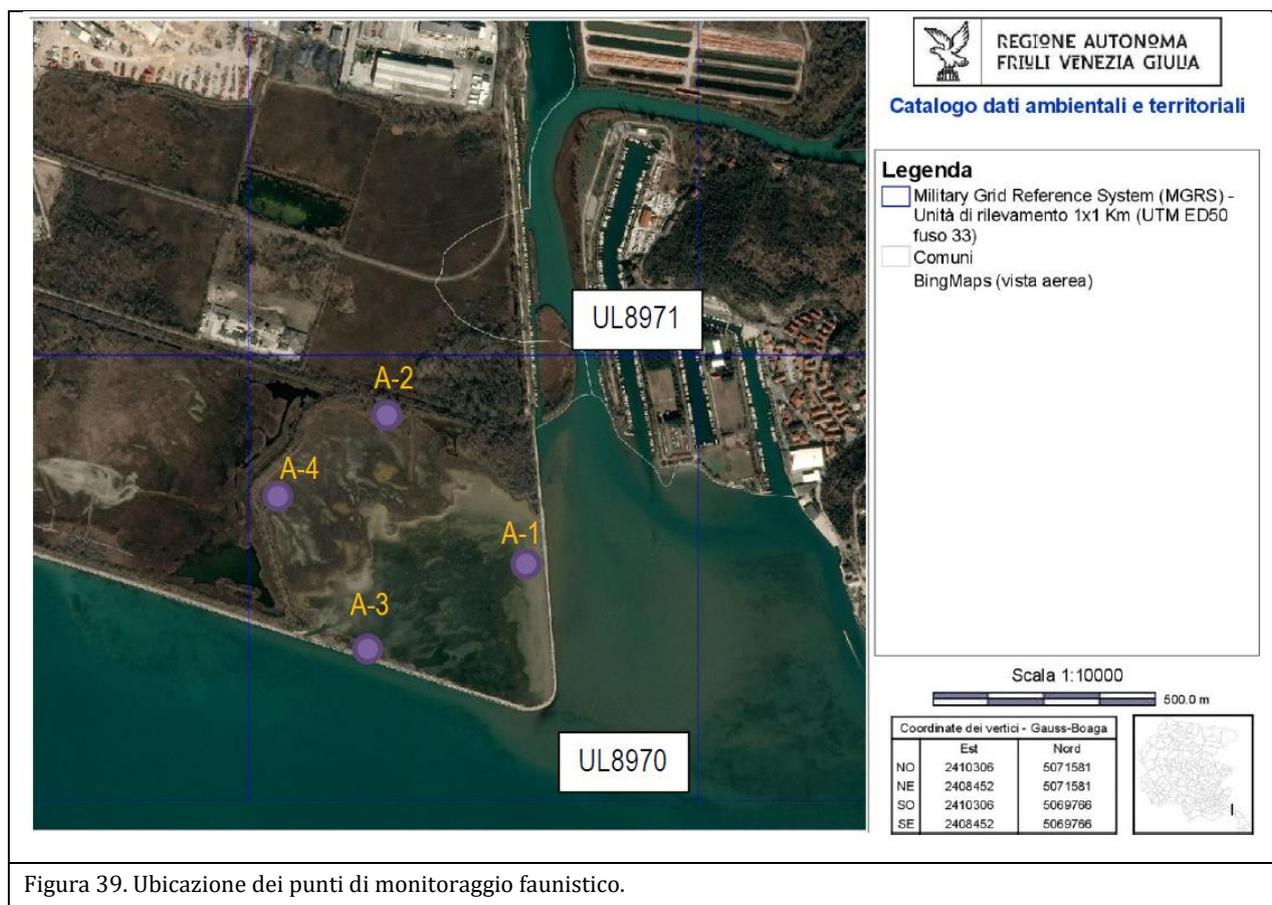


Figura 39. Ubicazione dei punti di monitoraggio faunistico.

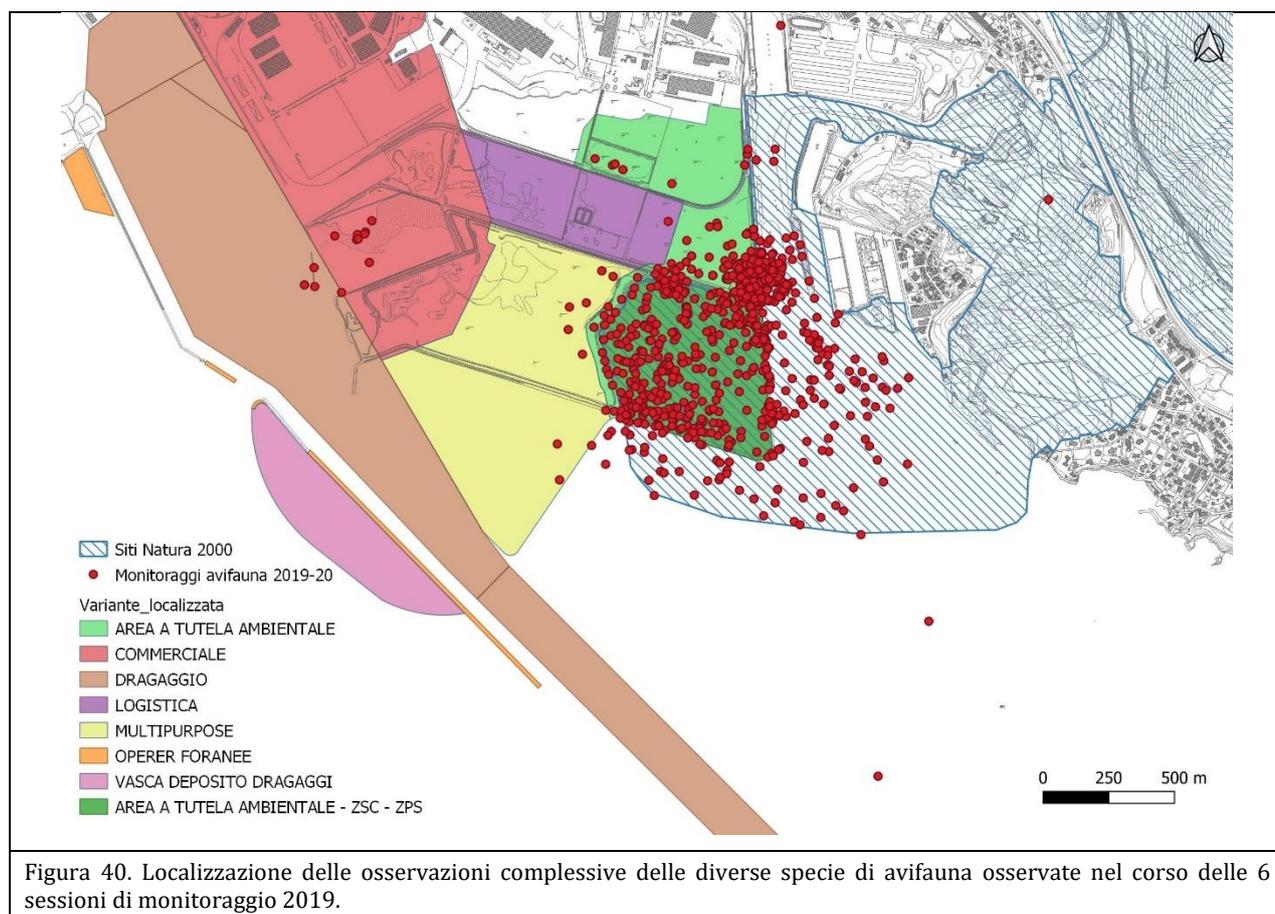
Nel corso delle diverse sessioni di monitoraggio effettuate nel 2019 e 2020, la raccolta dei dati di tipo quantitativo è stata effettuata in soli due punti di rilevamento, rappresentati dal punto A-1 e A-2. Nei punti A-3 e A-4 non è stato effettuato il rilievo, data la loro non facile accessibilità.

Nello specifico sono stati effettuati rilevamenti in accordo con il protocollo MITO2000 (Monitoraggio Italiano Ornitologico) (<https://mito2000.it/il-progetto-mito2000/metodi-di-rilevamento/>), utilizzando la metodologia dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel *et al.*, 1981) di 10 minuti di durata distinguendo gli uccelli visti od osservati entro ed oltre i 100 m di distanza, da ornitologi di comprovata esperienza.

Nel punto A-1 sono stati effettuati anche rilevamenti con punto di ascolto di 30 minuti.

Ulteriori dati sulle specie ornitiche presenti sono stati raccolti anche al di fuori dei 10 e 30 minuti di rilevamento e al di fuori dei punti di rilevamento prefissati, al fine di raccogliere utili informazioni sulle dinamiche spazio-temporali delle specie presenti.

Di seguito si riporta una cartografia riassuntiva che riporta la localizzazione delle osservazioni delle specie ornitiche effettuate complessivamente nelle 6 sessioni di monitoraggio (Figura 40).



Di seguito si riportano anche due cartografie riferita alla densità (Kernel) complessiva delle osservazioni (Figura 41) e di quelle riferite alle specie d'interesse comunitario (Figura 42).

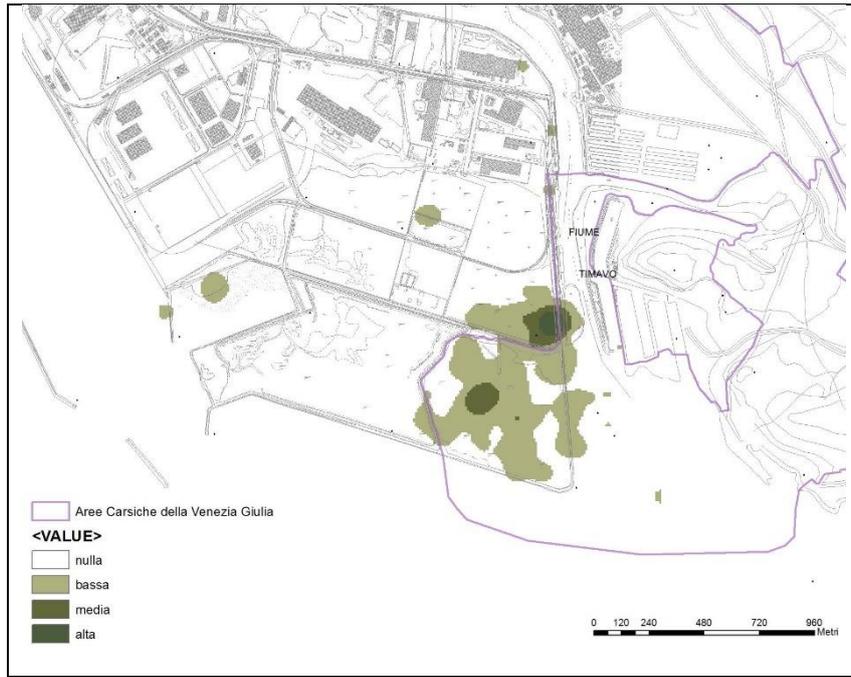


Figura 41. Densità complessiva delle osservazioni.

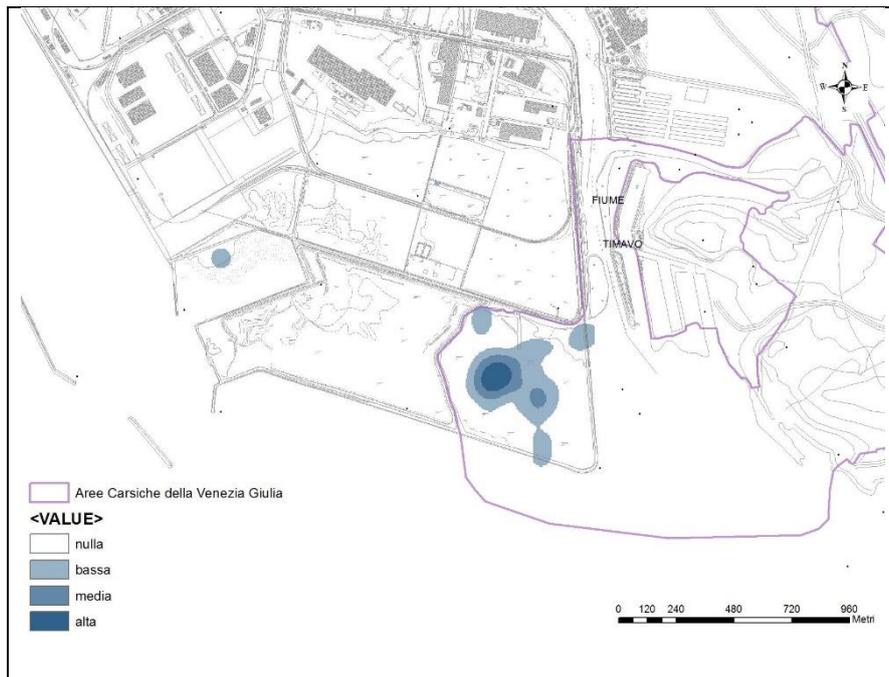


Figura 42. Densità riferita alle specie di Allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

Per quanto concerne le osservazioni complessive si osserva densità media nella zona centrale della cassa di colmata (legata perlopiù alla presenza di specie tipiche delle zone umide) ed una zona ad alta densità negli ambiti posti a margine tra il sito Natura 2000 e gli ambiti di bosco e canneto adiacente. Quest'alta densità di osservazioni riferite a specie diverse è connessa alla grande diversità di habitat presenti in quest'area (palude salmastra, bosco, arbusteto, canneto, ambito fluviale). Facendo riferimento alle specie d'interesse comunitario le maggiori densità si osservano unicamente all'interno della palude salata della cassa di colmata.

Specie avifaunistiche rilevanti per l'area (presenti con popolazioni diversa da D nel formulario e potenzialmente presenti nella parte di ZSC/ZPS oggetto della presente valutazione)

Sulla base del quadro conoscitivo descritto in precedenza l'area oggetto d'indagine risulta importante evidentemente unicamente per alcune entità avifaunistiche d'interesse comunitario.

A293 - *Acrocephalus melanopogon*

Specie non comune per l'area compare durante i movimenti migratori. Alcuni dati storici sono riportati in Parodi (1999). Nel corso di monitoraggi recenti la specie non è stata contattata.

A229 - *Alcedo atthis*

Entità presente nell'area dove verosimilmente si riproduce con 1 -2 coppie. Frequenta diversi ambiti del sito sia all'interno della cassa di colmata, sia lungo il Timavo.

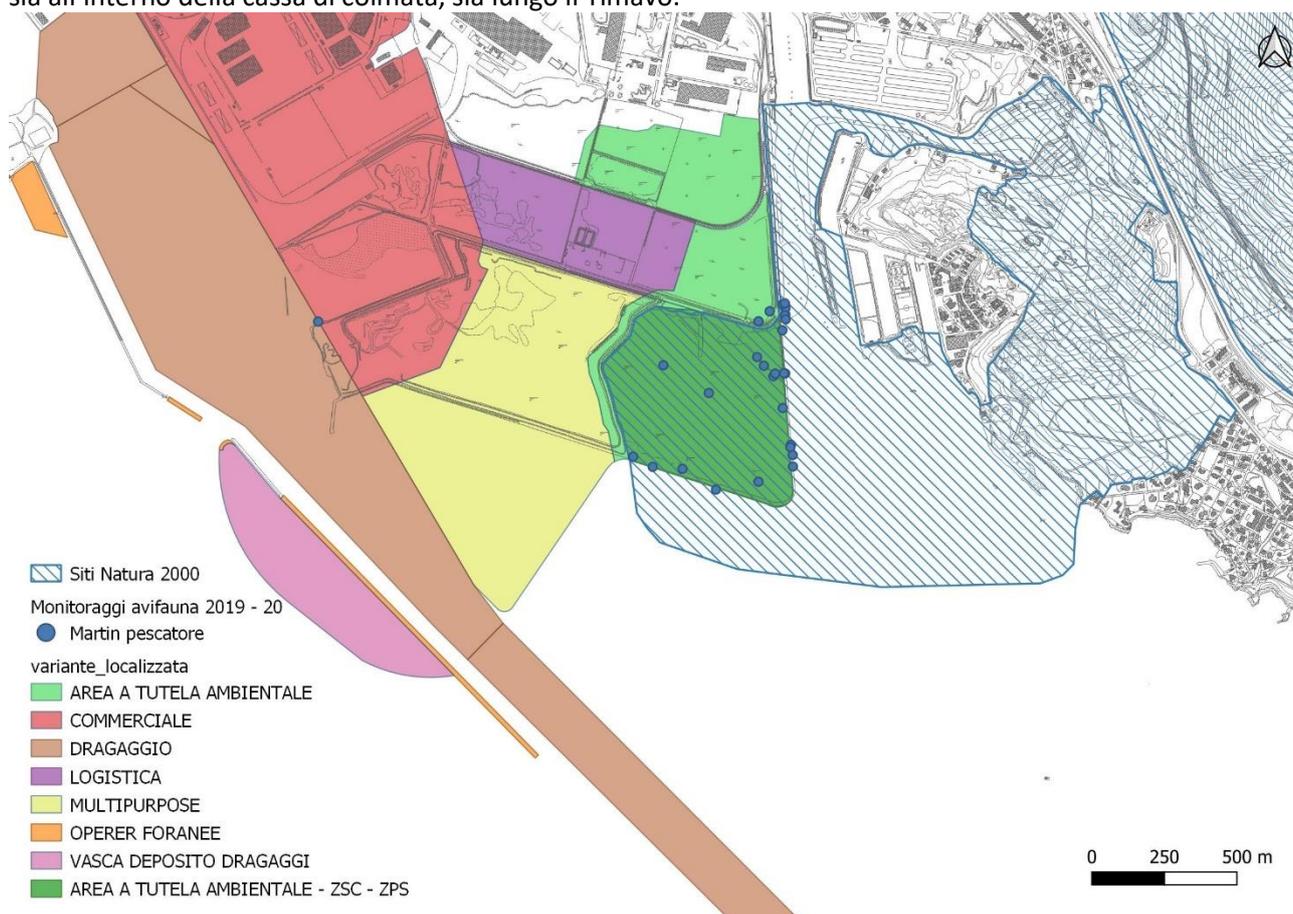


Figura 43. Punti di osservazione del Martin pescatore.

A 089 - *Aquila pomarina*

Entità accidentale (Parodi 1999). L'ambito non riveste sicuramente un ruolo significativo per la specie. Nel formulario si riporta 'osservazione di un individuo.

A 029 - Ardea purpurea

Nel formulario si evidenzia la scarsa qualità dei dati relativi a quest'entità e nei recenti monitoraggi la specie non è stata rilevata. Quest'entità risulta maggiormente legata agli habitat di canneto, presenti negli ambiti attigui al sito, mentre le caratteristiche ambientali della cassa di colmata non sembrano particolarmente idonee ad essa.

A 060 Aythya nyroca

All'interno del sito natura 2000 la specie è presente con un numero di individuo compreso tra 2 e 10, mentre nell'attigua vasca dell'Enel le osservazioni sono più frequenti con un numero massimo pari a 28 individui e con l'accertamento di eventi riproduttivi. Nei monitoraggi recenti (2019 -2020) effettuati all'interno della ZPS-ZSC quest'entità non è mai stata rilevata. Risulta quindi evidente come essa sia legata ad habitat differenti da quelli presenti all'interno del sito natura 2000.

A 021 Botaurus stellaris

All'interno del sito natura 2000 la specie è presente durante lo svernamento, in particolare lungo i canneti del Timavo. La specie ha probabilmente nidificato nell'attiguo canneto (unica segnalazione) dove regolarmente sverna.

A 224 Caprimulgus europaeus

Specie legata ad habitat differenti rispetto a quelli presenti nell'ambito oggetto d'indagine; la sua presenza può essere considerata sporadica e legata ad individui in sosta temporanea durante i movimenti migratori.

A 138 - Charadrius alexandrinus

Quest'entità si riproduce a margine della ZSC; nei monitoraggi recenti è stata osservata una sola volta e non sono stati accertati eventi riproduttivi. Per la nidificazione, gli ambienti ideali sono quelli di spiaggia e duna, eventualmente vicariati da ambiti secondari frutto di rimaneggiamenti e movimento terra come avviene nelle casse di colmata.

A 196 - Chlidonias hybridus

Questa specie compare in genere durante i movimenti migratori tardo primaverili, meno di frequente durante l'estate e l'inizio dell'autunno. Gli specchi d'acqua presenti all'interno dell'area di studio vengono utilizzati per la ricerca del cibo.

A 197 - Chlidonias niger

Analogamente alla precedente, questa specie compare in genere durante i movimenti migratori tardo primaverili, meno di frequente durante l'estate e l'inizio dell'autunno. Gli specchi d'acqua presenti all'interno dell'area di studio vengono utilizzati per la ricerca del cibo. In genere è presente con numeri superiori rispetto a *C. hybridus*.

A 030 - Ciconia nigra

Entità di comparsa occasionale, nel formulario viene riportata la segnalazione di un individuo per l'intero sito.

A 081 Circus aeruginosus

La specie si riproduce con una coppia nell'attiguo canneto, posto al di fuori della ZSC - ZPS, ed utilizza gli ambiti posti all'interno per la ricerca del cibo. Quest'entità è presente anche durante i movimenti migratori e durante lo svernamento (1 -2 individui secondo il formulario standard). Gli ambiti di nidificazione più prossimi sono l'Isola della Cona (una coppia nel 2021) e la Valle Cavanata (due coppie nel 2021), mentre l'ambito di maggiore rilevanza a livello regionale è dato dai canneti della Foce stella e Secca di Muzzana dove si concentr il maggior numero di coppie nidificanti (10 -12). Alla foce dell'Isonzo, in località Caneo, è presente un dormitorio invernale con 7 -12 individui.

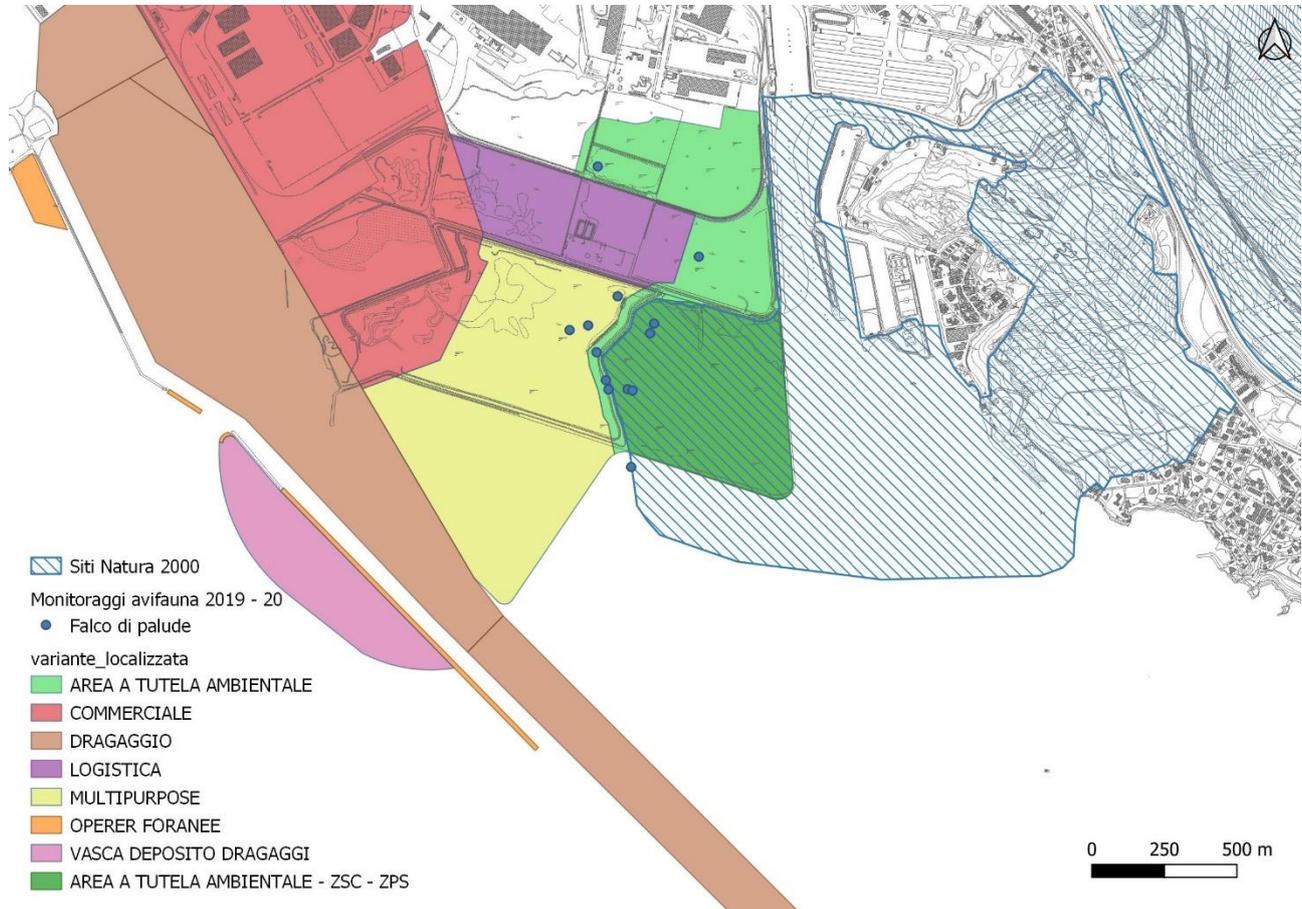


Figura 44. Punti di osservazione del Falco di palude.

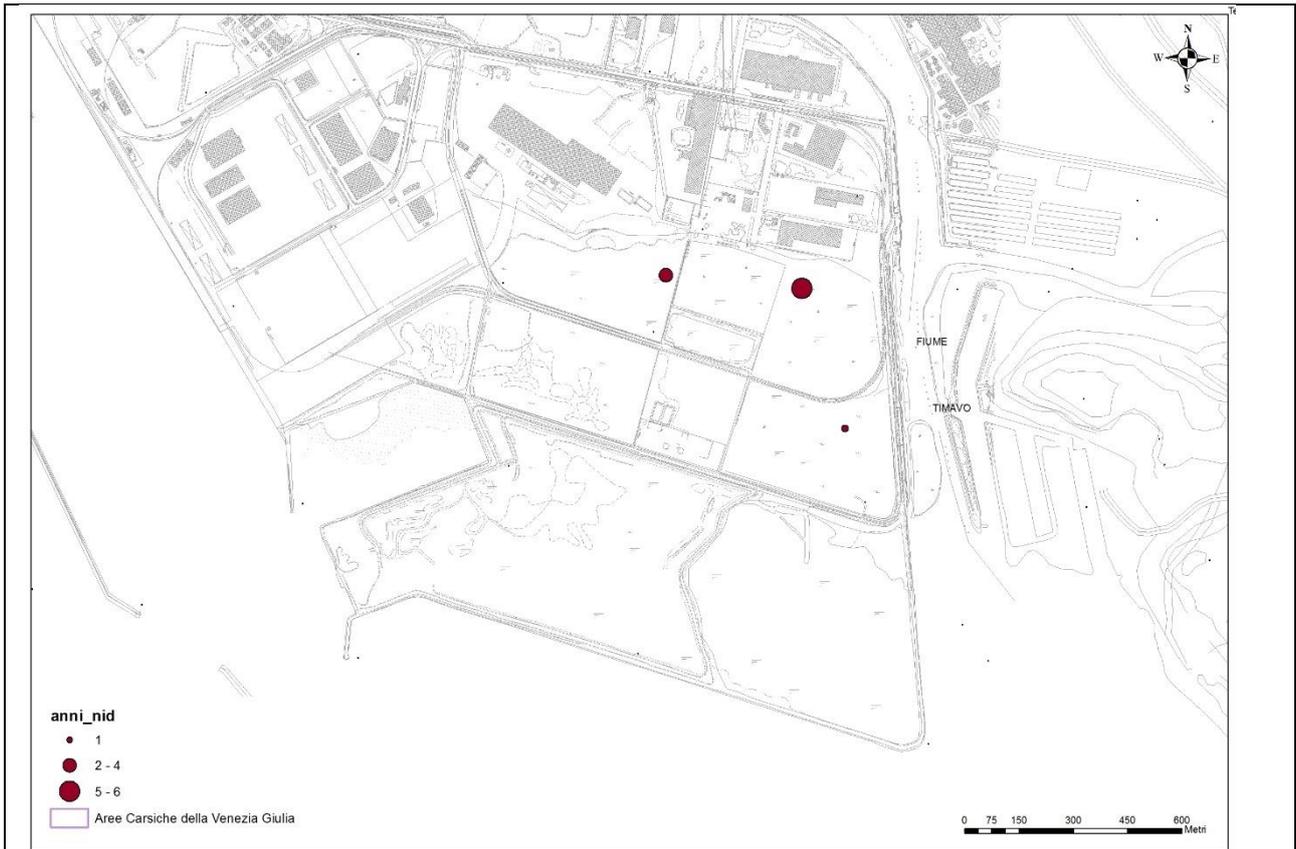


Figura 45. Numero di nidificazioni di *C. aeruginosus* nel Canneto del Lisert nel periodo 2008-2019 (P. Utmar, dati personali).

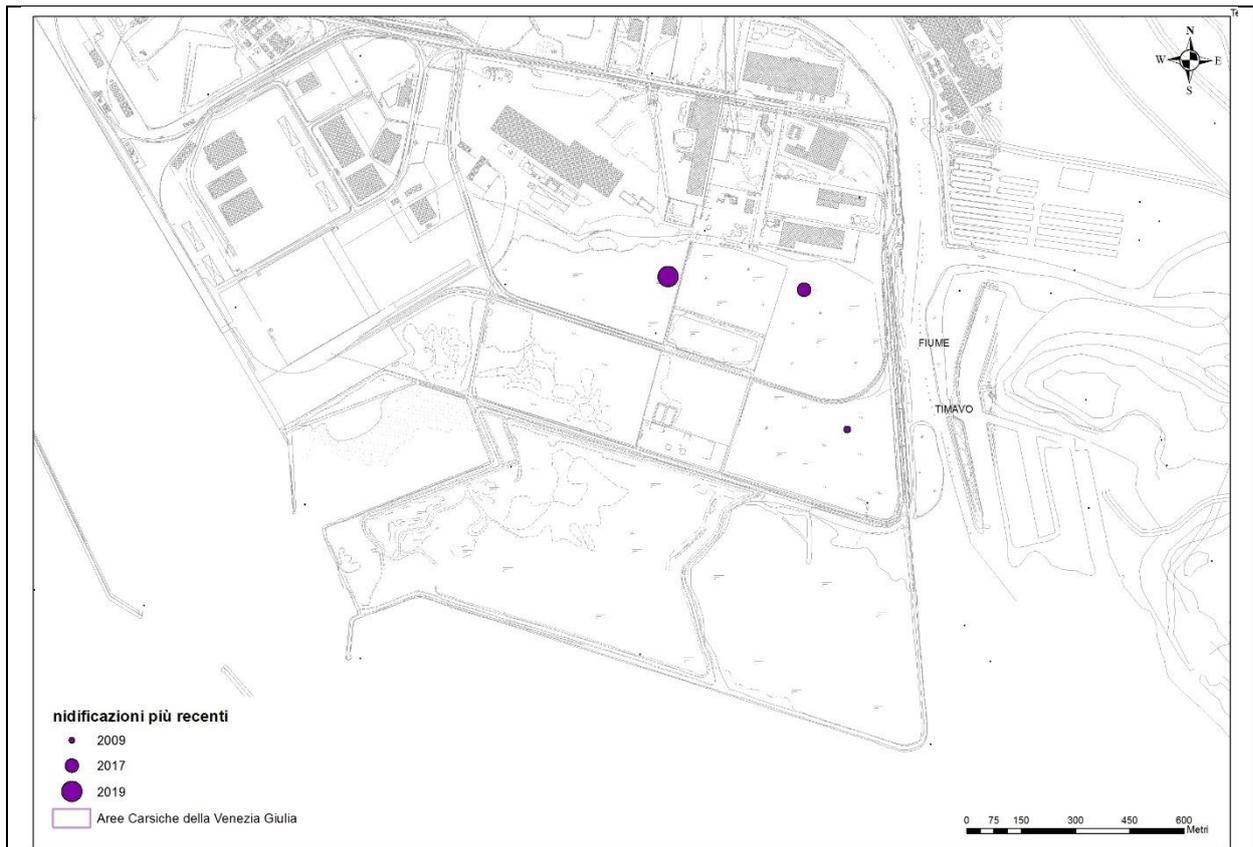


Figura 46. Nidificazioni più recenti di *C. aeruginosus* nel Canneto del Lisert (P. Utmar, dati personali).

A 082 - *Circus cyaneus*

Entità presente durante i movimenti migratori e lo svernamento con un numero di individui compreso tra 3 e 5 secondo il formulario. Nel corso dei monitoraggi recenti la specie non è stata rilevata.

A 084 - *Circus pygargus*

Di presenza occasionale durante i movimenti migratori.

A 027 - *Egretta alba*

Comune durante lo svernamento ed i movimenti migratori, utilizza gli specchi d'acqua per la sosta e la ricerca del cibo. Quasi tutte le osservazioni relative al periodo 2019 – 20 sono riferite ad aree interne la sito natura 2000.

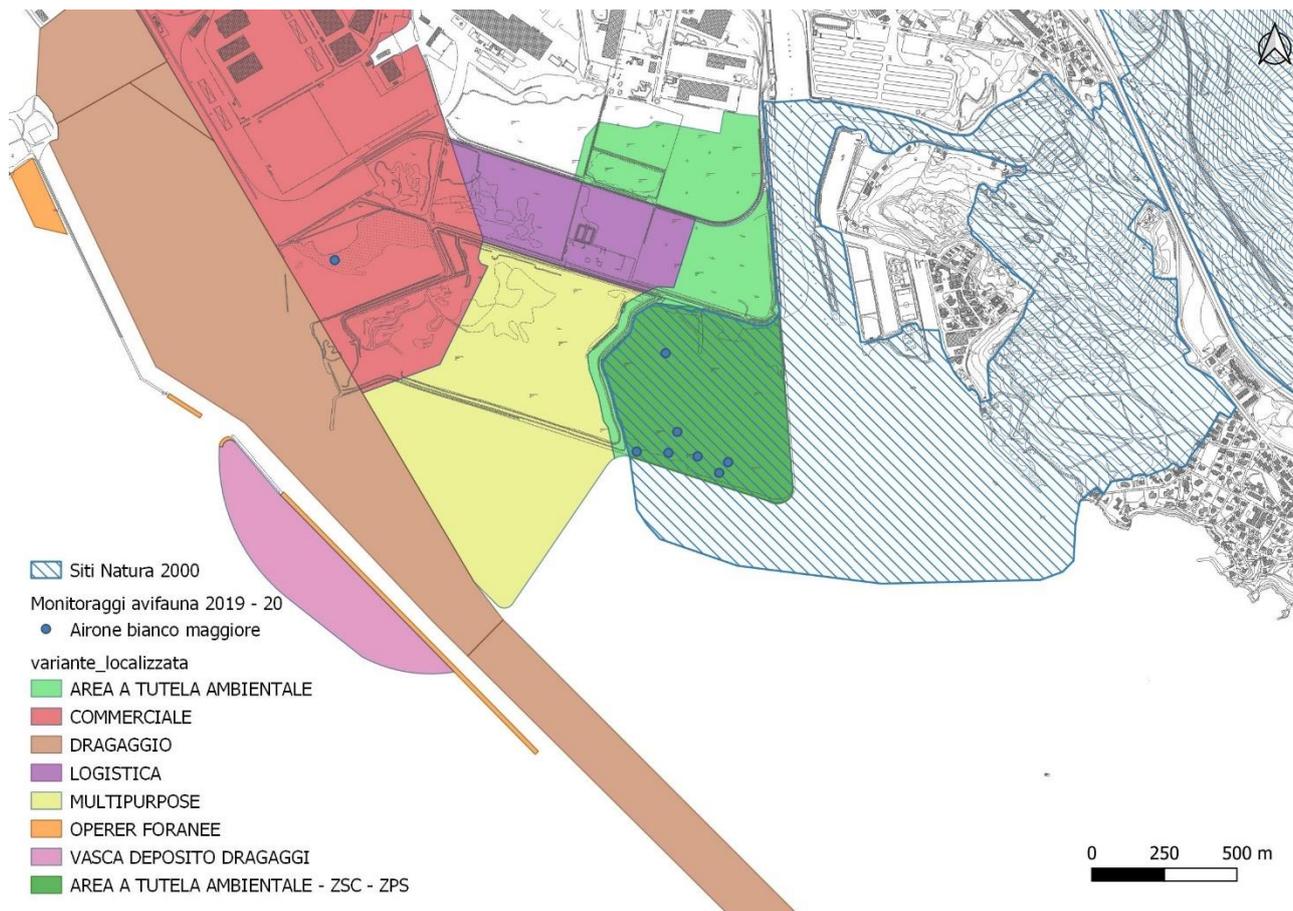


Figura 47. Punti di osservazione dell’Airone bianco maggiore.

A026 - *Egretta garzetta*

Presente tutto l’anno e relativamente comune con un numero massimo di 33 individui osservati nel periodo 2019-2020; un paio di osservazioni sono riferite anche alla vasca dell’Enel, mentre alcune all’ambito del Timavo. Sfrutta gli specchi d’acqua presenti all’interno del sito natura 2000 prevalentemente per motivi trofici.

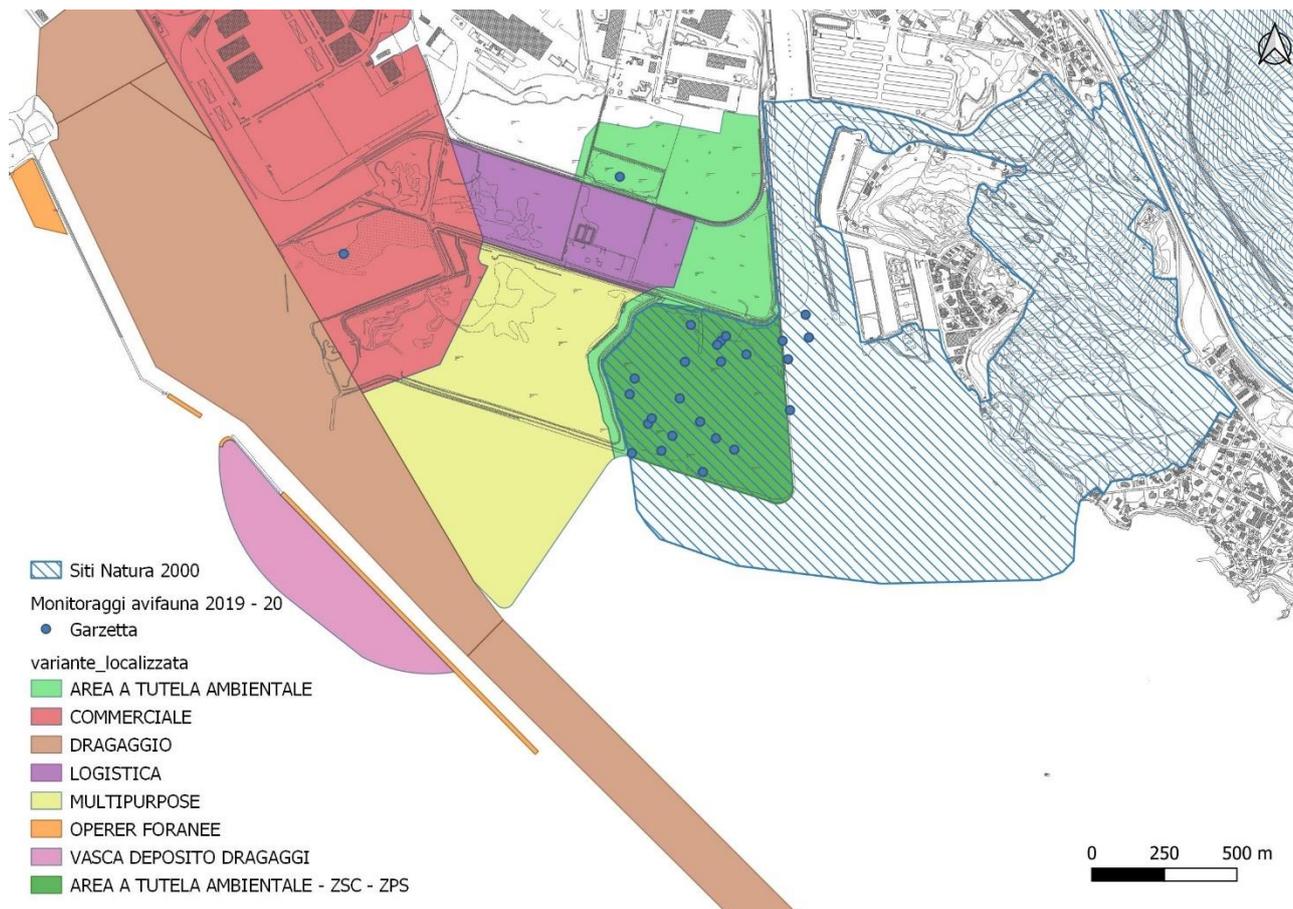


Figura 48. Punti di osservazione della Garzetta.

A 100 - *Falco eleonora*

Specie rara di comparsa accidentale.

A103 - *Falco peregrinus*

Questo rapace nidifica generalmente con una coppia nell'attigua Riserva naturale delle Falesie di Duino e compare nell'area del Lisert con individui in caccia o in fase di dispersione post riproduttiva.

A097 - *Falco vespertinus*

Entità presente occasionalmente durante i movimenti migratori.

A002 - *Gavia arctica*

Specie presente durante lo svernamento, legata agli ambiti marini della ZPS/ZSC. Gli ambiti maggiormente frequentati da quest'entità interessano in realtà il mare aperto anche se talvolta si spingono sottocosta o al margine della diga foranea del porto. Il numero massimo di individui osservati nel periodo 2019 -2020 è di 14.

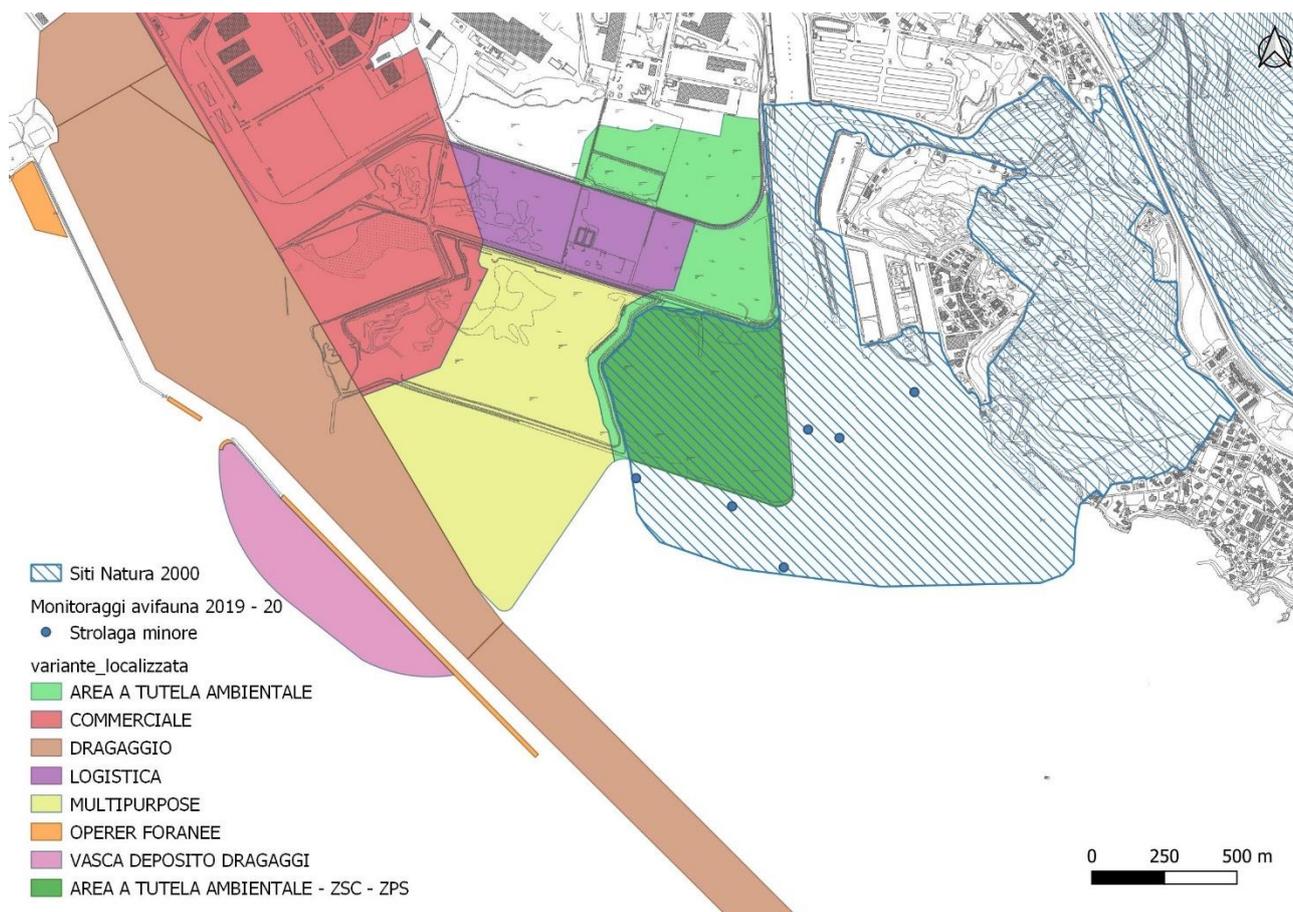


Figura 49. Punti di osservazione della Strolaga minore

A001 - *Gavia stellata*

Presente anch'essa durante migrazioni e svernamento, rispetto alla specie precedente compare con contingenti inferiori numericamente; il golfo di Panzano rappresenta un'area importante a livello nazionale per lo svernamento di quest'entità. Nel periodo 2019 -2020 le osservazioni si riferiscono a singoli individui

A189 - *Gelochelidon nilotica*

Specie di comparsa occasionale durante i movimenti migratori

A127 - *Grus grus*

Specie di comparsa occasionale durante i movimenti migratori

A092 - *Hieraaetus pennatus*

Entità accidentale

A131 -*Himantopus himantopus*

Specie presente durante i movimenti migratori ed un tempo nidificante con 5 – 15 coppie; negli ultimi anni il successo riproduttivo si è notevolmente ridotto e nel 2020 la specie sicuramente non si è riprodotta.

A022 - *Ixobrychus minutus*

Entità legata essenzialmente ai canneti dulciaquicoli o alofili. Frequenta sicuramente il canneto adiacente durante il periodo riproduttivo. Nel periodo 2019 – 2020 la specie non è mai stata osservata all'interno della ZPS-ZSC.

A338 - *Lanius collurio*

Presente occasionalmente durante la migrazione primaverile ed autunnale; nel periodo 2019 -2020 non è mai stata osservata.

A176 - *Larus melanocephalus*

Specie presente durante tutto l'anno nell'ambito del golfo di Panzano, nell'ambito oggetto d'indagine compare occasionalmente con pochi individui (max 4 nel periodo 2019 -2020).

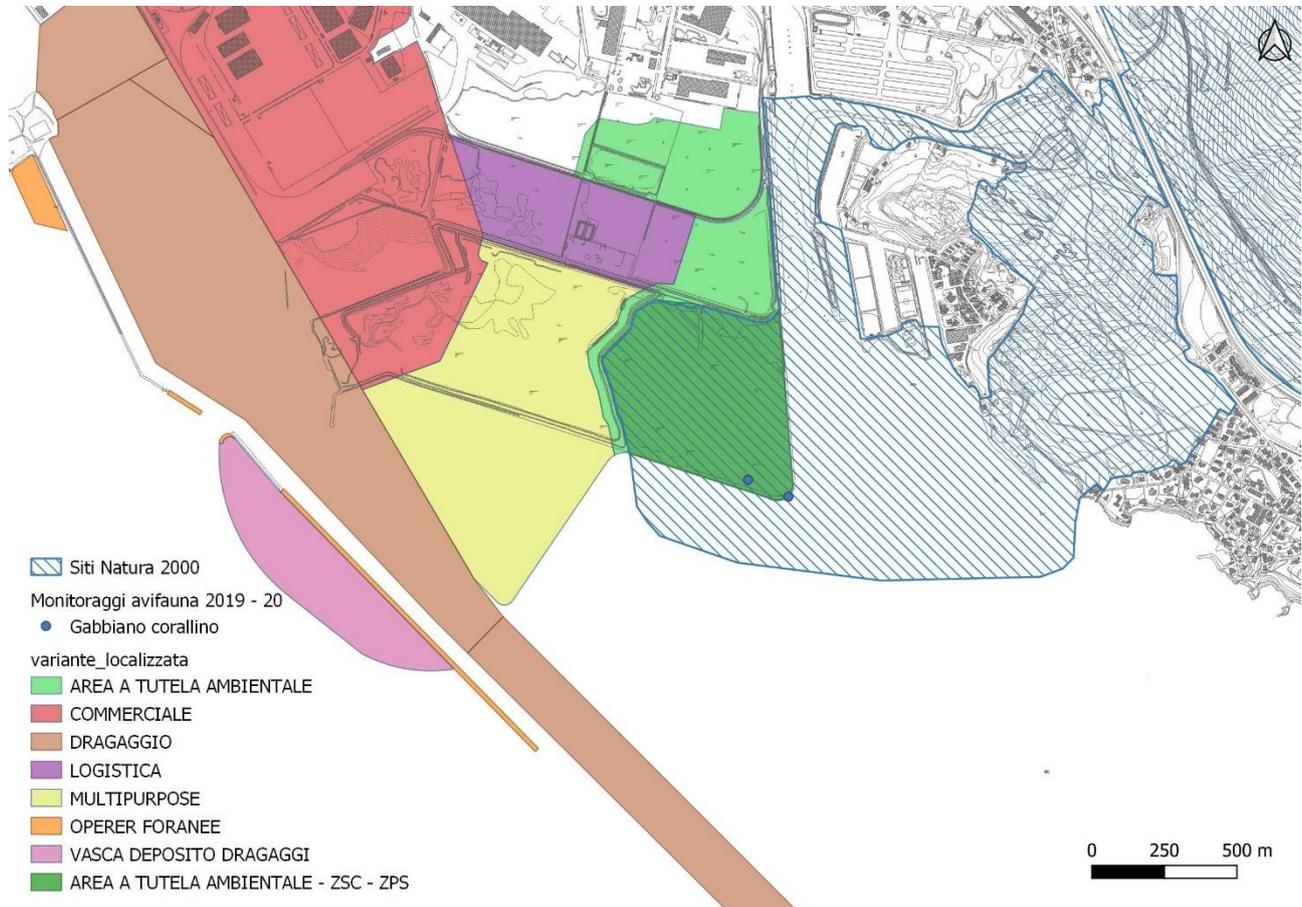


Figura 50. Punti di osservazione del Gabbiano corallino.

A177 - *Larus minutus*

Specie di comparsa occasionale.

A272 - *Luscinia svecica*

Specie di comparsa occasionale.

A068 - *Mergellus albellus*

Specie di comparsa occasionale.

A094 - *Pandion haliaetus*

La specie compare durante i movimenti migratori ed occasionalmente rimane in sosta e in caccia all'interno degli specchi d'acqua o lungo il Timavo. Nel periodo 2019 -2020 non è stato osservato.

A072 - *Pernis apivorus*

Entità legata ad ambienti prevalentemente boschivi, alternati a radure; durante la migrazione individui in sosta o in termica possono essere osservati anche nell'area oggetto di studio; i siti riproduttivi noti più prossimi si collocano in prossimità di S. Giovanni di Duino.

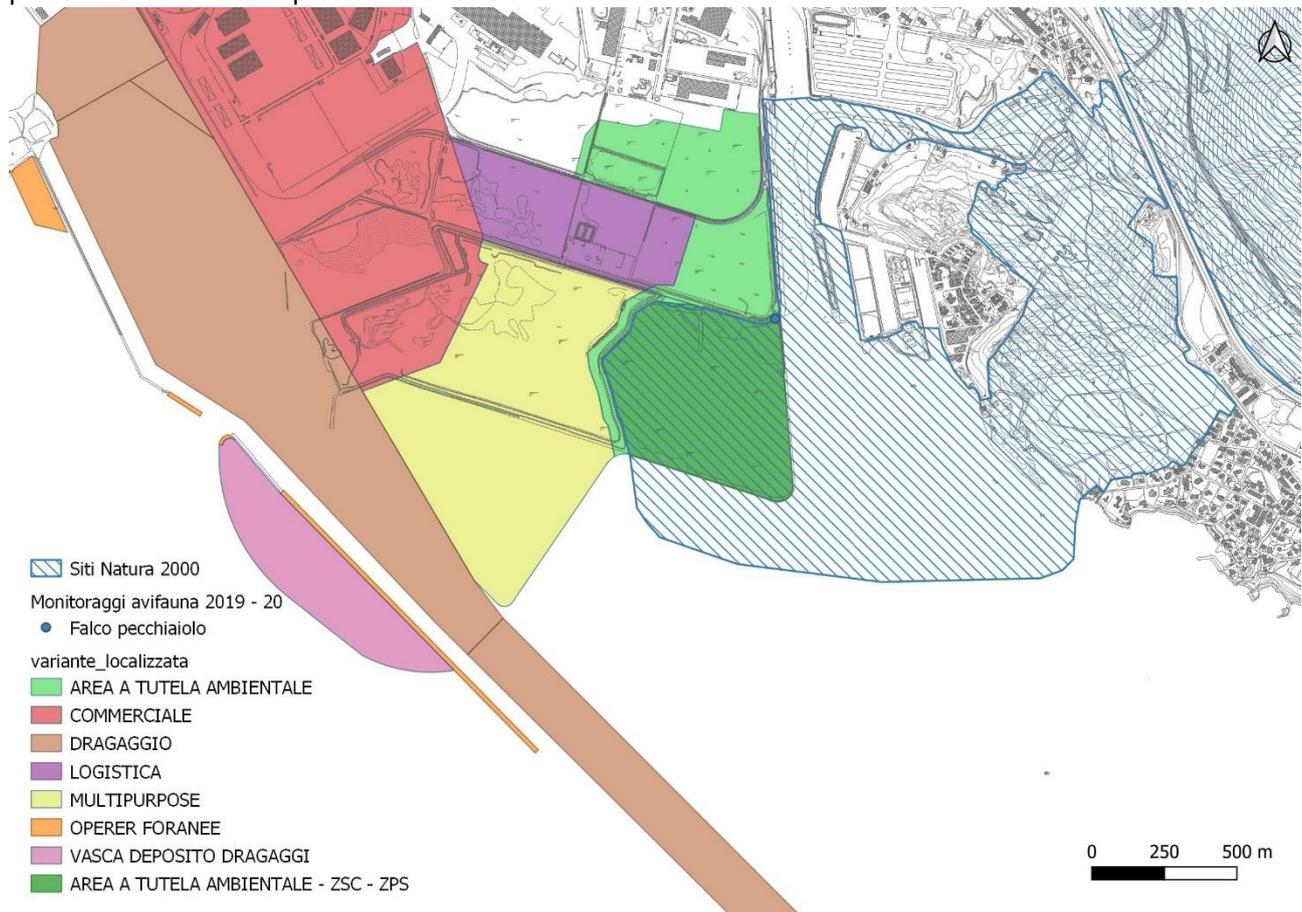


Figura 51. Punti di osservazione del Falco pecchiaiolo.

A392 - *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*

Specie comune nella parte marina del sito in modo particolare durante la migrazione post – riproduttiva. Nel periodo 2019 – 2020 sono stati osservati sino a 12 individui.

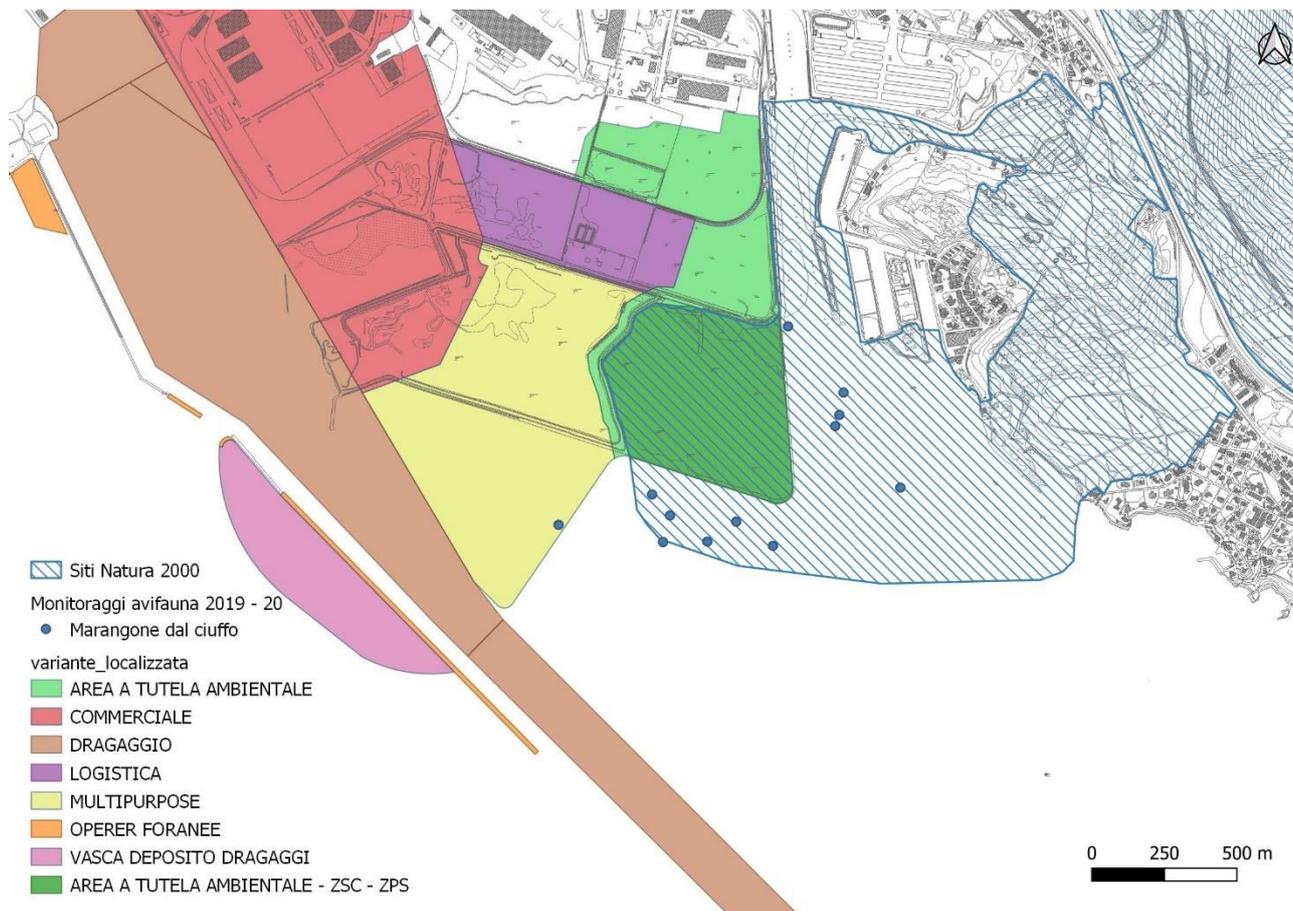


Figura 52. Punti di osservazione del Marangone dal ciuffo.

A393 - *Phalacrocorax pygmaeus*

Entità in forte incremento negli ultimi anni in tutto il contesto regionale, sia costiero che planiziale. Rispetto alla specie precedente è maggiormente legato alle acque interne ed i bacini chiusi, ma in tempi recenti si sta affermando anche in ambienti di piana di marea o strettamente marini. Le osservazioni effettuate nel periodo 2019-2020 si riferiscono per la maggior parte ad individui presenti all'interno della cassa di colmata. Il numero massimo osservato è di 94 individui.

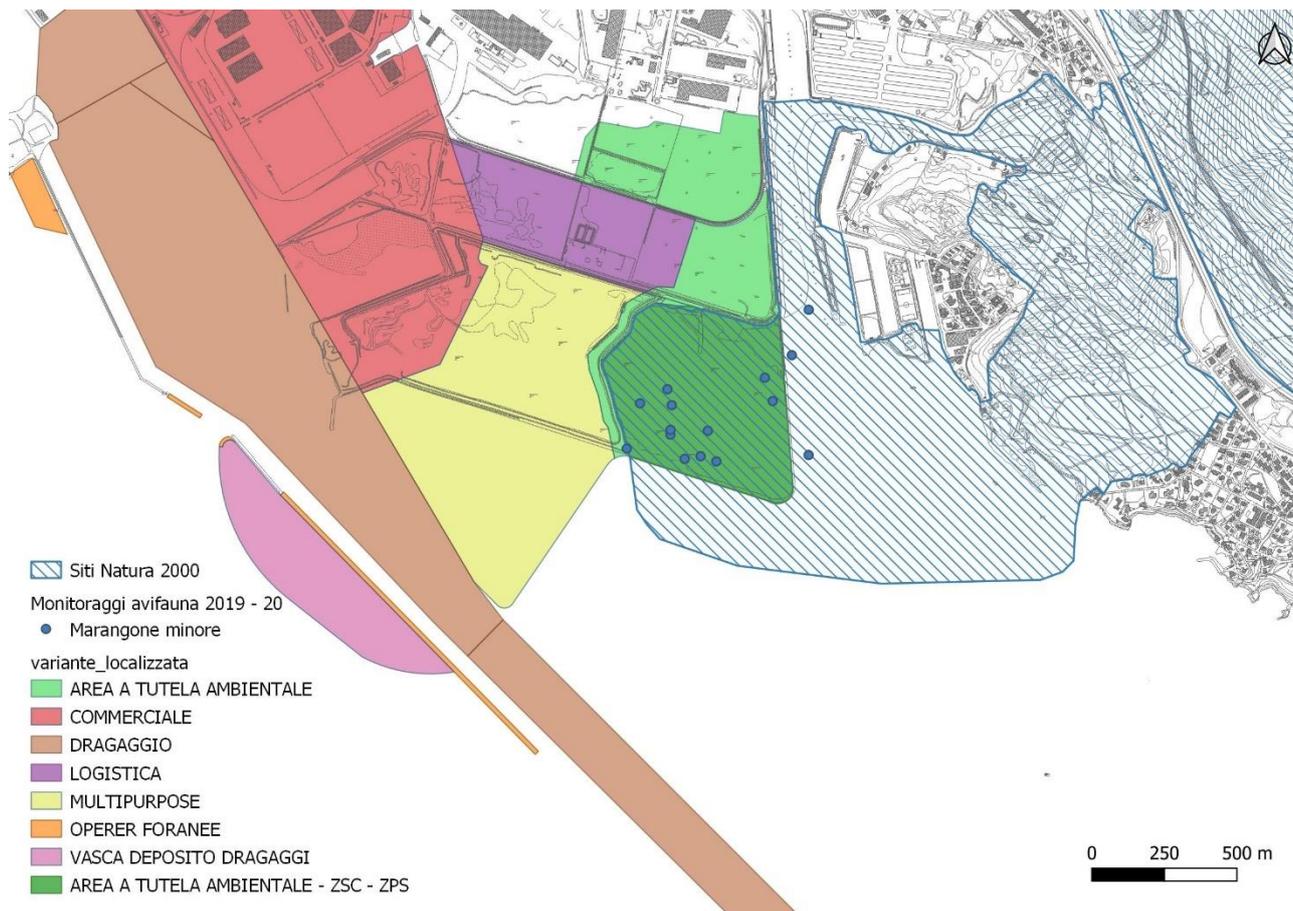


Figura 53. Punti di osservazione del Marangone minore.

A151 - *Philomachus pugnax*

Entità legata prevalentemente a prati umidi d'acqua dolce; può comparire occasionalmente nell'area in oggetto. Non ci sono osservazioni per il periodo 2019-2020.

A034 - *Platalea leucorodia*

Di comparsa occasionale durante la migrazione. Non ci sono osservazioni per il periodo 2019-2020.

A140 - *Pluvialis apricaria*

Entità legata prevalentemente a prati umidi d'acqua dolce o aree agricole; può comparire occasionalmente nell'area in oggetto. Non ci sono osservazioni per il periodo 2019-2020.

A007 - *Podiceps auritus*

Entità presente durante i mesi invernali nel tratto di golfo di Panzano compreso tra Marina Julia ed il porto di Monfalcone. Un'osservazione all'interno dell'area d'indagine per il periodo 2019-2020.

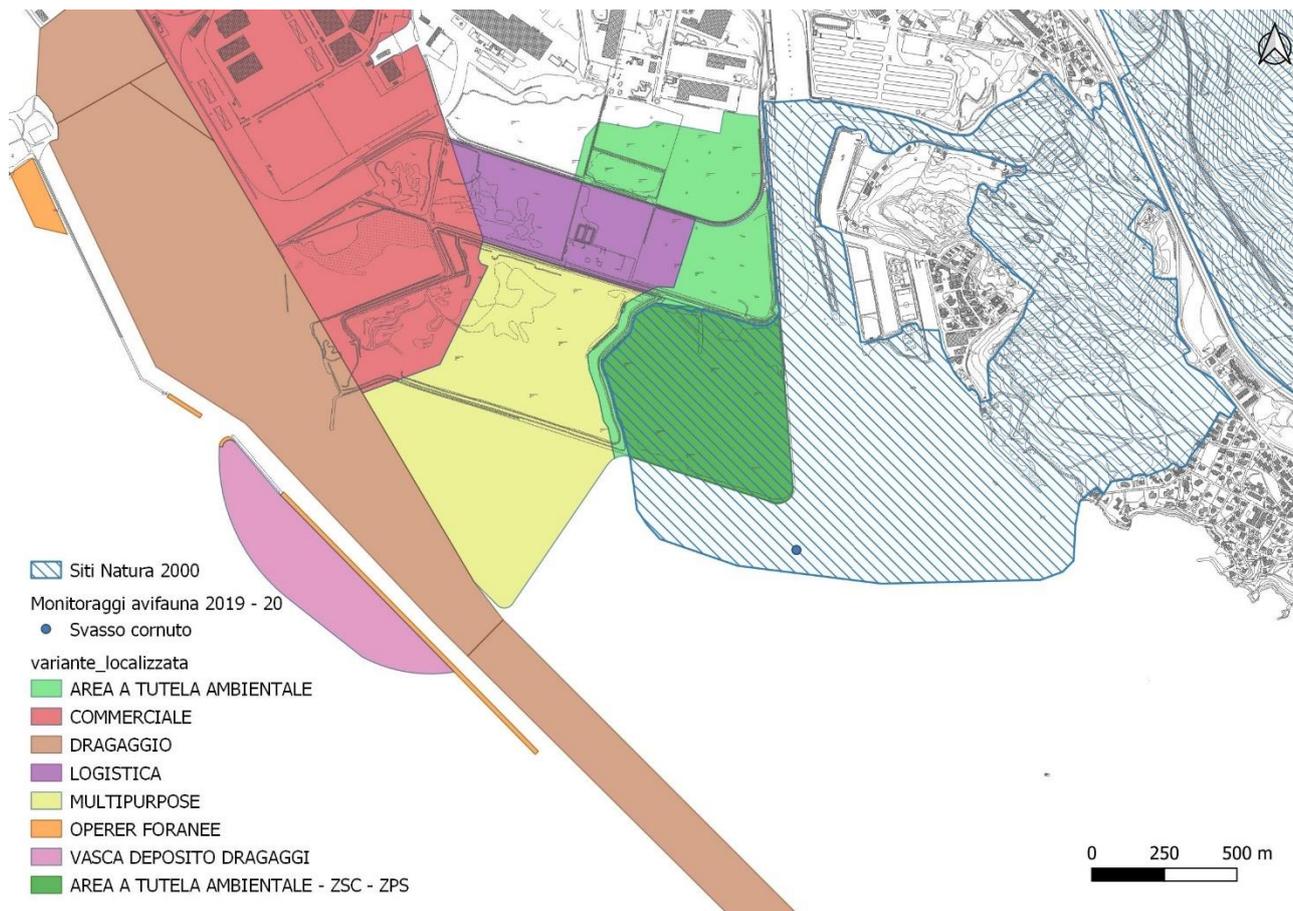


Figura 54. Punti di osservazione dello Svasso cornuto.

A120 - *Porzana parva*

Entità legata ai canneti, verosimilmente presente nell'attiguo canneto del Lisert. All'interno della ZSC i pochi habitat potenzialmente idonei si rinvencono lungo il Timavo, dove la specie può essere presente durante la migrazione primaverile.

A464 - *Puffinus yelkouan*

Specie pelagica di comparsa occasionale

A195 - *Sterna albifrons*

Un tempo presente con colonie riproduttive con un massimo di 15 coppie; negli ultimi anni la specie non si è più riprodotta nel sito e nel biennio 2019 - 2020 solo due osservazioni con un massimo di 3 individui.

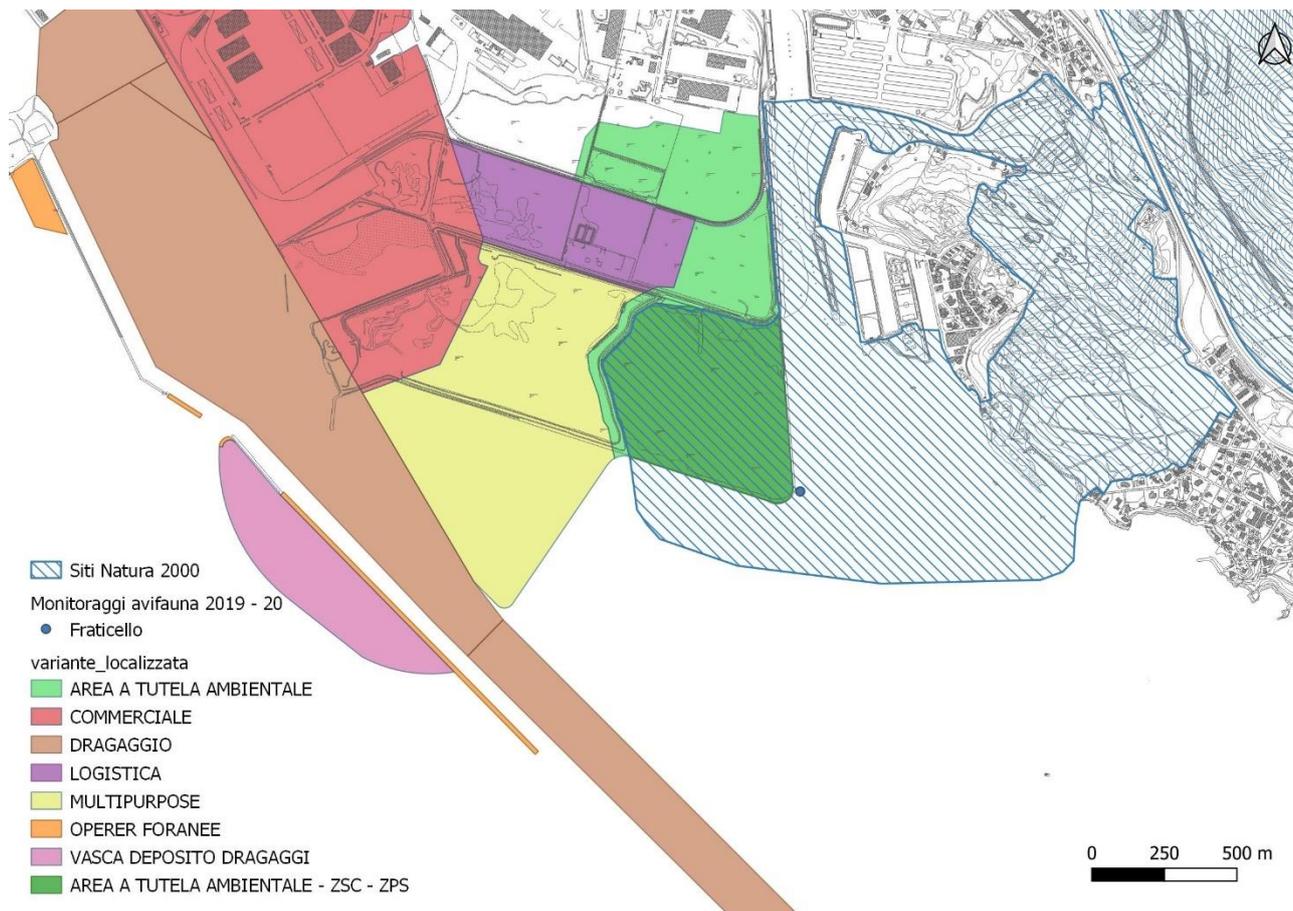


Figura 55. Punti di osservazione del Fraticello.

A190 - Sterna caspia

Occasionalmente viene osservato qualche individuo in sosta prevalentemente durante la migrazione primaverile.

A193 - Sterna hirundo

Specie presente durante il periodo migratorio e riproduttivo. In questo sito si ha utilizzato occasionalmente un nido di cigno come sito di nidificazione (Utmar com. pers.). Negli ultimi anni (2019 -2020) non si è avuta evidenza di eventi riproduttivi; il numero massimo osservato è stato di 4 individui.

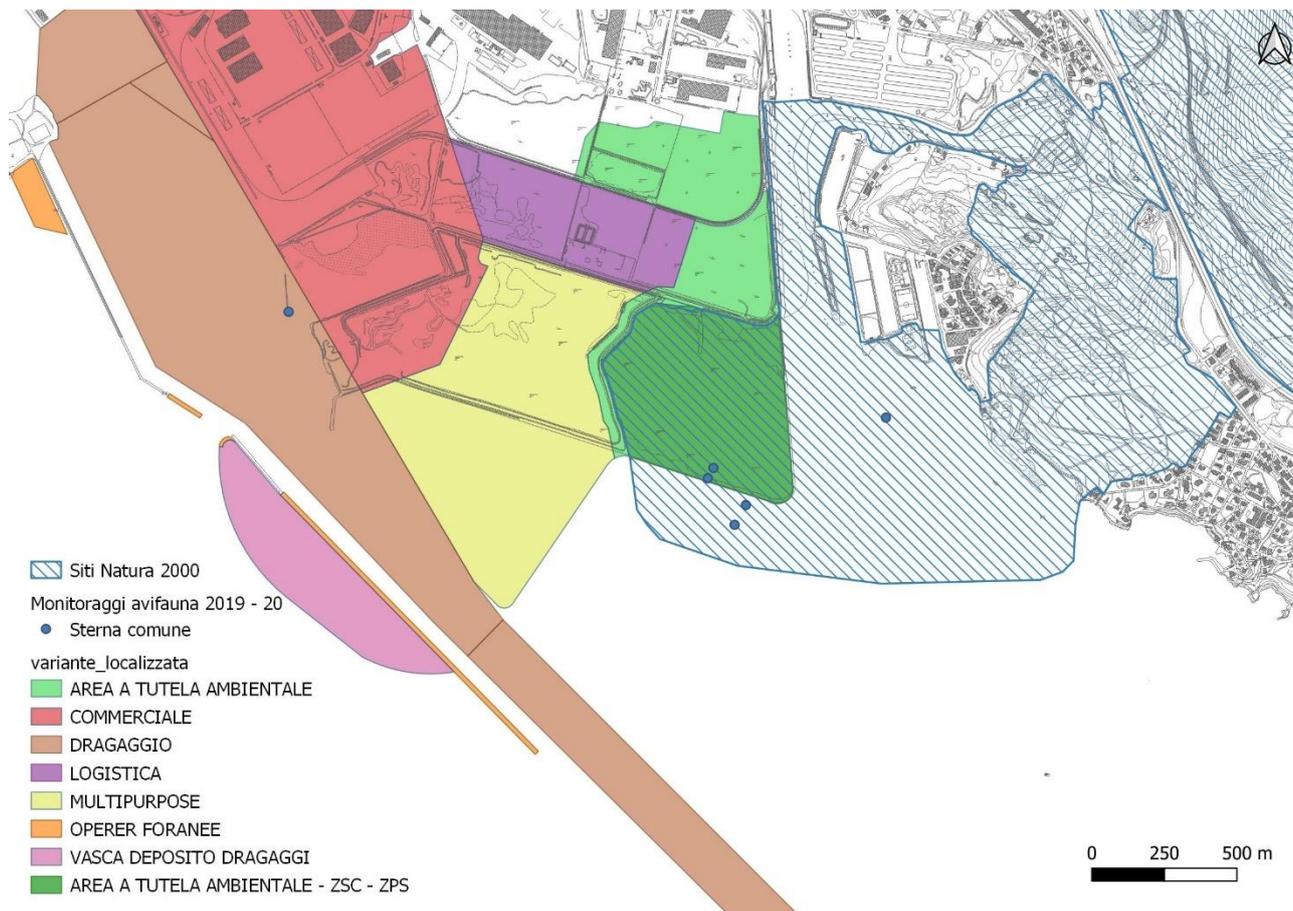


Figura 56. Punti di osservazione della Sterna comune.

A191 - *Sterna sandvicensis*

Specie presente tutto l'anno con numeri massimi osservati in genere in periodo post riproduttivo; diverse osservazioni relative al periodo 2019 -2020 riferite generalmente a singoli individui in caccia o in transito.

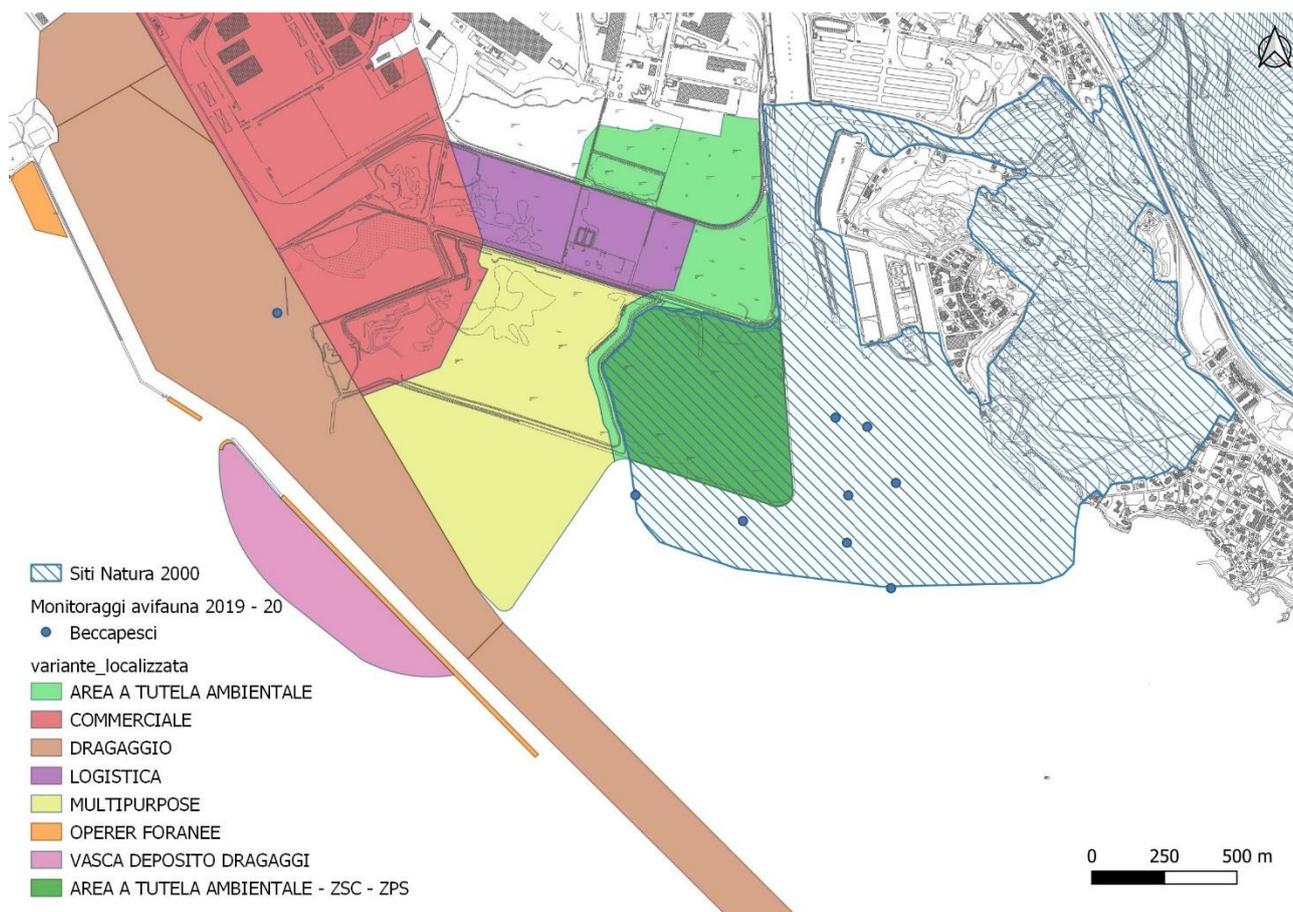


Figura 57. Punti di osservazione del Beccapesci.

A 166 *Tringa glareola*

Piccolo trampoliere comune durante la migrazione primaverile nelle praterie umide d'acqua dolce. Nell'ambito della ZPS -ZSC non molto comune per scarsa presenza di habitat adeguati; non ci sono osservazioni per il periodo 2019-2020.

In sintesi, anche sulla base dei dati rilevati negli ultimi due anni (2019 – 2020) le specie per le quali il sito natura 2000 riveste un suolo significativo possono essere così riassunte:

Specie nidificanti nel sito:

Nelle zone umide della cassa di colmata nidificano, ormai irregolarmente il cavaliere d'italia (*H. himantopus*), la sterna comune (*S. hirundo*) e potenzialmente il fraticello (*S. albifrons*). La nidificazione del martin pescatore (*A. atthis*) è connessa alla presenza di piccole superfici verticali nude lungo il Timavo e sistemi idrici ad esso collegati.

Specie nidificanti esternamente al sito in habitat nettamente distinti da un punto di vista ecologico:

Nei canneti prossimi al sito nidificano il falco di palude (*C. aeruginosus*) ed il tarabusino (*I. minutus*); la presenza della moretta tabaccata (*A. nyroca*) in periodo riproduttivo è legata ad ambiti prossimi all'area d'indagine (vasche cartiera Burgo, laghetto Enel)

Specie migratrici e svernanti:

Le aree marine incluse nella ZPS o attigue ad essa sono importanti per lo svernamento delle strolaghe (*Gavia* sp.) e per gli svassi, tra cui lo svasso cornuto (*P. auritus*). Queste specie utilizzano in particolare le acque più profonde, ma talvolta possono essere osservate anche relativamente vicino alla costa. Una

zona molto utilizzata da queste specie è quella che si pone tra il canale d'accesso al porto di Monfalcone ed il litorale di Marina Julia.

I canneti del Lisert ed in particolare quelli posti lungo il Timavo sono un importante sito di svernamento per il tarabuso (*B. stellaris*). Questi ambiti sono importanti in fase di svernamento anche per i falchi del genere *Circus* come sito di alimentazione.

Le zone umide poco profonde d'acqua salmastre sono molto importanti come sito di sosta ed alimentazione di differenti specie ornitiche durante le fasi migratorie, in particolari aredeidi (*E. alba*; *E. garzetta*), limicoli (*P. pugnax*, *T. totanus*, *C. alexandrinus*) e sternidi. Negli ultimi anni questi ambiti sono frequentati in misura sempre maggiore dal marangone minore (*M. pygmaeus*).

Le opere foranee a protezione del canale d'accesso al porto vengono spesso utilizzate come sito di sosta dal marangone dal ciuffo (*P. aristotelis desmarestii*).

Mammiferi

Di seguito si riporta un elenco (Tabella 11) di specie di mammiferi segnalate nel formulario standard e potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio.

Da segnalare anche la potenziale presenza di *Muscardinus avellanarius*, *Delphinus delphis* e *Mustela p. putorius*, specie di Allegato V della Direttiva Habitat.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	FAMIGLIA	DIRETTIVA HABITAT	FORMULARIO STANDARD ZSC
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Vespertilionidae	All. IV	x
<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Vespertilionidae	All. IV	x
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius	Vespertilionidae	All. IV	x
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Vespertilionidae	All. II	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	Rhinolophidae	All. II e All. IV	x
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	Rhinolophidae	All. II e All. IV	x
<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale	Rhinolophidae	All. II e All. IV	x
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	Miniopteridae	All. II e All. IV	x
<i>Mustela p. putorius</i>	Puzzola comune europea	Mustelidae	All. V	
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	Gliridae	All. IV	x
<i>Delphinus delphis</i>	Delfino comune	Delphinidae	All. IV	

Tabella 11. Specie di mammiferi potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio (Fonte: Lapini *et al.*, 2014; Lapini & Dorigo, 2014).

Relativamente a questo gruppo mancano tuttavia dati di dettaglio per l'area oggetto di studio, e la presenza viene desunta dagli Atlanti e dalle pubblicazioni specifiche di riferimento.

Per quanto concerne i chiroteri, da un recente lavoro di aggiornamento del quadro distributivo (Lapini *et al.*, 2019) le specie potenzialmente presenti nell'area sono:

- *Miniopterus schreibersii*
- *Rhinolophus hipposideros*
- *Hypsugo savii*
- *Pipistrellus kuhlii*
- *Pipistrellus nathusii*
- *Vespertilio murinus*

La presenza di *D.delphis* è legata alla parte marina e la presenza di questa specie è occasionale.

Rettili

Nell'area oggetto di studio risultano potenzialmente presenti 7 specie di rettili (Tabella 12) incluse negli Allegati II e/o IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Negli ambienti umidi, salmastri e perlagunari dell'area di studio si registra la presenza di *Caretta caretta*, specie considerata come prioritaria nella Direttiva Habitat e di *Emys orbicularis*.

Tra i Lacertidi si segnala la potenziale presenza di 2 specie incluse nell'Allegato IV della Direttiva Habitat: *Podarcis muralis*, specie legata tendenzialmente ad ambienti antropici o boschivi mentre *Podarcis siculus* è presente in tutto il settore costiero e lagunare.

Tra i colubridi si segnala la potenziale presenza di 3 specie incluse nell'Allegato IV: *Coluber viridiflavus* è una specie tipica di ambienti arbustati e aridi perilagunari; *Natrix tessellata* è tipica di ambienti vallivi lagunari e *Zamenis longissimus*, specie tipica di aree boschive dunali.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	FAMIGLIA	DIRETTIVA HABITAT	FORMULARIO STANDARD ZSC
<i>Caretta caretta*</i>	Tartaruga caretta	Cheloniidae	All. II e All. IV	x
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	Emydidae	All. II e All. IV	x
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Lacertidae	All. IV	x
<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	Lacertidae	All. IV	x
<i>Coluber viridiflavus</i>	Bianco	Colubridae	All. IV	x
<i>Natrix t. tessellata</i>	Natrice tessellata	Colubridae	All. IV	x
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	Colubridae	All. IV	x

Tabella 12. Specie di rettili potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio (Fonte: Lapini *et al.*, 1999; Lapini *et al.*, 2014).

Relativamente a questo gruppo mancano tuttavia dati di dettaglio per l'area oggetto di studio, e la presenza viene desunta degli Atlanti e dalle pubblicazioni specifiche di riferimento.

Anfibi

Nell'area oggetto di studio risultano potenzialmente presenti 7 specie di anfibi incluse negli Allegati II e/o IV della Direttiva Habitat (Tabella 13).

Tra le specie incluse in entrambi gli allegati si segnalano: *Bombina variegata*, specie che utilizza come siti riproduttivi ambienti umidi come pozze o stagni; *Triturus carnifex*, specie legata ad ambienti prativi e di bosco igrofilo durante la fase terrestre per poi utilizzare gli ambienti umidi per l'attività riproduttiva e *Rana latastei*, specie legata a formazioni boschive igrofile e querceti misti planiziali ove utilizza gli ambienti umidi (stagni, fossati) per l'attività riproduttiva.

Da segnalare anche la potenziale presenza di: *Bufotes viridis*, specie che vive su substrati alluvionali ben drenati a modesta o modestissima copertura arborea; *Hyla intermedia*, specie presente dalle zone umide perilagunari alle zone più interne e collinari ove presenti ambienti umidi ed idonea copertura arboreo-arbustiva; *Rana lessonae*, specie particolarmente legata a torbiere, boschi e prati umidi e *Rana dalmatina*, anuro terricolo piuttosto frequente in tutta la regione FVG.

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Direttiva Habitat	Formulario standard ZSC
<i>Bombina variegata</i>	Ululone dal ventre giallo	Discoglossidae	All. II e All. IV	x
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crstato italiano	Salamandridae	All. II e All. IV	x
<i>Bufotes v. viridis</i>	Rospo smeraldino	Bufonidae	All. IV	x
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	Hylidae	All. IV	
<i>Pelophylax lessonae</i>	Rana verde minore	Ranidae	All. IV	x
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	Ranidae	All. IV	x
<i>Rana latastei</i>	Rana di Lataste	Ranidae	All. II e All. IV	x

Tabella 13. Specie di anfibi potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio (Fonte: Lapini *et al.*, 1999; Lapini *et al.*, 2014).

Relativamente a questo gruppo mancano tuttavia dati di dettaglio per l'area oggetto di studio, e la presenza viene desunta degli Atlanti e dalle pubblicazioni specifiche di riferimento.

Pesci

Nell'area oggetto di studio si segnala la potenziale presenza di 4 specie di pesci di interesse comunitario (Tabella 14): *Alosa fallax*, *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae* e *Pomatoschistus canestrini*. Tali specie tollerano importanti variazioni di salinità e frequentano prevalentemente le aree di foce del fiume Timavo e del canale Locovaz oltre che le aree lagunari.

NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	FAMIGLIA	DIRETTIVA HABITAT	FORMULARIO STANDARD ZSC
<i>Alosa fallax</i>	Alosa o Cheppia	Cupleidae	All. II e All. V	
<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono	Cyprinodontidae	All. II	x
<i>Knipowitschia panizzae</i>	Ghiozzeto di laguna	Gobiidae	All. II	
<i>Pomatoschistus canestrini</i>	Ghiozzeto cenerino	Gobiidae	All. II	

Tabella 14. Specie di pesci potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio (Fonte: Regione FVG, 2014).

Relativamente a questo gruppo mancano tuttavia dati di dettaglio per l'area oggetto di studio, e la presenza viene desunta degli Atlanti e dalle pubblicazioni specifiche di riferimento. Considerate le caratteristiche ecologiche di *A. fasciatus*; è verosimile che gli specchi d'acqua presenti all'interno della cassa di colmata ospitino popolazioni significative. Parallelamente gli ambiti esterni alla cassa di colmata caratterizzati da bassifondi limosi e con presenza di fanerogame ospitano *K. panizzae*.

Invertebrati

Nell'area di studio si segnala la potenziale presenza di diverse specie di invertebrati inclusi negli Allegati II e/o IV della Direttiva Habitat (Tabella 15). Di fatto le specie presenti con popolazioni significative (C, B o A) sono alcuni lepidotteri: *Coenonympha oedippus*, specie rara legata ad ambienti umidi; *Eriogaster catax*, specie legata ad ambienti umidi ma anche a praterie e brughiere; *Lycaena dispar*, specie tipica di formazioni aperte e *Phengaris teleius*, specie legata a suoli umidi paludosi, *Euplagia quadripunctaria*, specie legata a boschi mesofili e *Euphydryas aurinia* s.l., specie legata a diverse tipologie di prati e radure dalla pianura al piano alpino e due coleotteri: *Morimus funereus*, specie forestale legata a latifoglie mesofile e *Cerambyx cerdo*, specie frequente nei querceti mesofili e termofili.

Nella parte a mare è presente *Pinna nobilis*, specie endemica del mediterraneo e di particolare interesse conservazionistico, diffusa in differenti siti del golfo di Panzano. Attualmente la specie sta soffrendo una elevata mortalità connessa alla presenza di agenti patogeni.

Si segnala, inoltre, la presenza di *Zeuneriana marmorata*, specie endemica del nord-adriatico non inclusa nella Direttiva Habitat, recentemente segnalata nell'area del Lisert.

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Direttiva Habitat	Formulario standard ZSC
<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo sinistrorso minore	Vertiginidae	All. II	x
<i>Pinna nobilis</i>	Pinna comune	Pinnidae	All. IV	x
<i>Coenonympha oedippus</i>	Ninfa delle torbiere	Nymphalidae	All. II e All. IV	x

Nome scientifico	Nome comune	Famiglia	Direttiva Habitat	Formulario standard ZSC
<i>Eriogaster catax</i>	Lanosa del prugnolo	Lasiocampidae	All. II e All. IV	x
<i>Lycaena dispar</i>	Licena delle paludi	Lycaenidae	All. II e All. IV	x
<i>Phengaris teleius</i>	Azzurro della Sanguisorba	Lycaenidae	All. II e All. IV	x
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	Falena dell'edera	Arctiidae	All. II	x
<i>Euphydryas aurinia</i> s.l.	Eufidriade di Provenza	Nymphalidae	All. II	x
<i>Proserpinus proserpina</i>	Sfinge dell'epilobio	Sphingidae	All. IV	x
<i>Zerynthia polyxena</i>	Polissena	Papilionidae	All. IV	x
<i>Morimus funereus</i>	Cerambice funereo	Cerambycidae	All. II	x
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	Lucanidae	All. II	x
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice della quercia	Cerambycidae	All. II e All. IV	x
<i>Saga pedo</i>	Stregona dentellata	Tettiigonidea	All. IV	x
<i>Zeuneriana marmorata</i>	Grillastro palustre	Tettiigoniidae		x

Tabella 15 - Specie di invertebrati potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio (Fonte: Lapini *et al.*, 1999; Lapini *et al.*, 2014).

Relativamente a questo gruppo mancano tuttavia dati di dettaglio per l'area oggetto di studio, e la presenza viene desunta degli Atlanti e dalle pubblicazioni specifiche di riferimento.

Relativamente a *Pinna nobilis* si riporta un breve approfondimento, in quanto entità interessata direttamente con il progetto d'escavo. Essa è una specie endemica del Mediterraneo e tipica del Piano Infralitorale, dove è comune tra le praterie di fanerogame, in particolare di *Posidonia oceanica*, habitat che soprattutto in passato e per svariati decenni, ha subito fenomeni di regressione. La si rinviene anche su fondali ghiaiosi, sabbiosi e fangosi, fino a circa 60 m di profondità, spingendosi anche nella parte più superficiale del Piano Circolitorale. La specie risulta essere diffusa anche nell'Adriatico (Orel *et al.*, 1982; Cesari 1994; Vio & De Min, 1996; Visintin 2004; Russo 2012; Tempesta *et al.*, 2013; Cosolo *et al.*, 2015; De Luca & Candotto, 2017).

Con riferimento all'area di studio, il Consorzio di Bonifica Pianura Friulana ha incaricato KDM Sub Service di rilevare e quantificare la presenza di *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758) all'interno dell'area del progetto "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone". A tal fine sono state seguite le linee guida delineate nella "Scheda metodologica per le attività di monitoraggio di specie ed habitat marini delle Direttive 92/43/CE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli" previste dal DM 11/2/2015 di attuazione dell'art.11 del D. Lgs 190/2010 (Strategia Marina) - Modulo 11N Specie bentoniche protette: *Pinna nobilis*".

Le aree di indagine sono state individuate dal committente all'interno della planimetria generale di progetto. In totale sono state indagate 6 aree (numerata da 1 a 6 a partire dal porto in direzione Trieste) e 18 celle (3 per area, numerate da 1 a 3 partendo da quella a NE) (Figura 59).

Per ogni cella indagata sono stati effettuati 6 transetti con copertura laterale di 3 m invece di 3 transetti con copertura di 6 m in modo da mantenere invariata la copertura superficiale complessiva del transetto. In totale sono stati effettuati 108 transetti da 100 m ciascuno.



Figura 58. Esemplare di *P. nobilis* su fondale sabbioso con fanerogame (De Luca & Candotto, 2017).

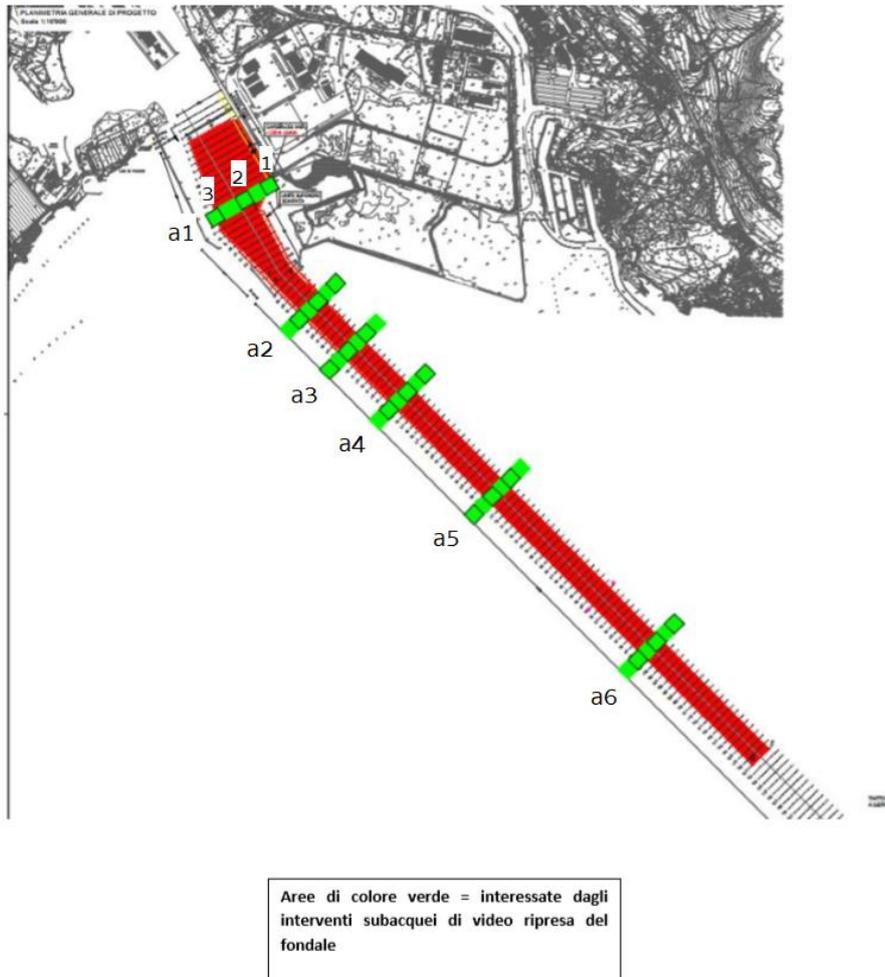


Figura 59. Transetti individuati per l'esecuzione delle videoriprese.

Di seguito si riporta Tabella 16 riassuntiva del numero di esemplari di *Pinna nobilis* rilevato entro ciascuna cella:

Area	Celle		
	3 (n. individui/ha)	2 (n. individui/ha)	1 (n. individui/ha)
a1	0	0	1 vivo

Area	Celle		
	3 (n. individui/ha)	2 (n. individui/ha)	1 (n. individui/ha)
a2	2 vivi	0	32 di cui 29 vivi
a3	0	0	2 vivi
a4	0	0	0
a5	0	0	2 vivi
a6	0	0	0

Tabella 16. Numero totale di esemplari di *Pinna nobilis* rilevato in ciascuna cella, calcolato come somma degli individui rilevati sui 6 transetti entro ciascuna cella.

Pinna nobilis è presente all'interno delle aree di indagine con densità piuttosto limitate (1 o 2 individui per cella in 4 celle) rispetto ad altri contesti dell'Alto Adriatico (da un parere dell'ARPA FVG è emerso che le densità nella ZPS/ZSC Foce dell'Isonzo va dai 200 ai 2700 individui/ha, fino a densità di 7000 individui/ha presso l'Area marina protetta di Miramare) e comunque solo nelle aree laterali al canale di accesso al Porto di Monfalcone e del bacino di evoluzione dove non è stato individuato alcun individuo. Solo in una cella (anch'essa laterale) si è rilevata una presenza rilevante di individui (32 in totale di cui 3 morti).

L'area che comprende il bacino di evoluzione e il canale di accesso al Porto è soggetta al normale traffico commerciale che comprende il passaggio di navi dal pescaggio prossimo alla minima profondità disponibile e che inducono un'elevata turbolenza sul fondale tanto da produrre un'elevata sospensione di sedimento in alcuni casi visibile fino in superficie.

Le aree restanti sono oggetto di pesca dilettantistica effettuata anche da natanti ormeggiati all'ancora. Sono peraltro visibili numerose tracce testimoni di pesca professionale (reti e nasse sia abbandonate che in uso).

Tra le specie non incluse negli allegati delle direttive europee di riferimento, ma per le quali il sito riveste un'assoluta rilevanza in termini conservazionistici, si segnala l'ortottero *Zeuneriana marmorata*, che sopravvive nel bacino dell'alto Adriatico in piccole popolazioni disgiunte.

***Zeuneriana marmorata* (Fieber, 1853)**

È una cavalletta di medie dimensioni (Figura 60) che vive in habitat molto umidi con una vegetazione prevalente di *Carex* sp., *Juncus* sp. e/o *Phragmites australis* vicino a corsi d'acqua, spesso in zone vicino al mare. Nella zona Lisert, l'area dove vive *Z. marmorata* è occupata prevalentemente da canneti a *Phragmites australis* e da praterie umide a *Schoenus nigricans* e *Juncus maritimus* con proliferazione di *Phragmites australis*, che vengono occasionalmente inondati. Fra il 2006 e il 2008 una piccola popolazione è stata inoltre individuata sempre nella zona del Lisert, nella piccola isola alla foce del Fiume Timavo occupata da un fragmiteto (Fanin *et al.*, 2015). Nel giugno 2016 si è riscontrato che la specie risulta essere ancora presente. La specie presenta una generazione all'anno e depone le uova all'interno degli steli delle piante erbacee (Fanin *et al.*, 2015; Hochkirch *et al.*, 2016). La specie è stata oggetto di differenti monitoraggi nell'Alto Adriatico che hanno portato all'individuazione di nuove stazioni anche in Veneto.



Figura 60. Esemplare di *Z. marmorata* (Foto di F. Tami da Hochkirch *et al.*, 2016).

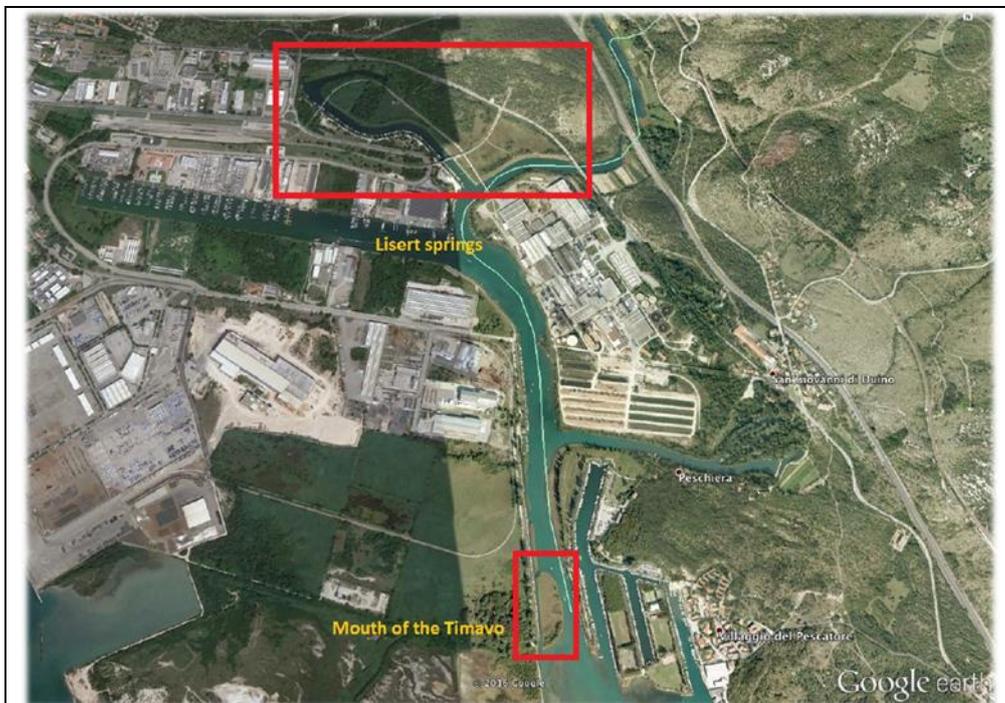


Figura 61. Distribuzione di *Z. marmorata* nell'area del Lisert (Hochkirch *et al.*, 2016).

L'area del Lisert riveste un ruolo anche per la conservazione degli Odonati, tuttavia, stando ai dati del Formulário Standard, contestualizzati a livello locale in relazione alle caratteristiche ecologiche del sito e considerando gli aggiornamenti più recenti aggiornamenti (Zandigiaco *et al.*, 2014) nell'area non risultano presenti specie d'interesse comunitario.

d) Analisi delle principali relazioni strutturali e funzionali che costituiscono e consentono il mantenimento dell'integrità del SIC/ZSC/ZPS e che possono essere potenzialmente interferite dal piano

Inquadramento dell'area nel sistema regionale delle aree tutelate

Il sito è funzionalmente connesso ad una rete di aree tutelate che includono Riserve Naturali regionali, Biotopi Regionali, Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale. In Figura 62 si riporta l'inquadramento generale dell'area di indagine e le relazioni con altre aree tutelate (Legge 42/96 e Rete N2000).

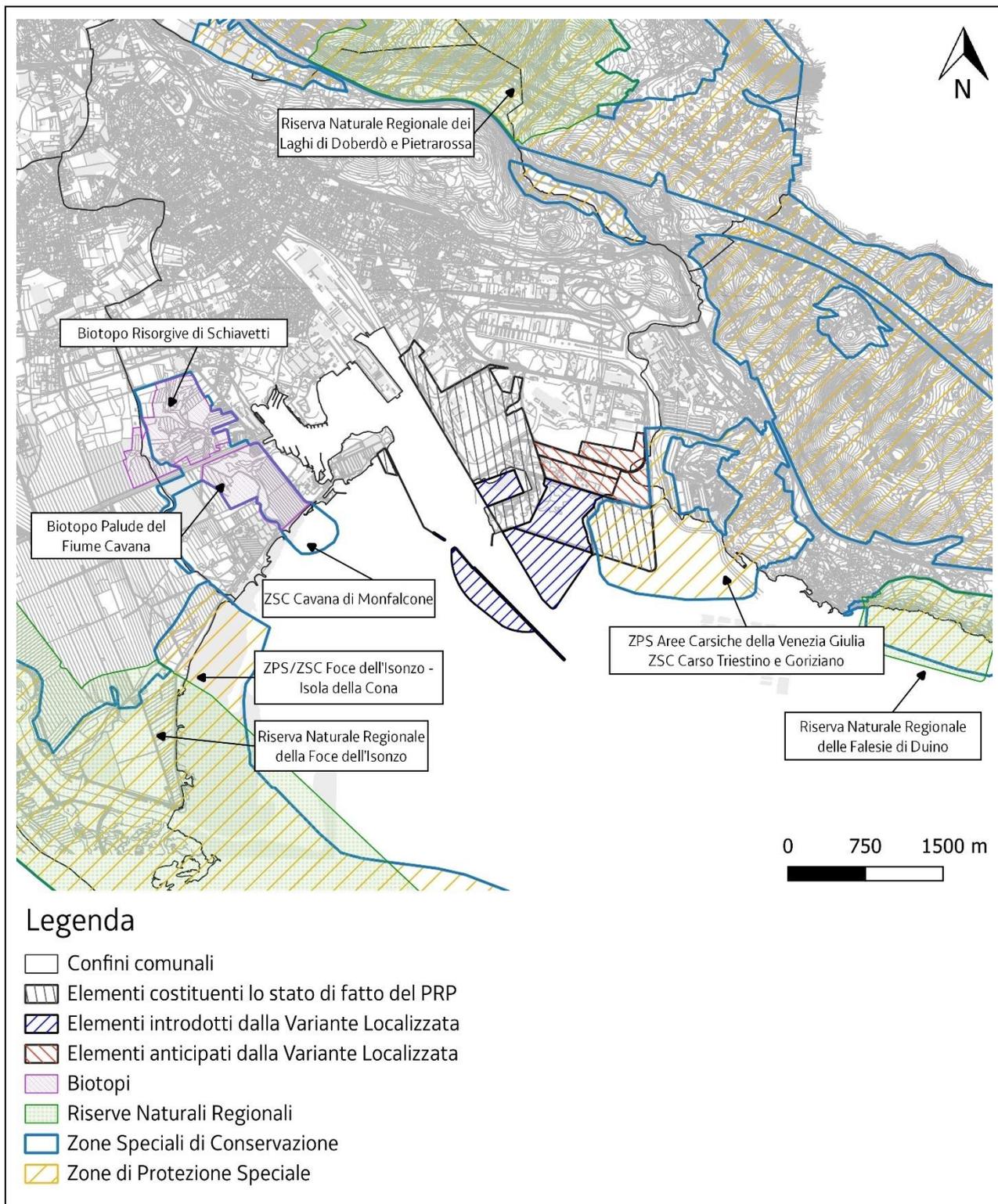


Figura 62. Inquadramento generale dell'area di indagine e relazioni con altre aree tutelate (Legge 42/96 e Rete N2000).

In Tabella 17 si riportano le distanze della ZPS/ZSC dagli altri siti Natura 2000.

		DISTANZA (m)
ZSC/ZPS	IT3330005 Foce dell'Isonzo-Isola della Cona	1800
ZSC	IT3330007 Cavana di Monfalcone	800

Tabella 17. Distanze della ZSC/ZPS dagli altri siti Natura 2000.

Canneto del Lisert

Un'area d'importanza ecologica contigua alla ZSC/ZPS considerata è rappresentata dal SIN "Canneto del Lisert". Il canneto si estende per 60 ha a Nord della cassa di colmata e costituisce il lembo residuo meglio conservato dell'antica palude; in realtà la parte attribuibile all'habitat di canneto (UC1 secondo manuale FVG) è decisamente inferiore in termini di superficie. Si tratta di un'area umida costiera, d'acqua dolce, a canneto, compresa tra la foce del Timavo e le Terme romane di Monfalcone e tra il mare Adriatico e le colline del Carso. Il canneto garantisce il mantenimento delle relazioni funzionali per alcune specie segnalate nell'area Natura; alcune specie di uccelli nidificanti nel canneto (*C. aeruginosus*), durante il giorno vanno ad alimentarsi nella cassa di colmata. Il canneto, inoltre, è caratterizzato da un'elevata diversità biologica, sia vegetale che animale.

Nel sito è anche incluso uno specchio d'acqua dolce di origine artificiale, ma in lenta via di rinaturalizzazione, il cosiddetto "stagno ENEL" in cui, durante le migrazioni, è stata segnalata la presenza della Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*).

Nel canneto si segnala la presenza regolare di numerose specie di avifauna (cfr. paragrafo Avifauna, Tabella 9 e Tabella 10). Povera è la comunità di anfibi costituita solo da pochi esemplari di *Rana esculenta*, mentre più abbondanti sono i rettili, tra cui *Anguis fragilis fragilis*, *Lacerta viridis* e *Podarcis muralis*. Piuttosto frequenti sono pure alcuni serpenti acquatici che si nutrono di anfibi (*Natrix natrix natrix*) e pesci (*Natrix tessellata tessellata*). Poco assidua in questi ambienti è invece *Emys orbicularis*.

Tra gli invertebrati sono stati rinvenuti: *Clivina ypsilon*, a diffusione orientale, alcune ninfe dell'Efemerottero *Baetis libenauae*, la specie padano-veneta *Carabus italicus*, *Carabus granulatus interstitialis* e il raro *Demetrius atricapillus*.

Rinaturalizzazione argini perimetrali⁶

La rinaturalizzazione degli argini perimetrali, prevista all'interno del Progetto esecutivo dei lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone, quota di progetto: -12.5 m s.l.m.m., costituisce un importante intervento di conservazione e protezione della limitrofa area ZSC/ZPS. In particolare, la rinaturalizzazione degli argini perimetrali prevede la realizzazione di un rilevato a gradoni, l'inerbimento con idrosemina delle scarpate e la realizzazione di siepi con la piantumazione di specie arboree ed arbustive.

Lungo il confine con l'area ZSC/ZPS, tale intervento garantirà la protezione degli habitat ed ecosistemi presenti nel sito e l'ulteriore schermatura e separazione dell'area ZSC/ZPS dalla limitrofa cassa di colmata.

Attualmente l'argine di perimetrazione della vasca di colmata si trova a quota di progetto +5 m s.l.m.m.; tale quota permette di schermare e proteggere l'area protetta dalle interferenze derivanti dai lavori che si intendono eseguire nella cassa di colmata. La realizzazione del sistema di impermeabilizzazione e il successivo sovrizzo avviati prioritariamente sul lato ZSC/ZPS garantiranno l'ulteriore mitigazione delle possibili ripercussioni, assolvendo alla funzione di barriera antirumore e antipolvere.

⁶ Informazioni tratte dalla Relazione generale del progetto esecutivo "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del porto di Monfalcone (Quota di progetto -12.50 m s.l.m.m.)"

Il progetto prevede che le specie prescelte per la rinaturalizzazione siano autoctone e che la piantumazione avvenga con uno schema irregolare, tale da richiamare la serie naturale, evitare l'artificialità del sesto geometrico e garantire una diversità specifica. Verranno, inoltre, utilizzate specie arbustive che producono bacche e piccoli frutti che forniranno nutrimento a uccelli e piccoli animali. Con la finalità di migliorare l'impianto ricettivo delle specie faunistiche, sul lato orientale dell'argine a confine con la ZSC/ZPS saranno realizzate delle piccole zone umide di acqua dolce, alimentate esclusivamente da acque meteoriche, dove saranno impiantate specie autoctone proprie di ambienti umidi.

Il ripristino e rinaturalizzazione dell'argine posto tra l'area ZSC/ZPS e la cassa di colmata, prevede la suddivisione in porzioni con inserimenti vegetali differenziati, funzionali alla realizzazione di una complementarità ambientale con il contesto limitrofo. Nello specifico, vengono previste le seguenti aree (Figura 63):

- Porzione Nord: questa porzione di argine presenta una prima parte, ubicata a margine della strada di accesso all'impianto di trattamento terre, e risulta caratterizzata dalla presenza di specie arboree con significativa volumetria vegetate. La seconda parte, posta a margine dell'area ZSC/ZPS, è condizionata dalla iniziale presenza di "Arbusteti di *Amorpha fruticosa*", a cui si associano specie a maggiore igrofilia/alofilia: "Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondati a *Spartina maritima*."
- Porzione Centrale: questa porzione di argine risulta prospiciente ad ambiti che si caratterizzano per la presenza di specie a maggiore igrofilia/alofilia: "Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondati a *Spartina maritima*, associate a: "Vegetazioni su suoli limoso-argillosi salmastri senza disseccamento estivo a salicornie tetraploidi", e "Vegetazioni su suoli salati a suffrutici succulenti". Data la condizione complessiva delle coperture presenti nell'area oggetto di tutela, si ritiene che gli inserimenti vegetali sul nuovo corpo arginale dovranno presentare per la parte che si affaccia verso l'area ZSC/ZPS, uno sviluppo volumetrico più contenuto.
- Porzione Meridionale: la parte terminale del nuovo argine prospiciente all'area ZSC/ZPS, presenta cenosi legate a: "Praterie su suoli limoso-sabbiosi salati e perennemente inondati a *Spartina maritima*", e "Biocenosi lagunare euriterma ed eurialina". La cornice di tali cenosi presenterà sul nuovo corpo arginale specie tipicamente lagunari resistenti ai carichi salini e di sviluppo contenuto.

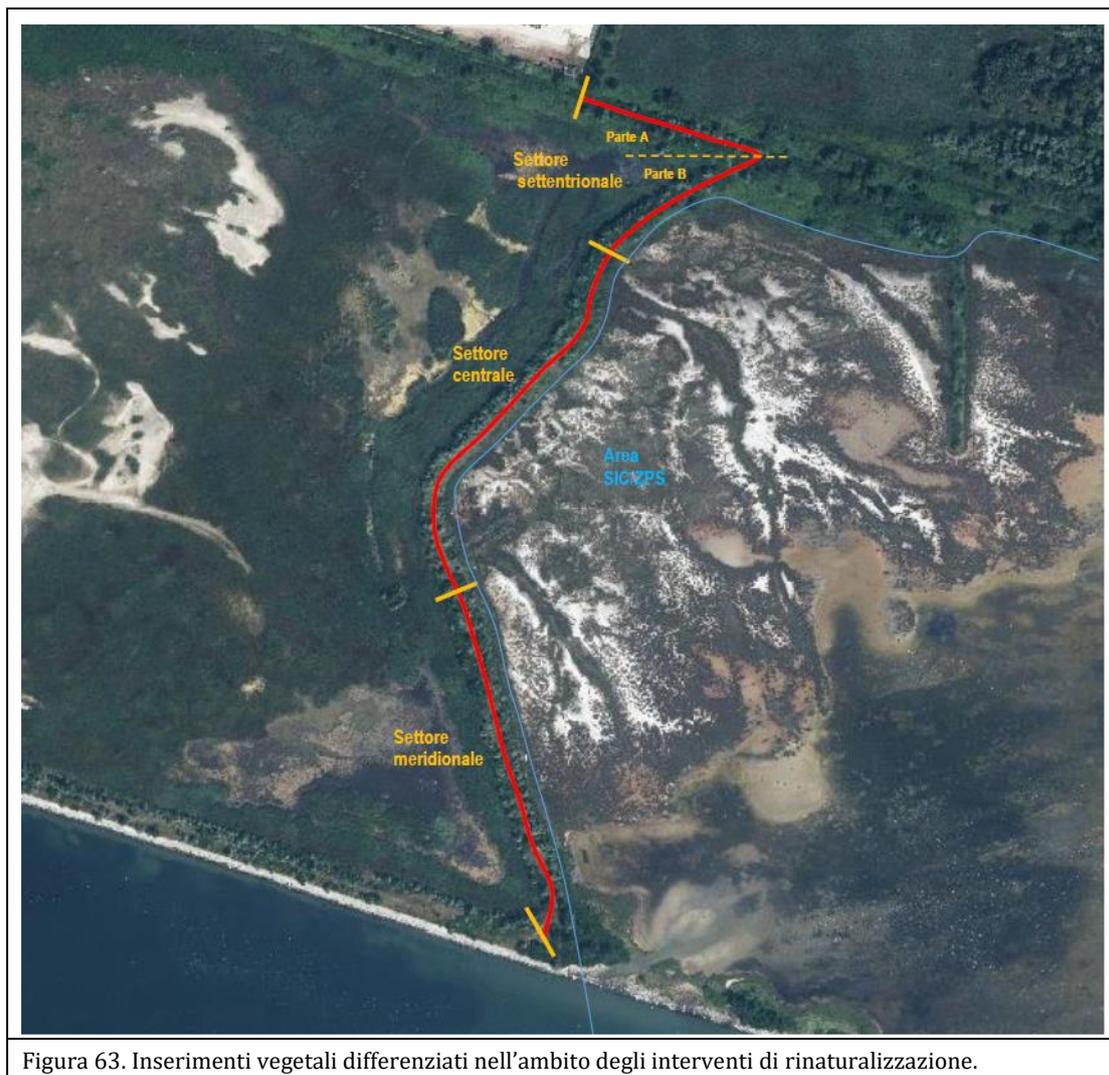


Figura 63. Inserimenti vegetali differenziati nell'ambito degli interventi di rinaturalizzazione.

1.2.4 Le Misure di conservazione delle ZSC

Per la ZSC presente nell'area di studio, sono attualmente in vigore le misure di conservazione sito specifiche (MCS) relative alla regione biogeografica continentale del Friuli Venezia Giulia approvate con DGR 1964 del 21 ottobre 2016.

Diversamente, per la ZPS, non sono in vigore norme specifiche.

Le misure di conservazione appartengono alle seguenti categorie:

- RE - REGOLAMENTAZIONE: disciplinano le attività interne ai Siti; oltre alle misure specifiche, in questa categoria sono riprese e nel caso contestualizzate normative vigenti;
- GA - GESTIONE ATTIVA: linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o da parte di privati;
- IN - INCENTIVAZIONE: proposta di incentivi a favore delle misure;
- MR - MONITORAGGIO: delle specie, degli habitat, dell'efficacia delle misure;
- PD - DIVULGAZIONE: piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate.

Le misure di conservazione sono, inoltre, suddivise in misure trasversali, misure per habitat e misure per specie. Qualora si verificassero situazioni di interferenza tra obiettivi di salvaguardia di habitat/specie ed obiettivi di salvaguardia di altri habitat/specie all'interno di uno stesso Sito, sarà

compito dei Piani di gestione preposti per i singoli Siti risolvere tali situazioni, definendo criteri di importanza all'interno della rete regionale e comunitaria.

Le Misure di conservazione trasversali

Sono Misure che si applicano a tutti i SIC/ZSC/ZPS della regione biogeografica continentale, essendo riferite a situazioni o ad attività antropiche di ampia diffusione e che interessano trasversalmente una pluralità di habitat e di specie.

Le Misure trasversali sono raggruppate per tipologia di attività, al fine di rendere coerente la loro esistenza e sviluppo con gli obiettivi conservativi della Rete Natura 2000:

INDIRIZZI GESTIONALI E DI TUTELA DELLE SPECIE E DEGLI HABITAT	
Tipologia	
RE	Divieto di distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli di interesse comunitario
RE	Divieto di sfalcio dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) da febbraio a settembre e nei roost individuati dall'ente gestore del Sito
GA	Individuazione da parte dell'ente gestore del Sito dei corridoi ecologici e mantenimento della loro funzionalità all'interno dei SIC
GA	Realizzazione di interventi di ripristino di habitat degradati o frammentati volti alla riqualificazione ed all'ampliamento delle porzioni di habitat esistenti e riduzione della frammentazione, privilegiando l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico attraverso l'uso di specie autoctone e fiorume locale
GA	Mantenimento di profondità diversificate nelle aree umide, idonee al permanere del geosigmeto esistente e della fauna associata
GA	Individuazione di interventi specifici per il ripristino degli habitat acquatici e ripariali idonei al recupero della funzionalità ecologica dei corsi d'acqua tesi a ripristinare condizioni adatte alla ricolonizzazione e riproduzione da parte di specie di interesse comunitario storicamente presenti
GA	Realizzazione di interventi in deroga finalizzati al controllo numerico delle specie "problematiche e/o dannose", laddove la distribuzione di queste specie possa influenzare negativamente la conservazione di specie ed habitat di interesse comunitario, nel rispetto delle vigenti normative in materia

Le Misure di conservazione per habitat

Per ciascun habitat di allegato I della Dir. 92/43/CEE, segnalato nelle schede di formulario standard dei Siti Natura 2000 della regione biogeografica continentale del FVG sono indicate le Misure di conservazione specifiche, non già comprese nelle Misure trasversali. Queste Misure trovano applicazione in funzione della presenza dell'habitat nel SIC/ZSC.

Gli habitat sono raggruppati in macrocategorie, riprendendo denominazione e classificazione della Direttiva Habitat:

- Habitat costieri e vegetazione alofitica;
- Dune marittime e interne;

- Habitat di acqua dolce;
- Lande e arbusteti temperati;
- Macchie e boscaglie di sclerofille (Matorral);
- Formazioni erbose naturali e seminaturali;
- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse;
- Habitat rocciosi e grotte;
- Foreste.

Di seguito si riportano le misure di conservazione degli habitat, di Allegato I della Direttiva 92/43/CEE presenti nell'area di studio.

HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA

1110: Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina

1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea

1150*: Lagune costiere

1310: Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose

1320: Prati di Spartina (*Spartinion maritimae*)

1410: Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

1420: Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)

HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONE ALOFITICA	
Tipologia	
RE	Divieto di modifica della morfologia spondale, fatte salve le puntuali esigenze di protezione dal rischio idrogeologico o interventi di ripristino naturalistico
RE	Divieto di esecuzione delle attività che comportano improvvise e consistenti variazioni del livello dell'acqua o la riduzione di zone affioranti
RE	Divieto di ogni forma di fertilizzazione azotata
RE	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di asportare materiale dalle barene se non per obiettivi di conservazione del sito o per motivi igienico-sanitari
RE	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di scavo delle barene, in particolare per la realizzazione di nuove cavane o nuovi canali
RE	1140, 1310, 1410, 1420: divieto di interventi di modifica dell'assetto morfologico delle barene; sono fatti salvi gli interventi di ripristino ed ampliamento delle barene esistenti funzionali al raggiungimento degli obiettivi di conservazione del SIC
GA	Realizzazione di un piano di protezione e intervento in caso di sversamento accidentale di sostanze oleose o altri inquinanti
GA	Predisposizione di Linee Guida per la gestione dei canneti, delle altre formazioni di elofite e delle cenosi alofile, che interessano le aree di pertinenza degli habitat
GA	Realizzazione di opere di ripascimento di spiagge in erosione, rilocalizzando le sabbie asportate in eventuali dragaggi alle bocche lagunari, dopo averne verificata l'idoneità
GA	Campagne periodiche di pulizia delle spiagge in modo selettivo, asportando e quantificando il macrorifiuto di origine antropica e mantenendo invece la parte organica di origine marina o comunque naturale
GA	1140, 1310, 1410, 1420: realizzazione di opere di protezione/ripristino di barene in zone in erosione compatibili con l'assetto dell'ambiente circostante

Le Misure di conservazione per specie vegetali

CHENOPODIACEE	
1443* <i>Salicornia veneta</i> Pign. et Lausi (<i>Salicornia veneta</i>)	
Allegato: II e IV della Direttiva 92/43/CEE	
Tipologia	
RE	Divieto di raccolta, salvo provvedimenti di deroga previsti dalle vigenti disposizioni comunitarie, nazionali e regionali
GA	Realizzazione di un piano di protezione e intervento in caso di sversamento accidentale di sostanze oleose o altri inquinanti
	<u>Habitat in cui la specie è potenzialmente presente in FVG</u> Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre delle zone fangose e sabbiose (1310)

Le Misure di conservazione per specie animali

CORACIFORMI	
A229 <i>Alcedo atthis</i> (Martin pescatore)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
GA	Apprestamento di siti riproduttivi artificiali (argini in materiale misto, fangoso-sabbioso, meglio se a vari strati con pareti verticali riparate dai venti dominanti e a contatto con l'acqua)
	<u>Habitat in cui la specie è potenzialmente presente in FVG</u> Acque marine e ambienti di marea (1150*), Acque stagnanti (cod. 3150), Acque correnti (cod. 3260)

CICONIFORMI	
A024 <i>Ardeola ralloides</i> (Sgarza ciuffetto) A026 <i>Egretta garzetta</i> (Garzetta) A027 <i>Egretta alba</i> (Airone bianco maggiore)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
RE	Divieto di tagliare alberi e arbusti ospitanti colonie riproduttive e dormitori utilizzati regolarmente ed individuati dall'ente gestore del Sito
GA	Interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso

	<p><u>Habitat in cui le specie sono potenzialmente presenti in FVG</u></p> <p>Acque marine e ambienti di marea (cod. 1110, 1140, 1150*), Paludi e pascoli inondati (cod. 1320, 1410, 1420), Acque stagnanti (cod. 3150), Acque correnti (cod. 3260), Foreste (cod. 91E0*, 91F0, 92A0), Canneti (<i>Phragmites</i> sp., <i>Scirpus</i> sp.)</p>
--	--

CARADRIFORMI	
A138 <i>Charadrius alexandrinus</i> (Fratino)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
RE	Divieto di accesso nelle aree idonee alla nidificazione, individuate dall'ente gestore del Sito
GA	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali all'interno delle valli da pesca)
	<p><u>Habitat in cui la specie è potenzialmente presente in FVG</u></p> <p>Acque marine e ambienti di marea (1110, 1140, 1150*)</p>

FALCONIFORMI	
<i>Accipitridae</i>	
A072 <i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	
A081 <i>Circus aeruginosus</i> (Falco di palude)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
RE	Obbligo di conservazione degli alberi notevoli e delle vecchie siepi, individuati dall'ente gestore del Sito
RE	Conservazione integrale dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) in siti di presenza di nidi individuati dall'ente gestore del Sito
GA	Mantenimento di aree aperte, quali radure, pascoli e prati da sfalcio all'interno e nei pressi delle aree forestali, anche attraverso attività agrosilvopastorali tradizionali, quali la pastorizia e lo sfalcio
GA	Analisi degli aspetti legati al rilascio in situ delle carcasse degli animali selvatici da parte del Piano di gestione, nel rispetto delle norme sanitarie vigenti
GA	Così come previsto dal "Progetto per la conservazione delle specie appartenenti al genere <i>Circus</i> in Friuli Venezia Giulia" (2012-2014), individuazione dei siti di nidificazione e dei siti di aggregazione notturna (dormitori o roost) invernali in cui vietare le attività che possono comportare disturbo, limitatamente ai periodi sensibili
	<p><u>Habitat in cui le specie sono potenzialmente presenti in FVG</u></p>

	<p><i>Circus aeruginosus</i>: Acque marine e ambienti di marea (1150*), Paludi e pascoli inondati (cod. 1320, 1410, 1420), Canneti (<i>Phragmites</i> sp., <i>Scirpus</i> sp.)</p> <p>Altri falconiformi: Acque stagnanti (cod. 3150), Acque correnti (cod. 3260), Arbusteti (5130), Formazioni erbose (6110*, 62A0, 6510), Pareti rocciose (8210, 8240*), Foreste (cod. 91E0*, 92A0, 9340), Canneti (<i>Phragmites</i> sp., <i>Scirpus</i> sp.)</p>
--	--

CARADRIFORMI	
<i>Recurvirostridae</i>	
A131 <i>Himantopus himantopus</i> (Cavaliere d'Italia)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
GA	Creazione e mantenimento di zone umide con acqua bassa e livello idrico costante, con isolotti artificiali con vegetazione bassa e discontinua
	<p><u>Habitat in cui la specie è potenzialmente presente in FVG</u></p> <p>Acque marine e ambienti di marea (1150*), Paludi e pascoli inondati (1310, 1320, 1410, 1420)</p>

CARADRIFORMI	
<i>Laridae</i>	
A176 <i>Larus melanocephalus</i> (Gabbiano corallino)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
GA	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti)
	<p><u>Habitat in cui la specie è potenzialmente presente in FVG</u></p> <p>Acque marine e ambienti di marea (1110, 1140, 1150*), Paludi e pascoli inondati (1310, 1320, 1410)</p>

PELECANIFORMI	
A392 <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (Marangone dal ciuffo)	
A393 <i>Phalacrocorax pygmeus</i> (Marangone minore)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
RE	Divieto di tagliare alberi e arbusti ospitanti colonie riproduttive e dormitori utilizzati regolarmente ed individuati dall'ente gestore del Sito

GA	Mantenimento e predisposizione di posatoi (alberi morti) e formazioni vegetali nelle aree idonee a favorire la nidificazione
GA	<i>Phalacrocorax pygmeus</i> : Interventi di miglioramento dell'habitat a canneto (<i>Phragmites</i> spp.) quali sfalci finalizzati alla diversificazione strutturale, al ringiovanimento, al mantenimento degli specchi d'acqua liberi, favorendo tagli a rotazione per parcelle ed evitando il taglio a raso
	<p><u>Habitat in cui le specie sono potenzialmente presenti in FVG</u></p> <p><i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>: Acque marine e ambienti di marea (cod. 1110, 1140, 1150*), Pareti rocciose (cod. 8210), Praterie di fanerogame (<i>Cymodocea</i>, <i>Zostera</i>).</p> <p><i>Phalacrocorax pygmeus</i>: Acque marine e ambienti di marea (cod. 1110, 1140, 1150*), Paludi e pascoli inondati (cod. 1310, 1320, 1410, 1420), Acque stagnanti (cod. 3150), Acque correnti (cod. 3260), Canneti (<i>Phragmites</i> sp., <i>Scirpus</i> sp.</p>

CARADRIFORMI	
Sternidae	
A191 <i>Sterna sandvicensis</i> (Beccapesci)	
A193 <i>Sterna hirundo</i> (Sterna comune)	
A195 <i>Sterna albifrons</i> (Fratricello)	
Allegato: I della Direttiva 2009/147/CE	
Tipologia	
RE	Divieto di accesso nelle aree idonee alla nidificazione, individuate dall'ente gestore del Sito, limitatamente al periodo riproduttivo
GA	Creazione e mantenimento di siti idonei alla nidificazione (isolotti artificiali, piattaforme galleggianti, isolotti fangosi privi di vegetazione derivanti dagli interventi di manutenzione e scavo dei canali circondariali all'interno delle valli da pesca)
	<p><u>Habitat in cui le specie sono potenzialmente presenti in FVG</u></p> <p>Acque marine e ambienti di marea (1110, 1140, 1150*), Paludi e pascoli inondati (1310, 1320, 1410), Acque correnti (cod. 3260)</p>

1.3 DESCRIZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO CHE, DA SOLI O CONGIUNTAMENTE CON ALTRI, POSSONO PRODURRE EFFETTI SUL/I SITO/I NATURA 2000

Per poter valutare correttamente le possibili interferenze della variante con gli elementi d'interesse dei Siti Natura 2000 sono state individuate e descritte le azioni di variante che possono potenzialmente interferire con essi; queste azioni vengono sinteticamente riassunte nella tabella successiva (Tabella 18).

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE	AZIONI INCIDENZA	DIMENSIONI	DURATA	INDICATORI	INTERNO N2000	ESTERNO N2000
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	3	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Circa 150.000 m ²	Temporanea	Superficie di canneto sottratta; Numero di individui di specie meno mobili (anfibi, rettili) persi; Superfici contaminate da sversamenti accidentali		X
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Circa 150.000 m ²	Temporanea	Variazione del tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo; Superfici contaminate da sversamenti accidentali		X
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Circa 150.000 m ²	Permanente	Variazione nel tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo		X
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Circa 90.000 m ²	Temporanea	Superficie di habitat sottratto		X

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE	AZIONI INCIDENZA	DIMENSIONI	DURATA	INDICATORI	INTERNO N2000	ESTERNO N2000
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Circa 90.000 m ²	Temporanea	Variazione nel tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo; Numero di specie alloctone comparse		X
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Circa 90.000 m ²	Permanente	Variazione nel tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo; Numero di specie alloctone comparse		X
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di conterminazione territoriale (cassa di colmata) e posizionamento dei fanghi di risulta (nuova banchina).	2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Circa 360.000 m ²	Temporanea	Superfici di habitat secondari sottratte nella cassa di colmata esistente; Variazione nel tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo		X
			Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Circa 270.000 m ²	Temporanea	Superfici di praterie di fanerogame e di altri habitat marini sottratte; Variazione nel tempo del numero di individui di specie meno mobili; Superficie di habitat 1310 persa (per effetto della modifica dell'idrodinamica)		X

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE	AZIONI INCIDENZA	DIMENSIONI	DURATA	INDICATORI	INTERNO N2000	ESTERNO N2000
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a terra	Circa 360.000 m ²	Temporanea	Variatione nel tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo		X
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a mare	Circa 270.000 m ² ; 770 m lunghezza della aggiuntiva banchina	Temporanea	Variatione nel tempo del numero di individui di specie meno mobili		X
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Circa 270.000 m ² ; 770 m lunghezza della aggiuntiva banchina	Permanente	Numero di specie alloctone comparse		X
A1.5.2	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano infrastrutturazioni dell'attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata).	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Circa 200.000 m ²	Temporanea	Superficie di habitat marino sottratto; Variatione nel tempo del numero di individui di specie meno mobili		X
A4.1.1	Riutilizzare, in un'ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità portuali con opportuni interventi.		Funzionalità del sito a fine cantiere	Circa 200.000 m ²	Permanente	Numero di specie di avifauna in sosta e/o nidificazione; Numero di specie alloctone e ruderali comparse		X

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE	AZIONI INCIDENZA	DIMENSIONI	DURATA	INDICATORI	INTERNO N2000	ESTERNO N2000
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multi-purpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l'insediamento di magazzini privati) nonché quali strutture di supporto al traffico di autoveicoli.	7,6	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	1350 m lunghezza della nuova banchina che sommandos i alla banchina esistente (circa 1400 m) crea una banchina di lunghezza complessiva di circa 2750 m	Temporanea	Superficie di habitat marino sottratto		X
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	1350 m lunghezza della nuova banchina che sommandos i alla banchina esistente (circa 1400 m) crea una banchina di lunghezza complessiva di circa 2750 m	Permanente	Numero di specie ruderali comparse; Numero di specie alloctone comparse		X
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico o/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Circa 90.000 m ²	Temporanea	Superficie di canneto sottratta; numero di individui di specie meno mobili persi (anfibi, rettili); Superfici contaminate da sversamenti accidentali		X
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Circa 90.000 m ²	Temporanea	Variazione del tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo; Superfici contaminate da sversamenti accidentali		X

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	LOCALIZZAZIONE	AZIONI INCIDENZA	DIMENSIONI	DURATA	INDICATORI	INTERNO N2000	ESTERNO N2000
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Circa 90.000 m ²	Permanente	Variatione del tempo del numero di individui di specie sensibili al disturbo; Numero di specie ruderali comparse		X
A5.1.1	Indicare un'area di tutela ambientale detta "Canneto del Lisert" che risponda alle esigenze di tutela ambientale di protezione della ZSC/ZPS e di funzionalità retro portuali.	8	Definizione dei perimetri dell'area sottoposta a tutela	Circa 240.000 m ²	Permanente	Numero specie di avifauna nidificanti		X
A5.2.1	Prevedere interventi di manutenzione/miglioramento relativamente alla porzione di Zona speciale di conservazione (ZSC) "Carso triestino e Goriziano" e Zona di protezione speciale (ZPS) "Aree carsiche della Venezia Giulia" che ricade parzialmente e si pone in continuità con la zona della cassa di colmata.	9	Realizzazione scavo perimetrale al canneto	Non definite	Permanente	Numero specie di avifauna nidificanti		X
			Istallazione siti nidificazione per sternidi	Non definite	Permanente	Numero di specie di sternidi in sosta e/o nidificazione	X	X
			Realizzazione nuove aree di barena	Non definite	Permanente	Numero di specie di avifauna nidificanti; Presenza <i>Z. marmorata</i>	X	
A6.1.2	Prevedere la realizzazione di un'area-filtro fra ZSC e cassa di colmata con funzioni di transizione.	9	Realizzazione area filtro	Circa 660 m di lunghezza	Permanente	Numero di specie faunistiche presenti		X
			Realizzazione raccordo di connessione	Non definite	Permanente			X
A6.4.1	Elaborare un adeguato Piano di monitoraggio ambientale per l'ambito portuale.		Piano di monitoraggio ambientale		Permanente		X	X

Tabella 18. Azione di variante che possono interferire con i Siti Natura 2000.

Preme considerare che le uniche azioni che vengono previste all'interno dei Siti Natura 2000 sono quelle finalizzate alla creazione di habitat od habitat di specie, mentre le azioni derivanti dalla previsione di

variante si esplicano al di fuori di siti medesimi e che pertanto non producono effetti diretti sulle componenti d'interesse dei medesimi (habitat, habitat di specie, specie).

Alcune azioni sopra descritte si esplicano nell'ambito della variante. altre anticipano indicazioni da recepire negli strumenti di pianificazione delle aree attigue in adeguamento alla variante localizzata stessa. Alcune azioni hanno carattere prettamente funzionale alle attività connesse allo sviluppo portuale, altre hanno funzione migliorativa e di tutela e ripristino di habitat ed habitat di specie. Per maggiore chiarezza si riportano di seguito una schematizzazione sulla base di questi presupposti (Tabella 19).

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	COGENZA	FUNZIONALITÀ
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	Azioni anticipate dalla variante	Azioni funzionali allo sviluppo del porto
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.		
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di conterminazione territoriale (cassa di colmata) e posizionamento dei fanghi di risulta (nuova banchina).	Azioni introdotte dalla variante	
A1.5.2	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano infrastrutturazioni dell'attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata).		
A4.1.1	Riutilizzare, in un'ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità portuali con opportuni interventi.		
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multi-purpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l'insediamento di magazzini privati) nonché quali strutture di supporto al traffico di autoveicoli.		
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico	Azioni anticipate dalla variante	

	convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).		
A5.1.1	Indicare un'area di tutela ambientale detta "Canneto del Lisert" che risponda alle esigenze di tutela ambientale di protezione della ZSC/ZPS e di funzionalità retro portuali.		Azioni di salvaguardia e miglioramento degli habitat e degli habitat di specie
A5.2.1	Prevedere interventi di manutenzione/miglioramento relativamente alla porzione di Zona speciale di conservazione (ZSC) "Carso triestino e Goriziano" e Zona di protezione speciale (ZPS) "Aree carsiche della Venezia Giulia" che ricade parzialmente e si pone in continuità con la zona della cassa di colmata.	Azioni introdotte dalla variante	
A6.1.2	Prevedere la realizzazione di un'area-filtro fra ZSC e cassa di colmata con funzioni di transizione.		
A6.4.1	Elaborare un adeguato Piano di monitoraggio ambientale per l'ambito portuale.		
Tabella 19. Azioni anticipate ed introdotte dalla Variante Localizzata			

1.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PIANO/PROGETTO/INTERVENTO (SINGOLARMENTE O CONGIUNTAMENTE CON ALTRI PIANI/PROGETTI) SUL/I SITO/I NATURA 2000 E RELATIVA SIGNIFICATIVITÀ

Le singole azioni di variante sopra individuate possono potenzialmente produrre impatti indiretti nei confronti degli elementi d'interesse presenti nei siti Natura 2000 (Habitat e Specie). Di seguito vengono analizzati i possibili impatti nei confronti degli habitat presenti, delle specie floristiche e faunistiche d'interesse comunitario o comunque d'interesse conservazionistico. La valutazione della significatività degli effetti relativi agli impatti potenziali sopra descritti è stata effettuata considerando differenti parametri ed in particolare il mantenimento in un buono stato di conservazione degli elementi d'interesse dei Siti Natura 2000 che possono essere oggetto di interferenza indirette (habitat, specie ed habitat di specie) e dell'integrità ecologica degli stessi. La valutazione sulla significatività degli impatti si è basata essenzialmente su un giudizio esperto, mancando per taluni elementi (fauna), indicatori puntuali in grado di definire la reale presenza delle specie nel sito d'indagine e quantificarne la dimensione della popolazione. Per valutare la significatività degli effetti degli impatti (positivi o negativi) è stata utilizzata la seguente scala di valori (Tabella 20):

Significatività	
<i>Positiva</i>	<i>Negativa</i>
Trascurabile	Trascurabile
Bassa	Bassa
Media	Media
Alta	Alta

Tabella 20. Scala di significatività degli effetti degli impatti

Dove si intende:

Trascurabile	<i>gli effetti dell'impatto non producono sostanziali modifiche nei confronti degli elementi d'interesse del sito</i>
Bassa	<i>gli effetti dell'impatto possono produrre limitate modifiche nei confronti degli elementi d'interesse del sito o modifiche reversibili nel breve periodo</i>
Media	<i>gli effetti dell'impatto producono modifiche nei confronti degli elementi d'interesse del sito</i>
Alta	<i>gli effetti dell'impatto producono modifiche significative nei confronti degli elementi d'interesse del sito che possono peggiorare lo stato di conservazione degli stessi</i>

Di seguito si riportano delle matrici di sintesi degli impatti individuati e della significatività degli effetti di ciascuno di essi in relazione agli elementi d'interesse dei Siti Natura 2000; in queste matrici sono stati analizzati e successivamente commentati gli impatti nei confronti degli habitat d'interesse comunitario, nei confronti delle specie di flora d'interesse comunitario e nei confronti delle specie di fauna d'interesse comunitario. Sono stati considerati anche alcune pressioni che agiscono a livello funzionali quali inquinamento luminoso, acustico, aumento del traffico e interruzione dei corridoi di spostamento.

1.4.1 Impatti nei confronti degli habitat all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 e relativa significatività

Di seguito si riporta una matrice di sintesi dei possibili impatti diretti o indiretti nei confronti degli habitat d'interesse comunitario presenti all'interno del Sito Natura 2000.

Nell'insieme si può osservare come i principali fattori di pressione siano indiretti e si configurino nella possibilità di modificazioni delle cenosi floristiche degli habitat presenti a seguito della potenziale ingressione di specie alloctone o ruderali. Ulteriori impatti indiretti sono collegabili alle modifiche dell'idrodinamica della parte a mare del Sito Natura 2000 conseguente alla costruzione della nuova banchina. Gli impatti diretti nei confronti degli habitat sono unicamente riconducibili alla previsione della realizzazione di nuove barene e siti di nidificazione per specie ornitiche d'interesse.

Di seguito si riporta una matrice di sintesi delle valutazioni in merito alla significatività degli impatti previsti nei confronti degli habitat presenti all'interno del Sito Natura 2000.

Codice azione	Descrizione	Localizzazione	Dettaglio Azioni	Pressione	Habitat						Significatività
					1110	1140	1150	1310	1410	1420	
					Impatti diretti ed indiretti						
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	3	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	possibile aumento specie ruderali	bassa					
		Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	possibile aumento specie ruderali	bassa					

			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente								
				Distruzione di specie	inesistente								
				Disturbo	inesistente								
				Inquinamento luminoso	inesistente								
				Inquinamento acustico	inesistente								
				Aumento del traffico	inesistente								
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente								
				Possibilità d'inquinamento	possibile aumento specie ruderali	bassa							
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	inesistente								
				Distruzione di specie	inesistente								

			Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	possibile aumento specie ruderali	bassa					
		Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	bassa	
				<i>Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				Aumento del traffico	inesistente							
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente							
				Possibilità d'inquinamento	possibile aumento specie ruderali	bassa						
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di conterminazione territoriale (cassa di colmata) e posizionamento dei fanghi di risulta (nuova banchina).	2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Distruzione di habitat	inesistente							
				Distruzione di specie	inesistente							
				Disturbo	inesistente							
				Inquinamento luminoso	inesistente							
				Inquinamento acustico	inesistente							
				Aumento del traffico	inesistente							

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente			
				Possibilità d'inquinamento	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	possibile aumento specie ruderali	bassa	
				Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	Possibili modifiche degli habitat presenti in relazione alla variazione del regime idrologico e sedimentologico	Possibili modifiche degli habitat presenti in relazione alla variazione del regime idrologico e sedimentologico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	bassa
					Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					Disturbo	Cambiamento delle condizioni ecologiche delle aree a mare con intorbidimento	Cambiamento delle condizioni ecologiche delle aree a mare con intorbidimento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	bassa

			<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
			<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Possibilità d'inquinamento</i>	Possibili inquinamenti accidentali (sversamenti olii, carburanti etc) derivanti dalle operazioni di cantiere	Possibili inquinamenti accidentali (sversamenti olii, carburanti etc) derivanti dalle operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	bassa
		<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a terra</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a mare</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				Possibilità d'inquinamento	inesistente								
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	valutato in progetto escavo								
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente							
				Disturbo	inesistente	inesistente							
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente							
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente							
				Aumento del traffico	inesistente	inesistente							
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente							
				Possibilità d'inquinamento	inesistente								
A1.5.2 e A4.1.1	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano infrastrutture	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente								
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente							
				Disturbo	inesistente	inesistente							
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente							

				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	Possibili inquinamenti accidentali (sversamenti olii, carburanti etc) derivanti dalle operazioni di cantiere	Possibili inquinamenti accidentali (sversamenti olii, carburanti etc) derivanti dalle operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	bassa
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Funzionalità del sito a fine cantiere	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente							
				Possibilità d'inquinamento	inesistente							
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multi-purpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l' insediamento di magazzini privati) nonché quali strutture di supporto al traffico di autoveicoli.	7,6	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente							
				Distruzione di specie	inesistente							
				Disturbo	inesistente							
				Inquinamento luminoso	inesistente							
				Inquinamento acustico	inesistente							
				Aumento del traffico	inesistente							
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente							
				Possibilità d'inquinamento	inesistente							
			Attività legate all'esercizio delle operazioni	Distruzione di habitat	inesistente							

			previste in variante	Distruzione di specie	inesistente							
				Disturbo	inesistente							
				Inquinamento luminoso	inesistente							
				Inquinamento acustico	inesistente							
				Aumento del traffico	inesistente							
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente							
				Possibilità d'inquinamento	inesistente							
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	inesistente							
				Distruzione di specie	inesistente							
				Disturbo	inesistente							
				Inquinamento luminoso	inesistente							
				Inquinamento acustico	inesistente							
				Aumento del traffico	inesistente							

				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	Possibile ingresso e diffusione di nuove specie esotiche	Possibile ingresso e diffusione di nuove specie esotiche	Possibile ingresso e diffusione di nuove specie esotiche	Possibile ingresso e diffusione di nuove specie esotiche	Possibile ingresso e diffusione di nuove specie esotiche	Possibile ingresso e diffusione di nuove specie esotiche	bassa	
				<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					<i>Possibilità d'inquinamento</i>	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	

			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	Aumento specie ruderali	bassa					

Le azioni che possono avere un impatto sugli habitat di interesse comunitario si esplicano tutte all'esterno del Sito N2000, e quindi sono di tipo indiretto. Il collegamento funzionale con gli habitat terrestri in generale non è significativo e si possono individuare solo impatti legati all'eventuale incremento della diffusione delle specie ruderali ed avventizie. Si sottolinea che nella parte marginale del Sito Natura2000 e in vaste porzioni ad esso esterne esse costituiscono già criticità. Una possibile interferenza si ha con l'habitat 1310, peraltro individuato negli studi di dettaglio inclusi nel presente documento e non indicato nel FS. Questo habitat si è formato in tempi recenti grazie alla modifica di alcune condizioni idrodinamiche che si sono create con lo sfondamento di una bocca di porto naturale; i modelli idrodinamici non mostrano particolari modifiche di circolazione in questo punto e per questo si tratta di rischio considerato basso; vista l'importanza di questo habitat, in particolare perché è costituito dalla specie *Salicornia veneta*, esso viene bilanciato da una apposita misura di mitigazione. Anche gli habitat marini indicati in questa porzione del sito ovvero 1140 e 1110 potrebbero mostrare delle forme di degradazione, specialmente in fasi di cantiere.

CODH_N2K	DENH_N2K	Area totale (mq)	%	ZSC	Aree filtro ambientale	Superficie in sottrazione	Cassa di colmata già autorizzata
0	Habitat non di interesse comunitario	1771079	44,7	35940	250657	1484482	475624
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	1451103	36,7	0	0	292086	0
1140	Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea	240551	6,08	2311	0	238234	2317
1150	Lagune costiere	180036	4,55	180035	0	0	20
1310	Vegetazione pioniera di <i>Salicornia</i> e altre specie annue delle zone fangose e sabbiose	29817	0,75	11294	0	18523	18523
1410	Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	20340	0,51	11509	0	8831	6439
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	93965	2,37	93246	0	719	719
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	111048	2,81	0	37632	73416	0

Tabella 21. Superficie degli habitat di interesse comunitario.

Nella Tabella 21 vengono riportati le superficie degli habitat di interesse comunitario dell'intera area interessata dalla variante, per i quali è stata richiesta una valutazione di sottrazione, anche al di fuori della rete N2000. Va sicuramente fatta una prima distinzione fra habitat terrestri (per i quali esistono dati e cartografie puntuali aggiornate per la presente indagine anche con riprese da drone) e quelli marini, per i quali invece non sono disponibili pubblicamente cartografie aggiornate, complete e dell'intera fascia costiera del Friuli Venezia Giulia, e del Golfo di Panzano in particolare.

Al di là di alcuni habitat di interesse faunistico, che non sono considerati quali habitat comunitari (ad esempio i canneti acquadulcioli ed alofili o i bolboschoenetidi) che non sono riportati in questa tabella, alcuni habitat di interesse comunitario sono presenti anche in aree esterne alla ZPS/ZSC e nel caso dell'habitat 92A0, al Lisert, solo esternamente al sito N2000. Nella tabella vengono anche stimate le superfici di habitat di interesse comunitario che potranno essere sottratto durante la realizzazione del progetto di escavo già autorizzato e che quindi non sono strettamente collegabili alla valutazione della variante localizzata. Va evidenziato che l'habitat 1310 in forte espansione all'interno della ZPS si presenta nella forma più pioniera come stadio di ricolonizzazione di fanghi salati all'interno della cassa di colmata adiacente, mentre all'interno della ZPS è presente la tipologia più igrofila a salicornie tetraploidi. La porzione esterna alla rete N2000 ricade nell'area già valutata e prevista dal progetto di

escavo. Discorso simile vale per l'habitat 1410, per cui solo una superficie ridotta sarà eliminata con il riempimento della darsena. Non si ritengono plausibili effetti sul sistema incluso nella ZPS che è fisicamente separato da questi lembi di habitat. Discorso differente per i lembi di pioppeti, spesso di origine secondaria e di saliceti a salice bianco che sono presenti solo esternamente al perimetro della ZPS/ZSC. Per parte significativa essi rientrano nelle aree di filtro ambientale, mentre una porzione verrà eliminata sulla base delle previsioni della variante. In ogni caso, non ci possono essere effetti indiretti sulla porzione di rete Natura2000 considerata, anche perché tale habitat è assente dalla porzione della ZPS/ZSC del Lisert. Si noti anche che l'area di filtro ambientale assume un enorme valore ecologico per alcuni habitat di gravitazione di specie di avifauna, piuttosto che per gli habitat di interesse comunitario inclusi nel sito N2000, che di fatto non vengono influenzati.

Va inoltre considerato che la previsione della nuova cassa di colmata ecologica potrà, se correttamente progettata e gestita, permettere l'insediamento di lembi di alcuni habitat di interesse comunitario fra i quali 1310, 1410 e 1420. Stimando che il più pioniere di essi (1310) possa ricoprire, anche attraverso dinamiche naturali, il 10 % dei circa 21 ettari previsti per questa cassa di colmata, la nuova superficie di 21,000 mq andrebbe in ogni caso a compensare quella prevista nell'area dell'escavo (pari 18523 mq). Gli altri due habitat richiedono tempi diversi per insediarsi e condizioni ecologiche più peculiari (ad esempio i saliceti richiedono maggior imbibizione di acqua salmastra) e quindi dovranno essere ricreati. Per questi due habitat si può stimare una futura occupazione pari al 5% dei circa 21 ettari, pari a 10050 mq. Nel caso dei giuncheti tale superficie compenserebbe i circa 8000 mq persi. Nel caso delle formazioni a suffrutti, la cui eliminazione è molto ridotta, tale valore rappresenta un effettivo miglioramento dell'habitat.

Per quanto riguarda gli habitat marini, la valutazione è più complessa sia per l'assenza di una cartografia di dettaglio disponibile degli stessi (presente solo per la porzione della ZSC/ZPS, e ampliata in modo speditivo-senza specifici campionamento, nell'area della variante, sia per la valutazione degli effetti. Le superfici di 1110 e 1140 inclusi nel perimetro della ZPS non sono interessate da previsioni di piano e i diversi modelli previsionali elaborati con il piano indiano che non subiranno significativi perturbamenti per cambi dell'idrodinamica legate alla nuova piattaforma e al nuovo traffico marittimo. Aree di questi habitat e di praterie di fanerogame esterne al sito N2000 verranno invece sottratti per la realizzazione della piattaforma logistica. Non è possibile però stabilire con precisione effetti indiretti su quelli presenti all'interno della ZSC, oggetto della presente valutazione di incidenza, che vista la diffusione notevole degli stessi nell'intero golfo di Panzano, si possono considerare poco significativi.

1.4.2 Impatti nei confronti della flora all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 e relativa significatività

Di seguito si riporta una matrice di sintesi dei possibili impatti diretti o indiretti nei confronti delle specie floristiche d'interesse comunitario presenti all'interno del sito natura 2000 (Tabella 22).

Per quanto concerne le specie floristiche sono preventivamente possibili impatti indiretti nei confronti della popolazione di *Salicornia veneta*, qualora la previsione di realizzare una nuova cassa a mare per l'ampliamento della banchina dovesse interferire con il flusso e l'apporto di acqua attualmente esistente tra il mare e la cassa di colmata inclusa nel Sito Natura 2000. Gli impatti diretti sono riconducibili alla creazione di nuove superfici emerse all'interno del sito (barene) dove possono potenzialmente insediarsi specie floristiche d'interesse comunitario.

Le azioni che possono avere un impatto sulle specie di interesse comunitario si esplicano tutte all'esterno del sito N2000, e quindi sono di tipo indiretto. Una possibile interferenza si ha con la specie di interesse comunitario prioritario *Salicornia veneta*. Essa si è notevolmente espansa in tempi recenti grazie alla modifica di alcune condizioni idrodinamiche che si sono create con lo sfondamento di una

bocca di porto naturale; i modelli idrodinamici non mostrano particolari modifiche di circolazione in questo punto e per questo si tratta di rischio considerato basso; vista l'importanza di *Salicornia veneta*, esso viene bilanciato da una apposita misura di mitigazione.

codice azione	descrizione	localizzazione	Dettaglio Azioni	Pressione	Salicornia veneta	
					Impatti diretti ed indiretti	
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	3	<i>Attività di cantiere legate alla preparazione del sito</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	
				<i>Disturbo</i>	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	
			<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	bassa
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	bassa
				<i>Disturbo</i>	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	
			<i>Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	
				<i>Disturbo</i>	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	

				Possibilità d'inquinamento	inesistente	
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	
				Disturbo	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	
				Disturbo	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	accidentale	
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	
				Disturbo	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese	2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Distruzione di habitat	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	
				Disturbo	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	

		Possibilità d'inquinamento	inesistente	
	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente	
		Distruzione di specie	Possibile modifica dell'idrodinamica nel sito N2000 con danno alla popolazione della specie di interesse comunitario prioritario Salicornia veneta	bassa
		Disturbo	Possibile modifica dell'idrodinamica nel sito N2000 con danno alla popolazione della specie di interesse comunitario prioritario Salicornia veneta	bassa
		Inquinamento luminoso	inesistente	
		Inquinamento acustico	inesistente	
		Aumento del traffico	inesistente	
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
		Possibilità d'inquinamento	inesistente	
	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a terra	Distruzione di habitat	inesistente	
		Distruzione di specie	inesistente	
		Disturbo	inesistente	
		Inquinamento luminoso	inesistente	
		Inquinamento acustico	inesistente	
		Aumento del traffico	inesistente	
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
		Possibilità d'inquinamento	inesistente	
	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a mare	Distruzione di habitat	inesistente	
		Distruzione di specie	inesistente	
		Disturbo	inesistente	
		Inquinamento luminoso	inesistente	
		Inquinamento acustico	inesistente	
		Aumento del traffico	inesistente	
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
		Possibilità d'inquinamento	inesistente	

			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente		
				Distruzione di specie	inesistente		
				Disturbo	inesistente		
				Inquinamento luminoso	inesistente		
				Inquinamento acustico	inesistente		
				Aumento del traffico	inesistente		
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente		
				Possibilità d'inquinamento	inesistente		
A1.5.2 e A4.1.1	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell' eventualità che si prevedano infrastrutture dell' attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata). Riutilizzare, in un' ortica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente		
				Distruzione di specie	inesistente		
				Disturbo	inesistente		
				Inquinamento luminoso	inesistente		
				Inquinamento acustico	inesistente		
				Aumento del traffico	inesistente		
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente		
					Possibilità d'inquinamento	inesistente	
				Funzionalità del sito a fine cantiere	Distruzione di habitat	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	
		Distruzione di specie	inesistente				
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multi-purpose e container (piazze modulari di	7, 6	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente		
				Distruzione di specie	inesistente		
				Disturbo	inesistente		
				Inquinamento luminoso	inesistente		
				Inquinamento acustico	inesistente		
				Aumento del traffico	inesistente		
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente		
					Possibilità d'inquinamento	inesistente	
				Attività legate all'esercizio delle	Distruzione di habitat	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	
		Disturbo	inesistente				

			operazioni previste in variante	Inquinamento luminoso	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	
				Disturbo	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	
		Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente		
			Distruzione di specie	inesistente		
			Disturbo	inesistente		
			Inquinamento luminoso	inesistente		
			Inquinamento acustico	inesistente		
			Aumento del traffico	inesistente		
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente		
			Possibilità d'inquinamento	inesistente		
		Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente		
			Distruzione di specie	inesistente		
			Disturbo	inesistente		
			Inquinamento luminoso	inesistente		
			Inquinamento acustico	inesistente		
Aumento del traffico	inesistente					
Interruzione corridoi di spostamento	inesistente					
Possibilità d'inquinamento	inesistente					

Tabella 22. Matrice di sintesi dei possibili impatti diretti o indiretti nei confronti delle specie floristiche d'interesse comunitario presenti all'interno del sito natura 2000

1.4.3 Impatti nei confronti della fauna all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 e relativa significatività

Di seguito si riporta una matrice di sintesi dei possibili impatti diretti o indiretti nei confronti delle specie faunistiche d'interesse comunitario presenti all'interno del sito Natura 2000 e le relative valutazioni in merito alla significatività degli impatti stessi (Tabella 23). Va sottolineato che in realtà la totalità dei possibili impatti **si esplica all'esterno del sito Natura 2000**, e le considerazioni in merito alla significatività vanno ricondotte a possibili variazioni degli indicatori riportati nel formulario standard ed ai dati quali-quantitativi più aggiornati. In merito alle specie faunistiche possono essere preventivati alcuni impatti riconducibili alle differenti tipologie di azioni previste. In particolare, possono essere individuati impatti indiretti nei confronti delle specie legate al canneto in termini di disturbo e contrazione della popolazione presente ed alle specie bentoniche dell'area marina del sito in relazione ai possibili mutamenti del regime idrologico e sedimentologico. Vanno prudenzialmente previsti impatti indiretti derivanti dal disturbo generato dalle attività di cantiere che può comportare l'abbandono temporaneo o permanente di alcune specie dalle zone prossime alle aree in cui insistono le stesse. Gli impatti diretti sono prevalentemente connessi alla realizzazione di interventi finalizzati alla realizzazione di nuovi siti di nidificazione per alcune specie target ed a nuovi habitat idonei a specie di rilievo locale (*Z. marmorata*).

Per una maggiore leggibilità sono state realizzate 3 matrici relative alle specie di uccelli potenzialmente presenti con parametro di popolazione diverso da "D" così come espresso nel formulario standard ed una matrice in cui sono state raggruppate altre specie che possono essere influenzate dalle azioni previste. Per quanto riguarda gli uccelli, in una prima matrice sono state riportate le entità intimamente legate all'area di canneto esterna al sito Natura 2000, in una seconda matrice sono state riportate le specie marine o che gravitano maggiormente in ambito pelagico e nella terza le specie che frequentano gli stagni della cassa di colmata inclusi nel sito Natura 2000.

codice azione	descrizione	localizzazione	Dettaglio Azioni	Pressione	Specie						Significatività
					A229 - Alcedo atthis	A 060 Aythya nyroca	A 021 Botaurus stellaris	A 081 Circus aeruginosus	A022 - Ixobrychus minutus	A120 - Porzana parva	
					Impatti diretti ed indiretti						
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a	3	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	<i>Distruzione di habitat</i>	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la presenza della specie	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la nidificazione della specie	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la nidificazione della specie	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta durante le migrazioni	Media
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	Possibile diminuzione dei contingenti svernanti	Possibile abbandono del sito di nidificazione	Possibile diminuzione del numero di coppie nidificanti	inesistente	Media

			Disturbo	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	bassa
			Inquinamento luminoso	non prevedibile						
			Inquinamento acustico	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	bassa
			Aumento del traffico	non prevedibile						
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
		Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
		Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Disturbo	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	bassa
			Inquinamento luminoso	non prevedibile						
			Inquinamento acustico	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	bassa
			Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	bassa					

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la presenza della specie	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la nidificazione della specie	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la nidificazione della specie	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta durante le migrazioni	Media
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	Possibile diminuzione dei contingenti svernanti	Possibile abbandono del sito di nidificazione	Possibile diminuzione del numero di coppie nidificanti	inesistente	Media
				Disturbo	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	bassa
				Inquinamento luminoso	non prevedibile	non prevedibile	non prevedibile	non prevedibile	non prevedibile	non prevedibile	

				primi anni di attività	primi anni di attività	primi anni di attività	primi anni di attività	primi anni di attività	primi anni di attività		
				Inquinamento luminoso	non prevedibile						
				Inquinamento acustico	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	bassa
				Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	bassa					
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli	2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Distruzione di habitat	valutato in progetto escavo						
				Distruzione di specie	valutato in progetto escavo						

		Disturbo	valutato in progetto escavo						
		Inquinamento luminoso	valutato in progetto escavo						
		Inquinamento acustico	valutato in progetto escavo						
		Aumento del traffico	valutato in progetto escavo						
		Interruzione corridoi di spostamento	valutato in progetto escavo						
		Possibilità d'inquinamento	valutato in progetto escavo						
	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
	Attività di cantiere legate alla costruzione delle	Distruzione di habitat	valutato in progetto escavo						
		Distruzione di specie	valutato in progetto escavo						

		infrastrutture a terra	Disturbo	valutato in progetto escavo							
			Inquinamento luminoso	valutato in progetto escavo							
			Inquinamento acustico	valutato in progetto escavo							
			Aumento del traffico	valutato in progetto escavo							
			Interruzione corridoi di spostamento	valutato in progetto escavo							
			Possibilità d'inquinamento	valutato in progetto escavo							
		Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a mare	Distruzione di habitat	inesistente							
			Distruzione di specie	inesistente							
			Disturbo	inesistente							
			Inquinamento luminoso	inesistente							
			Inquinamento acustico	inesistente							
			Aumento del traffico	inesistente							
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente							
		Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
		Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	valutato in progetto escavo							
			Distruzione di specie	valutato in progetto escavo							
			Disturbo	valutato in progetto escavo							

				Inquinamento luminoso	valutato in progetto escavo						
				Inquinamento acustico	valutato in progetto escavo						
				Aumento del traffico	valutato in progetto escavo						
				Interruzione corridoi di spostamento	valutato in progetto escavo						
				Possibilità d'inquinamento	valutato in progetto escavo						
A1.5.2 e A4.1.1	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell' eventualità che si prevedano infrastrutture dell' attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata). Riutilizzare, in un' ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Funzionalità del sito a fine cantiere	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multi-purpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l'insediamento di magazzini modulari nonché quali struttura di supporto al traffico di autoveicoli)	7 forse 6	<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario marci con aste rottilinee 650x750 m)	4	<i>Attività di cantiere legate alla preparazione del sito</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la presenza della specie	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la nidificazione della specie	Contrazione dell'habitat di canneto determinante per la nidificazione della specie	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta durante le migrazioni	Media
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	Possibile diminuzione dei contingenti svernanti	Possibile abbandono del sito di nidificazione	Possibile diminuzione del numero di coppie nidificanti	inesistente	Media

			<i>delle infrastrutture</i>	Disturbo	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	bassa	
				Inquinamento luminoso	non prevedibile							
				Inquinamento acustico	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Aumento del rumore generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	bassa	
				Aumento del traffico	non prevedibile							
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
				Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale		
				Attività legate all'esercizio delle	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
					Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			operazioni previste in variante	Disturbo	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Possibile disturbo nelle aree periferiche nei primi anni di attività	bassa
				Inquinamento luminoso	non prevedibile						
				Inquinamento acustico	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	Limitata interferenza nelle aree periferiche nei primi anni di attività	bassa
				Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	bassa					
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	

Tabella 23. Specie di uccelli legate al canneto.

codice azione	descrizione	localizzazione	Dettaglio Azioni	Pressione	Specie										Significatività			
					<i>A002 - Gavia arctica</i>	<i>A001 - Gavia stellata</i>	<i>A176 - Larus melanocephalus</i>	<i>A094 - Pandion haliaetus</i>	<i>A392 - Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	<i>A393 - Phalacrocorax pygmaeus</i>	<i>A007 - Podiceps auritus</i>	<i>A195 - Sterna albifrons</i>	<i>A193 - Sterna hirundo</i>	<i>A191 - Sterna sandvicensis</i>				

				Impatti diretti ed indiretti											
A1.1 .1	Incrementare l'attuale dotazione di aree aeroportuali con prevalente funzione	3	<i>Attività di cantiere legate alla preparazione del sito</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente										
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente										
				<i>Disturbo</i>	inesistente										
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente										
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente										
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente										
				<i>Interruzione e corridoi di spostamento</i>	inesistente										
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente										
			<i>Attività di cantiere</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente										

	<i>legate alla costruzione delle infrastrutture</i>	<i>Distruzione di specie</i>	inesistente											
		<i>Disturbo</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente											
		<i>Aumento del traffico</i>	inesistente											
		<i>Interruzione e corridoi di spostamento</i>	inesistente											
		<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente											
	<i>Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente											
		<i>Distruzione di specie</i>	inesistente											
		<i>Disturbo</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente											
		<i>Aumento del traffico</i>	inesistente											

			Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
			Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
A1.2 .1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	inesistente										
				Distruzione di specie	inesistente										
				Disturbo	inesistente										
				Inquinamento luminoso	inesistente										
				Inquinamento acustico	inesistente										
				Aumento del traffico	inesistente										
				Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente										
			Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
			Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente										
				Distruzione di specie	inesistente										
				Disturbo	inesistente										

		<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente										
		<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente										
		<i>Aumento del traffico</i>	inesistente										
		<i>Interruzioni e corridoi di spostamento</i>	inesistente										
		<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente										
	<i>Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente										
		<i>Distruzione di specie</i>	inesistente										
		<i>Disturbo</i>	inesistente										
		<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente										
		<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente										
		<i>Aumento del traffico</i>	inesistente										
		<i>Interruzioni e corridoi di spostamento</i>	inesistente										
		<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente										

A1.5 .1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per 2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Distruzione di habitat	inesistente										
			Distruzione di specie	inesistente										
			Disturbo	inesistente										
			Inquinamento luminoso	inesistente										
			Inquinamento acustico	inesistente										
			Aumento del traffico	inesistente										
			Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente										
			Possibilità d'inquinamento	inesistente										

<i>ne delle infrastrutture a terra</i>	<i>Distruzione di specie</i>	valutato in progetto escavo											
	<i>Disturbo</i>	valutato in progetto escavo											
	<i>Inquinamento luminoso</i>	valutato in progetto escavo											
	<i>Inquinamento acustico</i>	valutato in progetto escavo											
	<i>Aumento del traffico</i>	valutato in progetto escavo											
	<i>Interruzione e corridoi di spostamento</i>	valutato in progetto escavo											
	<i>Possibilità d'inquinamento</i>	valutato in progetto escavo											

			<i>i previste in variante</i>	Distruzione di specie	valutato in progetto escavo								
				Disturbo	valutato in progetto escavo								
				Inquinamento luminoso	valutato in progetto escavo								
				Inquinamento acustico	valutato in progetto escavo								
				Aumento del traffico	valutato in progetto escavo								
				Interruzione e corridoi di spostamento	valutato in progetto escavo								
				Possibilità d'inquinamento	valutato in progetto escavo								

A1.5 .2 e A4.1 .1	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di svernamento	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di svernamento	inesistente	inesistente	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	inesistente	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione	bas sa		
				Distruzione di specie	inesistente											
				Disturbo	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo o d'individui	bas sa
				Inquinamento luminoso	non prevedibile											

				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.5 .3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità	7 for 6	<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di svernamento	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di svernamento	inesistente	inesistente	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	inesistente	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione	bas sa
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				Aumento del traffico	non prevedibile										
				Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente										
				Possibilità d'inquinamento	accidentale										
			Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente										
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente									
				Disturbo	inesistente	inesistente									
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente									
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente									
				Aumento del traffico	inesistente	inesistente									
				Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente	inesistente									
				Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale									
A1.6.1	Potenzi	4	Attività di cantiere	Distruzione di habitat	inesistente										

	<i>legate alla preparazione del sito</i>	<i>Distruzione di specie</i>	inesistente											
		<i>Disturbo</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente											
		<i>Aumento del traffico</i>	inesistente											
		<i>Interruzione e corridoi di spostamento</i>	inesistente											
		<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente											
	<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente											
		<i>Distruzione di specie</i>	inesistente											
		<i>Disturbo</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente											
		<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente											
		<i>Aumento del traffico</i>	inesistente											

Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente										
	Possibilità d'inquinamento	inesistente										
	Distruzione di habitat	inesistente										
	Distruzione di specie	inesistente										
	Disturbo	inesistente										
	Inquinamento luminoso	inesistente										
	Inquinamento acustico	inesistente										
	Aumento del traffico	inesistente										
	Interruzione e corridoi di spostamento	inesistente										
	Possibilità d'inquinamento	inesistente										

Tabella 24. Specie di uccelli legati agli ambienti marini.

codice azione	descrizione	localizzazione	Dettaglio Azioni	Specie									Significatività	
				<i>A 029 - Ardea purpurea</i>	<i>A 030 - Ciconia nigra</i>	<i>A 082 - Circus cyaneus</i>	<i>A 084 - Circus pygargus</i>	<i>A 027 - Egretta alba</i>	<i>A026 - Egretta garzetta</i>	<i>A189 - Gelocheidon nilotica</i>	<i>A131 - Himantopus himantopus</i>	<i>A 166 Tringa glareola</i>		
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree	3	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Pressione	Impatti diretti ed indiretti									bassa
					Distruzione e di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Distruzione e di specie		inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

		Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione e di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	bassa
		Distruzione e di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

		Aumento del traffico	inesistente									
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente									
		Possibilità d'inquinamento	accidentale									
Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante		Distruzione e di habitat	inesistente									
		Distruzione e di specie	inesistente									
		Disturbo	inesistente									
		Inquinamento luminoso	inesistente									
		Inquinamento acustico	inesistente									
		Aumento del traffico	inesistente									

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione e di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	bassa
				Distruzione e di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

		Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

		Aumento del traffico	inesistente									
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente									
		Possibilità d'inquinamento	accidentale									
Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante		Distruzione e di habitat	inesistente									
		Distruzione e di specie	inesistente									
		Disturbo	inesistente									
		Inquinamento luminoso	inesistente									
		Inquinamento acustico	inesistente									

				Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	bas sa									
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente										
				Possibilità d'inquinamento	inesistente										
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali	2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Distruzione di habitat	inesistente										
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente									
				Disturbo	inesistente	inesistente									
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente									
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente									

		Aumento del traffico	inesistente									
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente									
		Possibilità d'inquinamento	inesistente									
Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare		Distruzione e di habitat	inesistente									
		Distruzione e di specie	inesistente									
		Disturbo	inesistente									
		Inquinamento luminoso	inesistente									
		Inquinamento acustico	inesistente									
		Aumento del traffico	inesistente									

													Interruzione corridoi di spostamento	inesistente												
													Possibilità d'inquinamento	inesistente												
													Distruzione di habitat	inesistente												
													Distruzione di specie	inesistente												
													Disturbo	inesistente												
													Inquinamento luminoso	inesistente												
													Inquinamento acustico	inesistente												
													Aumento del traffico	inesistente												

			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente								
			Possibilità d'inquinamento	inesistente								
Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a mare			Distruzione di habitat	inesistente								
			Distruzione di specie	inesistente								
			Disturbo	inesistente								
			Inquinamento luminoso	inesistente								
			Inquinamento acustico	inesistente								
			Aumento del traffico	inesistente								

													Interruzione corridoi di spostamento	inesistente											
													Possibilità d'inquinamento	inesistente											
Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante													Distruzione di habitat	inesistente											
													Distruzione di specie	inesistente											
													Disturbo	inesistente											
													Inquinamento luminoso	inesistente											
													Inquinamento acustico	inesistente											
													Aumento del traffico	inesistente											

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente										
				Possibilità d'inquinamento	inesistente										
A1.5.2 e A4.1.1	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente										
				Distruzione di specie	inesistente										
				Disturbo	inesistente										
				Inquinamento luminoso	inesistente										
				Inquinamento acustico	inesistente										
				Aumento del traffico	inesistente										

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente									
				Possibilità d'inquinamento	inesistente									
		Funzionalità del sito a fine cantiere		Distruzione e di habitat	inesistente									
				Distruzione e di specie	inesistente									
				Disturbo	inesistente									
				Inquinamento luminoso	inesistente									
				Inquinamento acustico	inesistente									
				Aumento del traffico	inesistente									

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente											
				Possibilità d'inquinamento	inesistente											
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-	7 for se 6	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente											
				Distruzione di specie	inesistente											
				Disturbo	inesistente											
				Inquinamento luminoso	inesistente											
				Inquinamento acustico	inesistente											
				Aumento del traffico	inesistente											

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente									
				Possibilità d'inquinamento	inesistente									
		Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante		Distruzione di habitat	inesistente									
			Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione e di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	bassa						
				Distruzione e di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	Contrazione dell'habitat potenziale per la sosta e ricerca del cibo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
		Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

		Aumento del traffico	inesistente									
		Interruzione corridoi di spostamento	inesistente									
		Possibilità d'inquinamento	accidentale									
Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante		Distruzione di habitat	inesistente									
		Distruzione di specie	inesistente									
		Disturbo	inesistente									
		Inquinamento luminoso	inesistente									
		Inquinamento acustico	inesistente									

				Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	bas sa							
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente								
				Possibilità d'inquinamento	inesistente								

Tabella 25. Specie di uccelli legati prevalentemente agli stagni inclusi nel sito natura 2000.

codice azione	descrizione	localizzazione	Dettaglio Azioni	Pressione	Specie					Significatività
					Anfibi	Rettili	Chiroteri	Pinna nobilis	Ittiofauna	
					Impatti diretti ed indiretti					

A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	3	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la ricerca del cibo	inesistente	inesistente	bassa
				Distruzione di specie	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	bassa
				Disturbo	inesistente	inesistente	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	inesistente	inesistente	

				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	Aumento possibilità impatti accidentali	Aumento possibilità impatti accidentali	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	

			<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	possibile allontanamento temporaneo d'individui	inesistente	inesistente	
			<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Aumento del traffico</i>	Aumento possibilità impatti accidentali	Aumento possibilità impatti accidentali	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Possibilità d'inquinamento</i>	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
		<i>Attività legate all'esercizio</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			<i>delle operazioni previste in variante</i>	<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Disturbo</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	Aumento possibilità impatti accidentali	Aumento possibilità impatti accidentali	inesistente	inesistente	inesistente	

				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.	4	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito	Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la ricerca del cibo	inesistente	inesistente	bassa
				Distruzione di specie	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	bassa

			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture		Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la ricerca del cibo	inesistente	inesistente	bassa	
		Distruzione di specie	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	bassa	

			Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
		Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	inesistente	inesistente	

				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	Aumento possibilità impatti accidentali	inesistente	inesistente	inesistente	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di	2,6	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a terra	Distruzione di habitat	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	inesistente	inesistente	
				Distruzione di specie	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	inesistente	inesistente	
				Disturbo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	inesistente	inesistente	

			<i>Inquinamento luminoso</i>	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	inesistente	inesistente	
			<i>Inquinamento acustico</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Aumento del traffico</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Possibilità d'inquinamento</i>	valutato in progetto escavo					
		<i>Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Distruzione di specie</i>	valutato in progetto escavo					

			Disturbo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	
			Inquinamento luminoso	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	
			Inquinamento acustico	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	
			Aumento del traffico	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	
			Interruzione corridoi di spostamento	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	
			Possibilità d'inquinamento	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo	
			Attività di cantiere legate alla costruzione	Distruzione di habitat	valutato in progetto escavo				

<i>delle infrastrutture a terra</i>	<i>Distruzione di specie</i>	valutato in progetto escavo					
	<i>Disturbo</i>	valutato in progetto escavo					
	<i>Inquinamento luminoso</i>	valutato in progetto escavo					
	<i>Inquinamento acustico</i>	valutato in progetto escavo					
	<i>Aumento del traffico</i>	valutato in progetto escavo					
	<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	valutato in progetto escavo					
	<i>Possibilità d'inquinamento</i>	valutato in progetto escavo					

			<i>Distruzione di habitat</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Distruzione di specie</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Disturbo</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Inquinamento luminoso</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Inquinamento acustico</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Aumento del traffico</i>	valutato in progetto escavo					
			<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	valutato in progetto escavo					
		<i>Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture a mare</i>							

				Interruzione corridoi di spostamento	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo				
				Possibilità d'inquinamento	valutato in progetto escavo	valutato in progetto escavo				
A1.5.2 e A4.1.1	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell' eventualità che si prevedano infrastrutture dell' attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata). Riutilizzare, in un' ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità portuali con	5	Attività di cantiere legate alla preparazione del sito a mare	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	bassa
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	Potenziale perdita di qualche individuo	Potenziale perdita di qualche individuo	bassa
				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

				<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
			<i>Funzionalità del sito a fine cantiere</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Distruzione di specie</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multi-purpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l' insediamento di magazzini privati)	7, 6	Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	Minima (se rapportata all'area del golfo) riduzione degli habitat di alimentazione.	bassa
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	Potenziale perdita di qualche individuo	Potenziale perdita di qualche individuo	bassa

				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	
				Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	inesistente	non prevedibile	non prevedibile	
				Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Aumento del traffico	inesistente	inesistente	inesistente	non prevedibile	non prevedibile	
				Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Possibilità d'inquinamento	inesistente	inesistente	inesistente	accidentale	accidentale	
			Attività legate all'esercizio delle operazioni	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	

			<i>previste in variante</i>	<i>Inquinamento luminoso</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Inquinamento acustico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Aumento del traffico</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Interruzione corridoi di spostamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
				<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	accidentale	accidentale	
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650÷750 m).	4	<i>Attività di cantiere legate alla preparazione del sito</i>	<i>Distruzione di habitat</i>	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la ricerca del cibo	inesistente	inesistente	bassa
				<i>Distruzione di specie</i>	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	bassa

			Interruzione corridoi di spostamento	Possibile aumento dell'effetto barriera creato da sede ferroviaria più ampia	Possibile aumento dell'effetto barriera creato da sede ferroviaria più ampia	inesistente	inesistente	inesistente	
			Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
		Attività di cantiere legate alla costruzione delle infrastrutture	Distruzione di habitat	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la riproduzione e ricerca del cibo	Contrazione dell'habitat potenziale per la ricerca del cibo	inesistente	inesistente	
			Distruzione di specie	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	Possibile perdita di individui durante le operazioni di cantiere	inesistente	inesistente	inesistente	

		Possibilità d'inquinamento	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	accidentale	
Attività legate all'esercizio delle operazioni previste in variante	Distruzione di habitat	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
	Distruzione di specie	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
	Disturbo	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
	Inquinamento luminoso	inesistente	inesistente	Disturbo generato dalle operazioni di cantiere, possibile allontanamento temporaneo d'individui	inesistente	inesistente		
	Inquinamento acustico	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		
	Aumento del traffico	Aumento possibilità impatti accidentali	Aumento possibilità impatti accidentali	inesistente	inesistente	inesistente		
	Interruzione corridoi di spostamento	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente		

			<i>Possibilità d'inquinamento</i>	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	inesistente	
--	--	--	--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--

Tabella 26. Altre specie faunistiche potenzialmente impattate dalle azioni di piano.

Le azioni maggiormente impattanti si esplicano tutte all'esterno del Sito Natura 2000 ma interessano anche aree ecologicamente connesse ad esso e che rivestono un ruolo importante per alcune delle specie presenti all'interno del sito stesso. Gli habitat di canneto presenti in aree interne al Sito Natura 2000 (Timavo, etc.) ed esterne ad esso rappresentano, da un punto di vista faunistico, un *continuum* idoneo ad ospitare popolazioni nidificanti di *I. minutus* e svernanti di *C. aeruginosus* e *B. stellaris*.

C. aeruginosus nidifica all'esterno del Sito Natura 2000 e verosimilmente utilizza le aree del sito come zona di caccia (sia durante la nidificazione sia durante lo svernamento). Il Formulario standard del sito ne dà rappresentazione in tal senso. La nidificazione di *B. stellaris* non è stata mai confermata nel tempo; la specie è comunque costantemente presente durante le migrazioni e lo svernamento. Alcune delle azioni previste (A1.1.1 e A1.2.1) vanno ad agire su parte dei canneti comportando una riduzione della disponibilità di quest'habitat ed in conseguenza una potenziale contrazione del numero di individui delle specie sopraindicate. La significatività di quest'impatto è da considerarsi media. Va anche detto che la variante con l'azione A5.1.1 va ad individuare un'area di tutela ambientale che interessa parte del canneto ed include il laghetto ex Enel di dimensioni superiori rispetto a quanto previsto dalla pianificazione vigente, limitando in termini potenziali la riduzione della consistenza delle popolazioni delle tre specie ornitiche sopra descritte e favorendo, sempre in termini potenziali, l'insediarsi di altre specie legate ai bacini d'acqua dolce profondi come *A. nyroca*. In questo senso si produce quindi un potenziale impatto positivo ai fini della conservazione della specie.

In linea generale le azioni di piano vanno a definire un'area di filtro ambientale che garantisce la tutela di 16 ettari di canneto (UC1, cfr Tabella 21.) ora posti in area D, pari al 45% dei canneti presenti nell'area totale.

Ulteriori impatti negativi di bassa significatività sono ascrivibili al disturbo generico ed all'inquinamento acustico generato dalle operazioni di cantiere connesse alla realizzazione delle opere previste in variante ed eventualmente dalle fasi di esercizio successive. Esse possono comportare l'abbandono temporaneo o permanente di specie d'interesse comunitario e non. Va tuttavia evidenziato, e lo stato di fatto ne è dimostrazione lampante, che le specie animali possono essere temporaneamente disturbate da attività di cantiere che modificano lo stato dei luoghi, ma che sono anche in grado di assuefarsi rapidamente a realtà antropizzate ed in particolare alle zone industriali dove le attività umane si esplicano in ambiti definiti e la presenza capillare della fruizione umana sul territorio si riduce per la sgradevolezza paesaggistica dei luoghi e per il rumore.

Un altro possibile impatto preventivabile è quello legato all'aumento del traffico marino conseguente allo sviluppo del porto con relativo incremento della possibilità di ingressione di specie alloctone (ad esempio tramite le acque di sentina) che possono andare a modificare la composizione delle biocenosi marine interferendo con lo stato di conservazione delle specie d'interesse presenti (*P. nobilis*, *K.panizzae*, *A. fasciatus*).

Sempre relativamente al potenziale aumento di traffico a terra (prevalentemente su rotaia) viene ipotizzato un aumento dei possibili impatti (investimenti) con specie meno mobili (anfibi, rettili); tuttavia la significatività è bassa in ragione delle bassissime velocità che i convogli sviluppano in aree di scalo anche in ragione della curva del tracciato.

L'azione 4.1.1 che prevede la realizzazione di una cassa di colmata posta ad ovest del canale d'accesso al porto di Monfalcone, se realizzata con opportune morfologie (cfr. paragrafo 1.6 "Descrizione delle misure di mitigazione") può comportare impatti positivi in quanto si andranno a creare nuovi siti di nidificazione e di roost per alcune specie d'interesse comunitario generando nel complesso un miglioramento dello stato di conservazione e indirettamente degli effettivi presenti anche all'interno del Sito Natura 2000. La significatività di quest'impatto positivo nei confronti degli elementi d'interesse viene considerata bassa.

Le azioni previste a mare non comportano impatti negativi sulle specie acquatiche svernanti (cfr. dati IWC) che frequentano aree molto vaste in rapporto alle dimensioni degli interventi previsti.

Nella variante viene inoltre prevista un'azione (A5.2.1) che si articola in più interventi da realizzarsi all'interno della ZPS/ZSC, finalizzati all'aumento della biodiversità in termini di habitat ed habitat di specie. L'impatto di questi interventi è sicuramente positivo e può portare importanti risultati in breve

periodo (Figura 64) con un effettivo incremento delle popolazioni di alcune specie target (ex sternidi). Per tali ragioni la significatività di quest'azione è stata considerata media.



Figura 64. Isolotto per sternidi realizzato nell'aprile 2019 in Valle Cavanata, colonizzato da 25 coppie di *S. hirundo* nel maggio 2019

In sintesi, dovendo fare un'analisi complessiva ed attenendosi alle indicazioni formali riportate nei documenti di riferimento dei siti Natura 2000 marginalmente interessati dalle azioni di variante, si può concludere che le azioni proposte non dovrebbero comportare significative variazioni degli indicatori proposti dal formulario standard (aggiornati anche alla luce delle conoscenze più recenti) e quindi non dovrebbero risultare incidenze significative sugli elementi che caratterizzano il sito. Tuttavia, considerando l'area vasta in cui si andranno ad esplicitare le previsioni di variante, è prevedibile un impatto in termini di riduzione della biodiversità, prevalentemente in ragione della riduzione di superfici naturali e della trasformazione di uso di determinate aree; oltre quindi ad una riduzione di superfici di habitat si andrà a produrre una contrazione di habitat di specie che per alcune entità potrebbe comportare la riduzione dei contingenti e l'abbandono di siti riproduttivi. Per il falco di palude, ad esempio, la scomparsa della coppia nidificante risulterebbe significativa in rapporto alle dimensioni ed al trend della popolazione nidificante in Regione. In questo senso quindi oltre alla mitigazioni previste, che sono utili a migliorare le condizioni ambientali per alcune delle specie presenti, sarebbe quantomai opportuno prevedere azioni di ripristino di canneti in aree agricole vincolate da norme ambientali (riserve naturali o siti natura 2000) nel contesto costiero regionale; in questo modo si andrebbero a creare condizioni ottimali da un punto di vista ecologico in ambiti in cui la pianificazione a venire non andrà a modificare lo stato di fatto, garantendo così la conservazione nel tempo delle specie che si andranno ad insediare.

1.5 DESCRIZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE

Nell'ottica di mitigare eventuali impatti derivanti dalle azioni di variante nei confronti di habitat e specie presenti nei Siti Natura 2000 attigui e di sfruttare la disponibilità di sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio e scavo per finalità naturalistiche (creazione di habitat di specie), sono state definite alcune misure di mitigazione. Esse sono frutto dell'analisi conoscitiva dello stato di fatto, delle conoscenze personali dell'area d'indagine e delle indicazioni derivanti dalla documentazione disponibile. Vengono individuate, localizzate e sinteticamente descritte **6 misure di mitigazione o 4 indicazioni operative** ritenute adatte a diminuire il possibile impatto dello sviluppo del porto e delle sue attività sulle specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario e sul contesto ecologico. Si tratta di misure di diversa natura da sviluppare sia nelle aree interne al perimetro della Variante sia in quelle esterne, ma considerate funzionali alla stessa. Viene proposta l'istituzione e delimitazione di un'area di tutela detta "Canneto" che si pone fra il perimetro della ZSC/ZPS e le zone funzionali alle attività portuale (area N1). Essa si inserisce anche all'interno delle indicazioni della rete ecologica regionale e include il laghetto "ex Enel" con relativa fascia buffer di pertinenza. Essa amplia e rafforza le misure di tutela dell'attuale zona prevista dagli strumenti urbanistici D1d. La vicinanza spaziale tra l'area N1 e il margine nord-occidentale del Sito N2000 viene interrotta anche dal prolungamento dell'area filtro, già prevista dal progetto di dragaggio. In tale modo si viene a creare un disegno omogeneo di separazione, che garantisce anche una migliore barriera acustica. Tale azione è rafforzata anche dall'ulteriore ampliamento della zona filtro stessa, con la doppia funzione di aumentare l'effetto schermante da un punto di vista acustico e aumentare superficie utilizzabile per alcune specie faunistiche e floristiche. Per tale ragione queste misure si coordineranno in fase attuativa con gli interventi previsti nel progetto dell'escavo. Una fascia di piantumazioni viene prevista anche al margine orientale della nuova banchina, verso mare. Questo insieme di aree con funzione di tutela o di protezione ridefiniscono al meglio possibile le relazioni funzionali fra la posizione terrestre del sito N2000 e le nuove aree portuali. Le misure vengono correlate con le fasi di attuazione della variante, che si svilupperà tramite progetti che a loro volta saranno soggetti alle opportune valutazioni ambientali.

Altre misure sono pensate specificatamente per alcune specie faunistiche sia all'interno della ZSC/ZPS sia all'esterno. Viene specificato infatti il ruolo esclusivamente ecologico della nuova vasca deposito dragaggi, vengono previste due nuove isole alla foce del Timavo (in questo caso hanno la finalità anche di favorire la specie di *Zeuneriana marmorata*) e proposte alcuni interventi all'interno dello specchio d'acqua della cassa di colmata della ZSC/ZPS.

Per quanto concerne le specie vegetali sono previste misure di gestione per garantire la conservazione della popolazione di *Salicornia veneta* e il miglioramento degli habitat di interesse faunistico ed ecologico.

Infine, a margine, viene prevista un'ulteriore possibile mitigazione, descritta in apposita scheda, per limitare i possibili effetti negativi che si potrebbero ripercuotere sulle entità legate al canneto e quindi in ambiti esterni al sito natura 2000.

Considerato il fatto che alcune delle azioni di variante hanno come obiettivo la tutela della biodiversità e la creazione di habitat ed habitat di specie, in questo paragrafo, oltre alle misure di mitigazione, vengono esplicitate le indicazioni operative per le azioni di cui sopra.

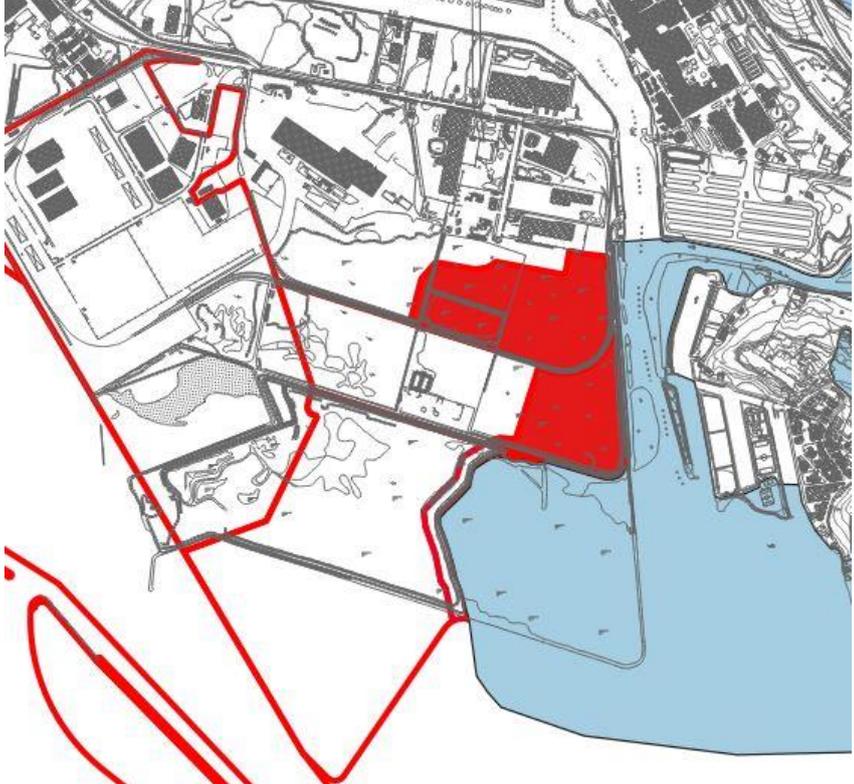
Di seguito si riporta una tabella (Tabella 27) di relazione tra le azioni di variante e le misure di mitigazione/indicazioni operative previste.

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	FUNZIONALITÀ	MITIGAZIONI/INDICAZIONI OPERATIVE
A1.1.1	Incrementare l'attuale dotazione di aree retroportuali con prevalente funzione intermodale e logistica per aumentare e diversificare l'offerta di aree da destinare a nuovi traffici.	Azioni funzionali allo sviluppo del porto	M1
A1.2.1	Adeguare il sistema ferroviario a monte del lay-out primario e relative connessioni alla rete principale.		
A1.5.1	Ampliare e sviluppare il lay-out base di banchina e piazzali retrostanti per la massima valorizzazione funzionale degli ampi spazi ed aree rese disponibili dalle opere di conterminazione territoriale (cassa di colmata) e posizionamento dei fanghi di risulta (nuova banchina).		M2; M3
A1.5.2	Reperire superfici alternative da destinare al deposito di materiali di dragaggio nell'eventualità che si prevedano infrastrutturazioni dell'attuale area della cassa di colmata (nuova cassa di colmata).		
A4.1.1	Riutilizzare, in un'ottica di sostenibilità ambientale, le aree sensibili come la cassa di colmata per finalità portuali con opportuni interventi.		M5
A1.5.3	Riconfigurare il lay-out di base del sistema per le modalità Ro-Ro CON-Ro (realizzazione di adeguate banchine di ormeggio - tombamento della darsena), multipurpose e container (piazzali modulari di stoccaggio con adeguata portata, piazzali a monte per l'insediamento di magazzini privati) nonché quali strutture di supporto al traffico di autoveicoli.		M2; M3
A1.6.1	Potenziare il raccordo ferroviario a monte del lay-out primario (banchina/piazzale) con adeguate aste di movimentazione/carico/scarico convogli (lunghezza scalo ferroviario merci con aste rettilinee 650=750 m).		M1

CODICE AZIONE	DESCRIZIONE	FUNZIONALITÀ	MITIGAZIONI/INDICAZIONI OPERATIVE
A5.1.1	Indicare un'area di tutela ambientale detta "Canneto del Lisert" che risponda alle esigenze di tutela ambientale di protezione della ZSC/ZPS e di funzionalità retro portuali.	Azioni di salvaguardia e miglioramento degli habitat e degli habitat di specie	M1; M8
A5.2.1	Prevedere interventi di manutenzione/miglioramento relativamente alla porzione di Zona speciale di conservazione (ZSC) "Carso triestino e Goriziano" e Zona di protezione speciale (ZPS) "Aree carsiche della Venezia Giulia" che ricade parzialmente e si pone in continuità con la zona della cassa di colmata.		M4; M7; M9
A6.1.2	Prevedere la realizzazione di un'area-filtro fra ZSC e cassa di colmata con funzioni di transizione.		M6
A6.4.1	Elaborare un adeguato Piano di monitoraggio ambientale per l'ambito portuale.		M10
Tabella 27. Relazione tra azioni di variante e le misure di mitigazione/indicazioni operative previste			

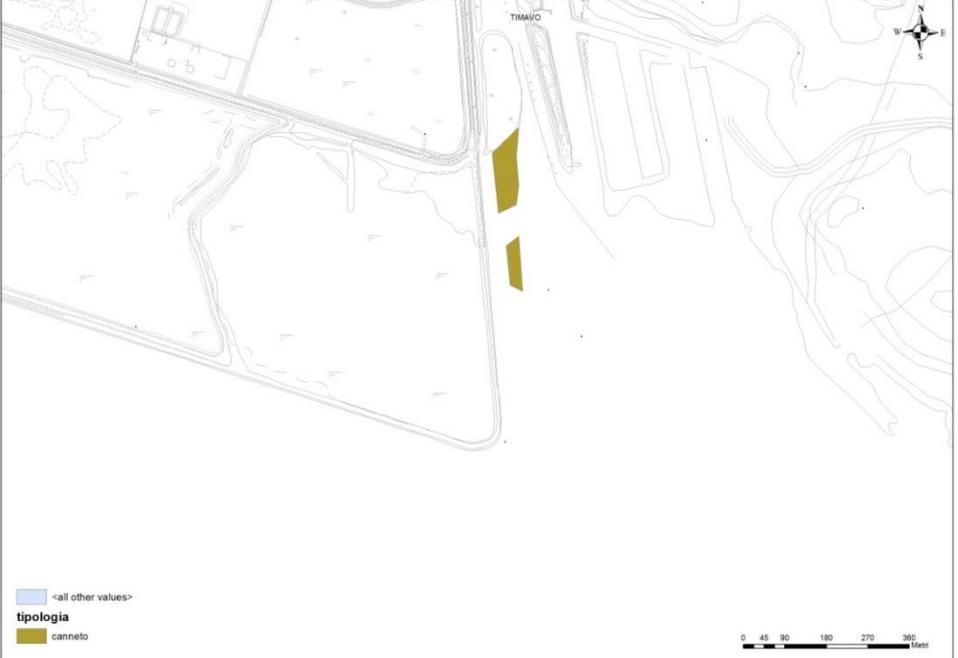
1 Indicazioni operative per azioni finalizzate alla tutela della biodiversità ed alla creazione di habitat ed habitat di specie:

M1 - Ampliamento e rafforzamento dell'area di tutela detta del "Canneto" che include il laghetto detto "ex Enel" rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico vigente (area D1d)

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>Individuazione a livello pianificatorio di un'area da sottoporre a tutela al fine di mantenere parte del canneto esistente e delle specie faunistiche ad esso legate e di valorizzare e migliorare gli habitat esistenti nell'ambito del laghetto detto "Ex ENEL". Essa si basa su un primo nucleo corrispondente alla zona D1d dello strumento urbanistico vigente, ma ne modifica in senso restrittivo della tutela le attuali NTA. A partire da questo primo nucleo la superficie è stata ampliata la superficie in modo significativo fino ad includere l'ex laghetto "Enel" con relativo suo buffer e includere buona parte della porzione più settentrionale del canneto. Nelle norme tecniche dello strumento pianificatorio che andrà ad individuare tale area dovranno essere esplicitate le modalità gestionali finalizzate al mantenimento degli habitat presenti. Sarà quindi rimodulato l'apparato normativo relativo a tale zona in modo tale da mantenere solo azioni di conservazione e gestione naturalistica, anche a fini faunistici.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>L'obiettivo è quello di contenere la riduzione di superfici di canneto esistenti nella zona industriale, e migliorare il laghetto per favorire l'insediamento di specie d'interesse comunitario (<i>Aythya nyroca</i>) e possibilmente di mantenere la presenza di <i>Botaurus stellaris</i> in fase di svernamento e di <i>Circus aeruginosus</i> anche in fase di nidificazione.</p>
<p>Localizzazione</p>	
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Superficie canneto: ha</p> <p>Monitoraggio degli habitat: valutazione dello stato di conservazione dell'habitat e della sua struttura. Diffusione di <i>Amorpha fruticosa</i></p> <p>Presenza di <i>C. aeruginosus</i> e <i>A. nyroca</i> : N.individui/coppie /anno</p>

	Presenza di <i>B. stellaris</i> : N. individui/anno
--	---

M4 - Costruzione di alcuni isolotti a fini prevalentemente faunistici posizionati alla foce del Timavo, in continuità ecologica con quelli esistenti

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>Realizzazione di due isolotti con materiale di riporto e quota pari a 1 metro sul livello medio mare, uno adiacente all'isola già esistente ed uno posto più a valle.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>L'obiettivo è quello di ampliare le superfici di canneto posto lungo il lato destro del Timavo in prossimità della foce. La specie target principale è <i>Zeuneriana marmorata</i>. Secondariamente questi ambiti potranno ampliare habitat di specie avifaunistiche di canneto, in particolare <i>Botaurus stellaris</i>.</p>
<p>Localizzazione</p>	 <p>The map displays the Timavo river delta with two yellow-shaded areas indicating the planned intervention sites for reed beds (canneto). A legend in the bottom left corner identifies the yellow color as 'canneto' under the heading 'tipologia'. A scale bar at the bottom right shows distances up to 300 meters, and a compass rose is located in the top right corner.</p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Superficie canneto (ha): monitoraggio dello stato di sviluppo dell'habitat - rilievo annuale nella tarda primavera</p> <p>Presenza <i>Z. marmorata</i> : N. individui/100 m² – Censimenti giugno- luglio ogni 2 anni dalla conclusione degli interventi</p>

M9 - Interventi per facilitare alcune specie avifaunistiche all'interno dello specchio d'acqua del Lisert interno alla ZPS, ZSC

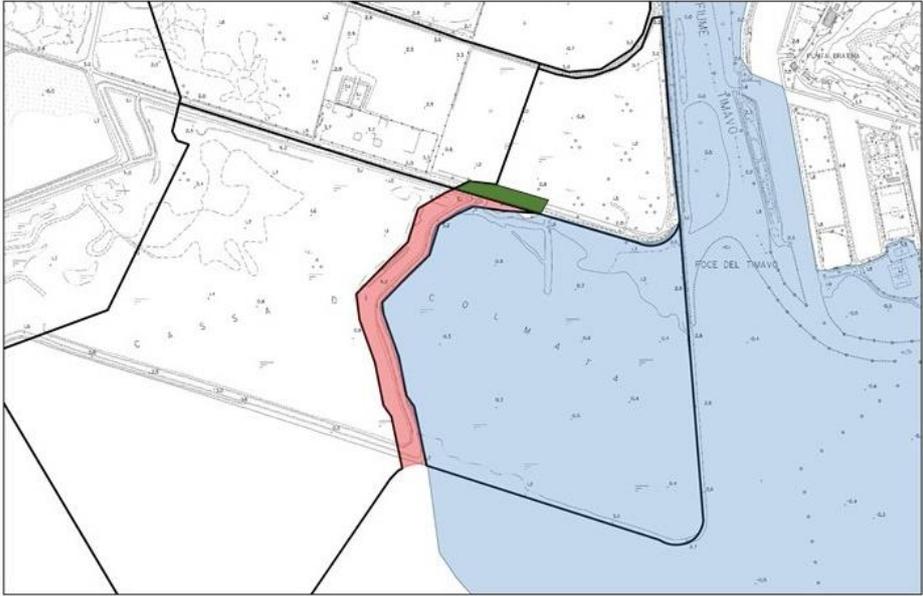
<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>L'intervento prevede la realizzazione di zattere (3x2 metri galleggianti ancorate al fondo con catena o pali a scorrimento e ricoperte di ghiaia/conchiglie) e dossi (2 metri x 10 metri, con spalla in pali, fascine e geotessuto e riempimento con fanghi e sabbie a quota massima di 1,5 metri sul medio mare) per favorire la nidificazione degli Sternidi. Tali strutture andranno mantenute con periodicità biennale.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>L'obiettivo è quello di realizzare siti idonei alla nidificazione delle seguenti specie <i>Sterna hirundo</i>, <i>S. albifrons</i></p>
<p>Localizzazione</p>	 <p>The map shows a large body of water with several channels and structures. A legend in the bottom left corner identifies 'tipologia' with 'zattera' (green rectangle) and 'dosso' (red rectangle). A scale bar at the bottom right indicates distances from 0 to 240 meters. A compass rose is located in the top right corner.</p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Presenza di <i>Sterna hirundo</i>, <i>S. albifrons</i>: N. coppie /anno</p>

M 10 – Piano di Monitoraggio

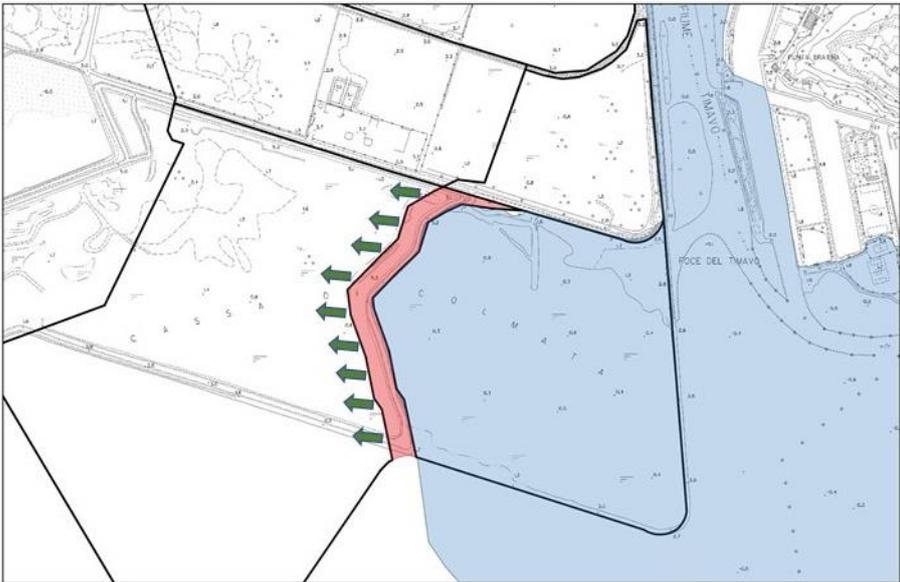
Tipologia d'intervento	Viene previsto un piano di monitoraggio finalizzato a verificare gli effetti delle azioni di variante sugli habitat e le specie d'interesse comunitario o d'interesse conservazionistico locale presenti all'interno della ZPS/ZSC			
Habitat e specie target	Habitat degli ambienti di transizione: 1150, 1310, 1410, 1420. Specie floristiche: <i>Salicornia veneta</i> Specie faunistiche: Avifauna nidificante e svernante (Vedi dettaglio), <i>Z. marmorata</i>			
Metodi habitat	Cartografia di dettaglio degli habitat da ripetere ogni 3 anni. Raccolta dati lungo 3 transetti lungo la linea 1150- 1420 con raccolta dati in area di 1 m ² . Ripetizione ogni 3 anni. Analisi della diffusione di <i>Amorpha fruticosa</i> e/o di altre specie ruderali e avventizie significative per la porzione di ZSC/ZPS.			
Metodi flora	Stima degli individui attraverso il conteggio degli individui in 4 plot di 1 m ² a estensione alla superficie occupata dal salicornieto monospecifico. Individuazione di 5 aree permanenti poste lungo un gradiente dalla linea d'acqua alla parte più interna che includano almeno 100 individui.			
Metodi fauna	Specie	Monitoraggio	Frequenza	Localizzazione
	<i>Aythya nyroca</i>	Coppie nidificanti	annuale	Lagetto Ex Enel
	<i>Botaurus stellaris</i>	Individui svernanti	annuale	ZPS/ZSC/Canneto Lisert
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Coppie nidificanti	annuale	ZPS/ZSC/nuova cassa colmata
	<i>Circus aeruginosus</i>	Individui svernanti	annuale	ZPS/ZSC
	<i>Circus aeruginosus</i>	Coppie nidificanti	annuale	ZPS/ZSC/Canneto Lisert
	<i>Circus cyaneus</i>	Individui svernanti	annuale	ZPS/ZSC/Canneto Lisert
	<i>Egretta garzetta</i>	Individui svernanti	annuale	ZPS/ZSC
	<i>Himantopus himantopus</i>	Coppie nidificanti	annuale	ZPS/ZSC/nuova cassa colmata
	<i>Ixobrychus minutus</i>	Coppie nidificanti	annuale	ZPS/ZSC/Canneto Lisert
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Conteggio roost	annuale	ZPS/ZSC/nuova cassa colmata
	<i>Sterna albifrons</i>	Coppie nidificanti	annuale	ZPS/ZSC/nuova cassa colmata
	<i>Sterna hirundo</i>	Coppie nidificanti	annuale	ZPS/ZSC/nuova cassa colmata
	<i>Zeuneriana marmorata</i>	Presenza/assenza	annuale	ZPS/ZSC

2 Misure di mitigazione:

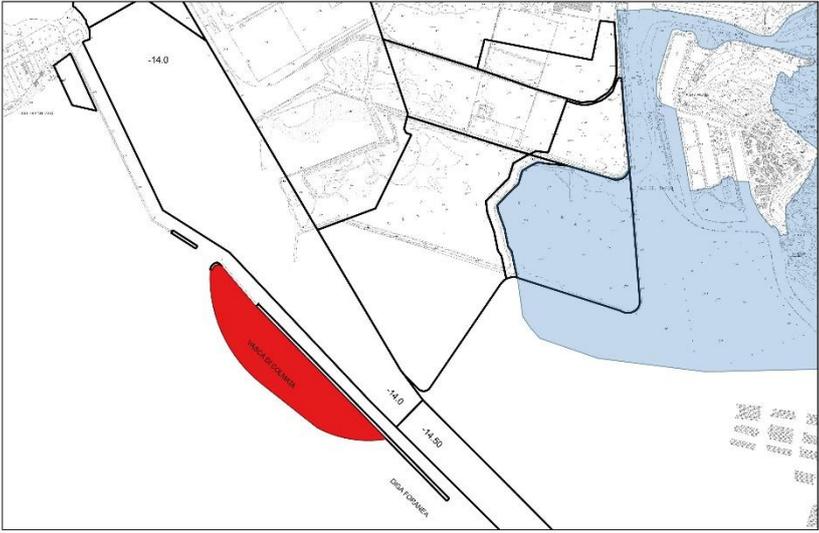
M2 - Prolungamento dell'area filtro per evitare un contatto diretto fra area ZPS/ZSC e l'area retroportuale logistica integrata

Tipologia d'intervento	Progettazione e successiva realizzazione di un'area filtro che si sviluppi in continuità con quella progettata sul lato occidentale della ZSC/ZPS. Essa dovrà dividere l'area di interscambio N1 dal sito N2000 e dall'area di tutela ambientale del "Canneto". Nelle norme tecniche dello strumento pianificatorio che andrà ad individuare tale area dovranno essere esplicitate le modalità di costruzione e di rinaturalizzazione di questo filtro e le modalità gestionali finalizzate al mantenimento degli habitat presenti. Sarà necessario prevedere l'eradicazione di <i>Amorpha fruticosa</i> qualora si sviluppasse.
Habitat e specie target	Oltre al ruolo primario di separare il sito dall'area logistica, potranno essere creati dei microhabitat per la flora e la fauna
Localizzazione	
Indicatori di risultato	Superficie dell'area filtro realizzata: m ² Successo delle piantumazioni: n° di non attecchimenti Monitoraggio degli habitat: valutazione della dinamica naturale presente; diffusione di <i>Amorpha fruticosa</i>

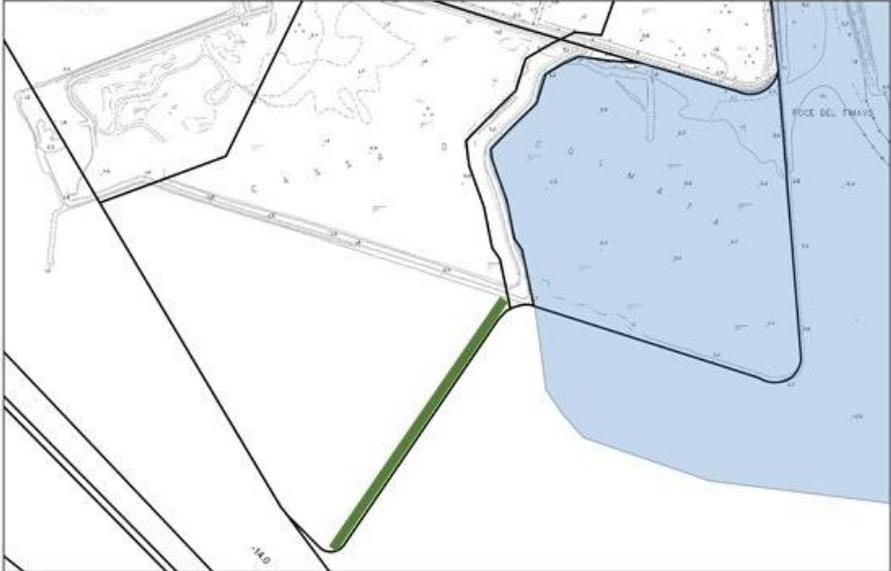
M3 - Ampliamento di ulteriori 5 metri dell'area filtro per separare meglio, anche a fini acustici, l'area portuale dall'area ZPS/ZSC

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>Ampliamento di 5 metri in pianta dell'area filtro prevista come mitigazione del progetto di escavo. L'allargamento permetterà di incrementare anche la funzione di barriera acustica tra la zona portuale e il sito N2000. L'ampliamento dell'area sommitale aumenterà la superficie di habitat (ad esempio piccole pozze effimere, cespuglieti, aree nude) a fini faunistici. Si seguiranno tutte le prescrizioni e le indicazioni operative incluse nel progetto di escavo.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>Oltre al ruolo primario di separare il sito dall'area logistica, anche per finalità di protezione acustiche, potranno essere creati dei microhabitat per la flora e la fauna.</p>
<p>Localizzazione</p>	
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Superficie dell'area filtro realizzata: m²</p> <p>Successo delle piantumazioni: n° di non attecchimenti</p> <p>Monitoraggio degli habitat: valutazione della dinamica naturale presente. Diffusione di <i>Amorpha fruticosa</i>.</p> <p>Monitoraggio faunistico: analisi della comunità faunistica che colonizza l'area</p>

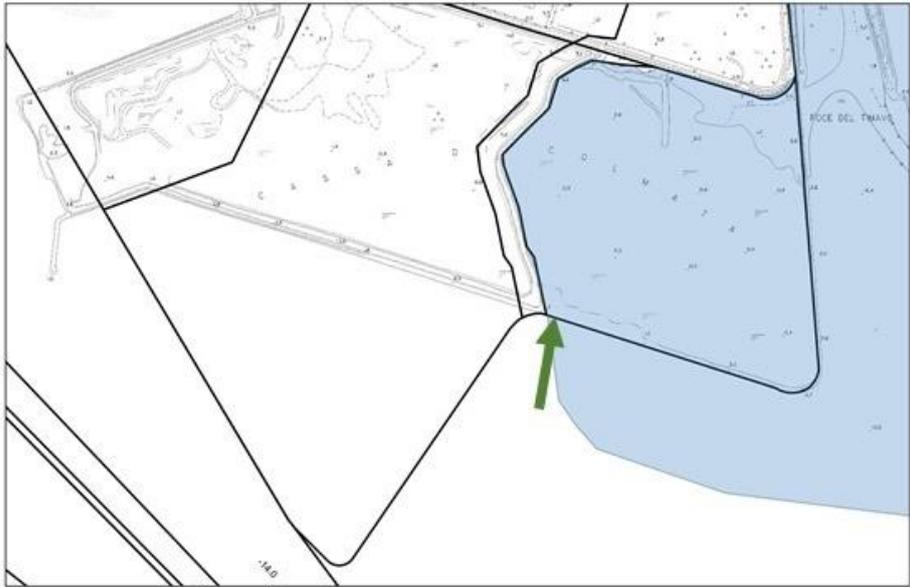
M5 - Destinazione a fini esclusivamente ecologici della vasca deposito dragaggi

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>Ottimizzazione da un punto di vista ecologico della vasca deposito dragaggi prevista ad ovest del canale d'accesso. La previsione di una cassa di colmate di circa 200.000 m² con finalità naturalistiche risulta estremamente interessante per la possibilità di creare siti di nidificazione o di roost per specie avifaunistiche di particolare interesse (<i>Sterna hirundo</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Somateria mollissima</i>). La colmata dovrà essere realizzata in modo tale da garantire la presenza degli habitat idonei alle specie target che dovranno essere mantenuti nel tempo anche attraverso opportune operazioni gestionali. All'interno della cassa dovranno essere previste zone limose/sabbiose/ghiaiose nude e prive di vegetazione poste a quote massime di 1,5 metro sul livello del medio mare e zone a scogliera poste sino a 3, 5 metri sul livello medio mare con eventuale presenza di vegetazione autoctona. Nel tempo andranno garantite operazioni gestionali finalizzate alla rimozione di <i>Amorpha fruticosa</i> che eventualmente dovesse insediarsi. L'intervento dovrebbe portare alla formazione spontanea di superfici di salicornieti pionieri (1310) e attraverso apposito ripristino lembi di giuncheti (1420) ed artrocneteti (1410). Stimando che il più pioniere di essi (1310) possa ricoprire anche attraverso dinamiche naturali il 10 % dei circa 21 ettari previsti, la nuova superficie di 21,000 mq andrebbe in ogni caso a compensare la prevista nell'area dell'escavo (pari 18523 mq). Gli altri due habitat richiedono tempi diversi per insediarsi e condizioni ecologiche più peculiari (ad esempio i saliceti richiedono maggior imbibizione di acqua salmastra) e quindi dovranno essere ricreati. Per questi due habitat si può stimare una futura occupazione pari al 5% dei circa 21 ettari, pari a 10050 mq.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>L'obiettivo è quello di realizzare siti idonei alla nidificazione e sosta delle seguenti specie <i>Sterna hirundo</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Somateria mollissima</i>. Sono altresì habitat target 1310 (21.000 mq), 1410 (10.500 mq) e 1420 (10.500 mq)</p>
<p>Localizzazione</p>	 <p>The map displays a coastal or estuarine area. A red-shaded region, representing the project site, is situated along a narrow canal or access channel. To the right of the canal is a larger, blue-shaded area, likely a lagoon or sea. The map includes contour lines and labels such as '-14.0' and '-14.50', indicating elevation or depth. A legend in the bottom right corner provides symbols for various features, though they are not clearly legible.</p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Presenza di <i>Sterna hirundo</i>, <i>Somateria mollissima</i>: N. coppie /anno Presenza di <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>: N. individui/anno, presenza di Roost</p>

M6 - Costruzione di una fascia (10 metri) al margine esterno verso la ZPS/ZSC nell'area di nuova costruzione dell'area Multipurpose e Autostrada del Mare in cui sviluppare un filtro ecologico e paesaggistico attraverso la piantumazione di arbusti e specie erbacee

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>Progettazione e costruzione di una fascia di 10 metri lungo il margine della nuova banchina dell'area Multipurpose. Essa ha il doppio ruolo di mitigazione visiva e di separazione anche acustica fra l'area portuale e lo specchio di mare che confina anche con la ZSC/ZPS. Si prevede di piantumare, previo riporto di terreno vegetale, una fascia di alti e bassi arbusti. Saranno utilizzate solo specie autoctone. Essa costituirà anche la continuazione verso mare del più strutturato filtro di separazione con la ZSC/ZPS.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>Vi è anche un ruolo marginale per alcune specie animali.</p>
<p>Localizzazione</p>	 <p>The map shows a coastal area with a blue sea area on the right and a land area on the left. A green line highlights a 10-meter wide filter strip along the boundary between the land and the sea. The sea area is labeled 'BACIN DEL TRAVASO'. The land area shows various structures and boundaries.</p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Superficie di area filtro: m²</p> <p>Successo delle piantumazioni: n° di non attecchimenti</p> <p>Monitoraggi faunistici: utilizzo dell'area da parte dell'avifauna</p>

M7 - Garantire l'opportuno flusso in entrata ed uscita di acqua marina all'interno della cassa di colmata della ZSC/ZPS al fine di tutelare la popolazione di *Salicornia veneta*

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p><i>Salicornia veneta</i>, specie di interesse comunitario prioritario, si è sviluppata notevolmente all'interno della ZSC/ZPS, grazie all'apertura naturale di una bocca di porto che permette l'ingresso dell'acqua di mare e crea quindi le condizioni adatte allo sviluppo di questa specie. È quindi necessario garantire che questo flusso venga mantenuto nel tempo, anche dopo le possibili modifiche alla circolazione delle acque indotta dallo sviluppo del nuovo terminal. Sarà eventualmente necessario stabilizzare la bocca di porto.</p> <p>Si tratta di un intervento precauzionali volto a monitorare e garantire la popolazione di questa specie.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>L'obiettivo è quello di mantenere vitale la consistente popolazione di <i>Salicornia</i> presente nella ZSC/ZPS. Ciò permette anche di mantenere vitale l'habitat di interesse comunitario 1310 "Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose". A settembre 2019 questo habitat occupava circa 11300 m². Sono stati stimati tra 150 e i 200 individui per m²; e quindi un valore complessivo superiore a 1.500.000 di individui. Va tenuto presente che si tratta di una specie a ciclo annuale che può presentare fluttuazioni significative anche solo sulla base delle condizioni stagionali.</p>
<p>Localizzazione</p>	 <p>The map displays a coastal area with various land parcels and water bodies. A green arrow points to a specific location on the shoreline, likely indicating the area of interest for the intervention. The map includes labels such as 'ROCC DEL TMAIS' and '1840'.</p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Misura scambio idrico interno ed esterno: tali misure devono essere effettuate in fase di Ante Operam, in Corso d'Opera e in Post Operam</p> <p>Monitoraggio della consistenza di <i>Salicornia veneta</i> e dell'habitat 1310, rispetto allo stato riportato nello studio di incidenza: stima degli individui di <i>Salicornia</i>; superficie occupata dall'habitat.</p>

M8 - Interventi di controllo delle specie alloctone (amorfa, robinia, olmo siberiano nell'area ZPS/ZSC) sia all'interno della ZSC/ ZPS che nell'area di tutela ambientale del "Canneto"

<p>Tipologia d'intervento</p>	<p>L'area corrispondente all'argine interno della cassa di colmata inclusa nella ZSC/ZPS presenta numerose specie alloctone ruderali. Esse si stanno spingendo anche nel canneto progredendo dal suo margine arborato. La specie più aggressiva è certamente <i>Amorpha fruticosa</i> che è in grado di colonizzare velocemente suoli argillosi, anche debolmente salati. Essa resiste anche in aree con bilancio idrico molto elevato e quindi diventa specie in grado di scardinare la struttura del canneto. Nell'argine e nei rilevati della ZSC è diffuso <i>Ulmus pumila</i>, specie un tempo utilizzata negli impianti della fascia costiera. È necessario mantenere sotto controllo la popolazione esistente di <i>Amorpha</i>, procedendo con interventi che ne riducano drasticamente lo sviluppo. Va posta attenzione anche alla sua diffusione in tutte le aree di ripristino quali gli argini e le aree di buffer. <i>Ulmus pumila</i> può essere progressivamente sostituito con <i>Populus nigra</i>.</p> <p>Sarà necessario prevedere un piano per la gestione dell'area di tutela ambientale e della porzione del sito N2000 considerato.</p>
<p>Habitat e specie target</p>	<p>L'obiettivo è quello di controllare in modo significativo le specie alloctone invasive e favorire la ricostruzione di porzioni di habitat più naturali.</p>
<p>Localizzazione</p>	<p>In tutte le aree dove sono presenti <i>Amorpha fruticosa</i> e <i>Ulmus pumila</i></p>
<p>Indicatori di risultato</p>	<p>Superfici con eradicazione di <i>Amorpha fruticosa</i>: m²</p> <p>Numero interventi gestionali: n°</p> <p>Aree con eliminazione di <i>Ulmus pumila</i> e sostituzione con <i>Populus nigra</i>, m²</p>

Per chiarire la relazione funzionale tra le misure di vario genere proposte e gli impatti e la loro significatività individuati nella fase valutativa, nella Tabella 28 vengono messi in relazione tali elementi. Vengono indicate anche ulteriori possibili mitigazioni. Per le diverse mitigazione viene indicato anche l'effetto che possono indurre sulla reale riduzione dell'impatto.

Significatività	Impatti	Mitigazione prevista	Indicatore	Effetto Mitigazione su Impatto	Ulteriori Mitigazioni possibili	Effetto Mitigazione su Impatto
Media	Perdita coppia nidificante <i>C. aeruginosus</i>	M1 - Ampliamento e rafforzamento dell'area di tutela detta del "Canneto" che include il laghetto detto "ex Enel" rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico vigente	Tutela di 16 ettari di canneto puro (UC1)	Non prevedibile		
		M8 - Interventi di controllo delle specie alloctone (amorfa, robinia, olmo siberiano nell'area ZPS/ZSC) sia all'interno della ZSC/ ZPS che nell'area di tutela ambientale del "Canneto"		Non prevedibile		
	Diminuzione contingenti <i>B. stellaris</i>	M1 - Ampliamento e rafforzamento dell'area di tutela detta del "Canneto" che include il laghetto detto "ex Enel" rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico vigente	Tutela di 16 ettari di canneto puro (UC1)	Mantenimento della popolazione svernante, significatività dell'impatto da Media a Bassa		
		M8 - Interventi di controllo delle specie alloctone (amorfa, robinia, olmo siberiano)		Mantenimento della popolazione svernante, significatività dell'impatto da Media a Bassa		

		nell'area ZPS/ZSC) sia all'interno della ZSC/ ZPS che nell'area di tutela ambientale del "Canneto"			
		M1 - Ampliamento e rafforzamento dell'area di tutela detta del "Canneto" che include il laghetto detto "ex Enel" rispetto alle previsioni dello strumento urbanistico vigente	Tutela di 16 ettari di canneto puro (UC1)	Mantenimento della popolazione nidificante, significatività dell'impatto da Media a Bassa	
		M8 - Interventi di controllo delle specie alloctone (amorfa, robinia, olmo siberiano nell'area ZPS/ZSC) sia all'interno della ZSC/ ZPS che nell'area di tutela ambientale del "Canneto"		Mantenimento della popolazione nidificante, significatività dell'impatto da Media a Bassa	
Bassa	Disturbo specie ornitiche legate agli stagni entro N2000 e agli ambiti marini	M6 - Costruzione di una fascia (10 metri) al margine esterno verso la ZPS/ZSC nell'area di nuova costruzione dell'area Multipurpose e Autostrada del Mare in cui sviluppare un filtro ecologico e paesaggistico attraverso la piantumazione di arbusti e specie erbacee	Ettari di fascia realizzati	Non prevedibile	
		M2 - Prolungamento dell'area filtro per evitare un contatto diretto fra area ZPS/ZSC e l'area retroportuale	Ettari di fascia realizzati	Non prevedibile	

	logistica integrata				
	M3 - Ampliamento di ulteriori 5 metri dell'area filtro per separare meglio, anche a fini acustici, l'area portuale dall'area ZPS/ZSC	Ettari di fascia realizzati	Non prevedibile		
	M5 - Destinazione a fini esclusivamente ecologici della vasca deposito dragaggi	N. specie nidificanti, N. coppie/specie, N. individui/specie roost	Effetto Positivo		
	M9 - Interventi per facilitare alcune specie avifaunistiche all'interno dello specchio d'acqua del Lisert interno alla ZPS, ZSC	N specie nidificanti, N coppie/specie,	Effetto Positivo		
Perdita individui meno mobili (ex. <i>Pinna nobilis</i>)		N. individui traslocati		Sopralluogo, monitoraggio ed eventuale traslocazione prima dell'avvio delle attività di cantiere	Significatività dell'impatto da Bassa a Nulla
Perdita individui meno mobili (ex. Anfibi e Rettili)		Cronoprogramma attività di cantiere		Adeguamento delle tempistiche per le attività di cantiere	Significatività dell'impatto da Bassa a Nulla
Riduzione e apporti acqua alla cassa della ZSC e interferenza con la popolazione di <i>Salicornia veneta</i>	M7 - Garantire l'opportuno flusso in entrata ed uscita di acqua marina all'interno della cassa di colmata della ZSC/ZPS al fine di tutelare la popolazione di <i>Salicornia veneta</i>	Monitoraggi o <i>Salicornia veneta</i> :	significatività dell'impatto da Bassa a Nulla		

Tabella 28. Relazione tra impatti e mitigazioni.

L'attuazione delle previsioni della variante localizzata prevede un periodo di realizzazione piuttosto lungo, e si esplicherà anche attraverso di numerosi progetti per la realizzazione di diverse opere, a loro

volta sottoposti alle necessarie valutazioni ambientali. Anche l'attuazione di molte delle misure di mitigazione previste potrà avvenire solo dopo una fase di progettazione esecutiva.

Si ritiene utile correlare lo sviluppo delle diverse fasi di realizzazione delle previsioni con la realizzazione delle misure previste. Come indicato alcune di esse dovranno essere oggetto di progettazione naturalistica di dettaglio.

Nella Tabella 29 viene riportato un cronoprogramma indicativo dell'attuazione della variante mentre nella Tabella 30 tali fasi di attuazione vengono correlate con le misure di mitigazione.

DESCRIZIONE	ANN I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	MES I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
FASE 1	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210	213	216	219	222	225	228	231	234	237	240	243	246	249	252	255	258	261	264	267	270	273	276	279	282	285	288	291	294	297	300	303	306	309	312	315	318	321	324	327	330	333	336	339	342	345	348	351	354	357	360	363	366	369	372	375	378	381	384	387	390	393	396	399	402	405	408	411	414	417	420	423	426	429	432	435	438	441	444	447	450	453	456	459	462	465	468	471	474	477	480	483	486	489	492	495	498	501	504	507	510	513	516	519	522	525	528	531	534	537	540	543	546	549	552	555	558	561	564	567	570	573	576	579	582	585	588	591	594	597	600	603	606	609	612	615	618	621	624	627	630	633	636	639	642	645	648	651	654	657	660	663	666	669	672	675	678	681	684	687	690	693	696	699	702	705	708	711	714	717	720	723	726	729	732	735	738	741	744	747	750	753	756	759	762	765	768	771	774	777	780	783	786	789	792	795	798	801	804	807	810	813	816	819	822	825	828	831	834	837	840	843	846	849	852	855	858	861	864	867	870	873	876	879	882	885	888	891	894	897	900	903	906	909	912	915	918	921	924	927	930	933	936	939	942	945	948	951	954	957	960	963	966	969	972	975	978	981	984	987	990	993	996	999	1002	1005	1008	1011	1014	1017	1020	1023	1026	1029	1032	1035	1038	1041	1044	1047	1050	1053	1056	1059	1062	1065	1068	1071	1074	1077	1080	1083	1086	1089	1092	1095	1098	1101	1104	1107	1110	1113	1116	1119	1122	1125	1128	1131	1134	1137	1140	1143	1146	1149	1152	1155	1158	1161	1164	1167	1170	1173	1176	1179	1182	1185	1188	1191	1194	1197	1200	1203	1206	1209	1212	1215	1218	1221	1224	1227	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1248	1251	1254	1257	1260	1263	1266	1269	1272	1275	1278	1281	1284	1287	1290	1293	1296	1299	1302	1305	1308	1311	1314	1317	1320	1323	1326	1329	1332	1335	1338	1341	1344	1347	1350	1353	1356	1359	1362	1365	1368	1371	1374	1377	1380	1383	1386	1389	1392	1395	1398	1401	1404	1407	1410	1413	1416	1419	1422	1425	1428	1431	1434	1437	1440	1443	1446	1449	1452	1455	1458	1461	1464	1467	1470	1473	1476	1479	1482	1485	1488	1491	1494	1497	1500	1503	1506	1509	1512	1515	1518	1521	1524	1527	1530	1533	1536	1539	1542	1545	1548	1551	1554	1557	1560	1563	1566	1569	1572	1575	1578	1581	1584	1587	1590	1593	1596	1599	1602	1605	1608	1611	1614	1617	1620	1623	1626	1629	1632	1635	1638	1641	1644	1647	1650	1653	1656	1659	1662	1665	1668	1671	1674	1677	1680	1683	1686	1689	1692	1695	1698	1701	1704	1707	1710	1713	1716	1719	1722	1725	1728	1731	1734	1737	1740	1743	1746	1749	1752	1755	1758	1761	1764	1767	1770	1773	1776	1779	1782	1785	1788	1791	1794	1797	1800	1803	1806	1809	1812	1815	1818	1821	1824	1827	1830	1833	1836	1839	1842	1845	1848	1851	1854	1857	1860	1863	1866	1869	1872	1875	1878	1881	1884	1887	1890	1893	1896	1899	1902	1905	1908	1911	1914	1917	1920	1923	1926	1929	1932	1935	1938	1941	1944	1947	1950	1953	1956	1959	1962	1965	1968	1971	1974	1977	1980	1983	1986	1989	1992	1995	1998	2001	2004	2007	2010	2013	2016	2019	2022	2025	2028	2031	2034	2037	2040	2043	2046	2049	2052	2055	2058	2061	2064	2067	2070	2073	2076	2079	2082	2085	2088	2091	2094	2097	2100	2103	2106	2109	2112	2115	2118	2121	2124	2127	2130	2133	2136	2139	2142	2145	2148	2151	2154	2157	2160	2163	2166	2169	2172	2175	2178	2181	2184	2187	2190	2193	2196	2199	2202	2205	2208	2211	2214	2217	2220	2223	2226	2229	2232	2235	2238	2241	2244	2247	2250	2253	2256	2259	2262	2265	2268	2271	2274	2277	2280	2283	2286	2289	2292	2295	2298	2301	2304	2307	2310	2313	2316	2319	2322	2325	2328	2331	2334	2337	2340	2343	2346	2349	2352	2355	2358	2361	2364	2367	2370	2373	2376	2379	2382	2385	2388	2391	2394	2397	2400	2403	2406	2409	2412	2415	2418	2421	2424	2427	2430	2433	2436	2439	2442	2445	2448	2451	2454	2457	2460	2463	2466	2469	2472	2475	2478	2481	2484	2487	2490	2493	2496	2499	2502	2505	2508	2511	2514	2517	2520	2523	2526	2529	2532	2535	2538	2541	2544	2547	2550	2553	2556	2559	2562	2565	2568	2571	2574	2577	2580	2583	2586	2589	2592	2595	2598	2601	2604	2607	2610	2613	2616	2619	2622	2625	2628	2631	2634	2637	2640	2643	2646	2649	2652	2655	2658	2661	2664	2667	2670	2673	2676	2679	2682	2685	2688	2691	2694	2697	2700	2703	2706	2709	2712	2715	2718	2721	2724	2727	2730	2733	2736	2739	2742	2745	2748	2751	2754	2757	2760	2763	2766	2769	2772	2775	2778	2781	2784	2787	2790	2793	2796	2799	2802	2805	2808	2811	2814	2817	2820	2823	2826	2829	2832	2835	2838	2841	2844	2847	2850	2853	2856	2859	2862	2865	2868	2871	2874	2877	2880	2883	2886	2889	2892	2895	2898	2901	2904	2907	2910	2913	2916	2919	2922	2925	2928	2931	2934	2937	2940	2943	2946	2949	2952	2955	2958	2961	2964	2967	2970	2973	2976	2979	2982	2985	2988	2991	2994	2997	3000	3003	3006	3009	3012	3015	3018	3021	3024	3027	3030	3033	3036	3039	3042	3045	3048	3051	3054	3057	3060	3063	3066	3069	3072	3075	3078	3081	3084	3087	3090	3093	3096	3099	3102	3105	3108	3111	3114	3117	3120	3123	3126	3129	3132	3135	3138	3141	3144	3147	3150	3153	3156	3159	3162	3165	3168	3171	3174	3177	3180	3183	3186	3189	3192	3195	3198	3201	3204	3207	3210	3213	3216	3219	3222	3225	3228	3231	3234	3237	3240	3243	3246	3249	3252	3255	3258	3261	3264	3267	3270	3273	3276	3279	3282	3285	3288	3291	3294	3297	3300	3303	3306	3309	3312	3315	3318	3321	3324	3327	3330	3333	3336	3339	3342	3345	3348	3351	3354	3357	3360	3363	3366	3369	3372	3375	3378	3381	3384	3387	3390	3393	3396	3399	3402	3405	3408	3411	3414	3417	3420	3423	3426	3429	3432	3435	3438	3441	3444	3447	3450	3453	3456	3459	3462	3465	3468	3471	3474	3477	3480	3483	3486	3489	3492	3495	3498	3501	3504	3507	3510	3513	3516	3519	3522	3525	3528	3531	3534	3537	3540	3543	3546	3549	3552	3555	3558	3561	3564	3567	3570	3573	3576	3579	3582	3585	3588	3591	3594	3597	3600	3603	3606	3609	3612	3615	3618	3621	3624	3627	3630	3633	3636	3639	3642	3645	3648	3651	3654	3657	3660	3663	3666	3669	3672	3675	3678	3681	3684	3687	3690	3693	3696	3699	3702	3705	3708	3711	3714	3717	3720	3723	3726	3729	3732	3735	3738	3741	3744	3747	3750	3753	3756	3759	3762	3765	3768	3771	3774	3777	3780	3783	3786	3789	3792	3795	3798	3801	3804	3807	3810	3813	3816	3819	3822	3825	3828	3831	3834	3837	3840	3843	3846	3849	3852	3855	3858	3861	3864	3867	3870	3873	3876	3879	3882	3885	3888	3891	3894	3897	3900	3903	3906	3909	3912	3915	3918	3921	3924	3927	3930	3933	3936	3939	3942	3945	3948	3951	3954	3957	3960	3963	3966	3969	3972	3975	3978	3981	3984	3987	3990	3993	3996	3999	4002	4005	4008	4011	4014	4017	4020	4023	4026	4029	4032	4035	4038	4041	4044	4047	4050	4053	4056	4059	4062	4065	4068	4071	4074	4077	4080	4083	4086	4089	4092	4095	4098	4101	4104	4107	4110	4113	4116	4119	4122	4125	4128	4131	4134	4137	4140	4143	4146	4149	4152	4155	4158	4161	4164	4167	4170	4173

Nella tabella seguente viene correlata la realizzazione delle mitigazioni in riferimento alle fasi riportate nella tabella precedente.

Misure proposte	Descrizione	Attuazione
M1	Ampliamento canneto	Ante Operam
M10	Monitoraggio	Ante Operam, corso opera, 10 anni post operam
M4	Isole foce Timavo	Entro 3 anni inizio lavori
M9	Isolotti entro ZSC	Entro 3 anni inizio lavori
M7	Flusso acqua marina per Salicornia	Entro 3 anni inizio lavori
M8	Interventi di controllo alloctone	Entro 3 anni inizio lavori e cadenza ogni 5 anni
M2	Prolungamento area filtro	Entro 5 anni inizio lavori (fase 1)
M3	Ampliamento di 5 metri buffer	Entro 5 anni inizio lavori (fase 1)
M6	Buffer su banchina	Entro 10 anni (fine fase 2)
M5	Vasca deposito ecologica	Entro 12 anni (fine fase 3)

Tabella 30. Attuazione delle mitigazioni.

Per delineare il quadro conoscitivo relativo all'area in oggetto, oltre al materiale bibliografico disponibile, sono stati utilizzati dati personali e di specialisti del settore.

Per la parte relativa alla flora ed alla vegetazione si è proceduto ad un aggiornamento delle informazioni disponibili; in particolare la carta degli habitat presenti nell'area è stata realizzata attraverso un aggiornamento in campo della carta ufficiale degli habitat della ZSC/ZPS (RAFVG). Tale aggiornamento è avvenuto nel settembre 2019. La stima della popolazione di *Salicornia veneta* è avvenuta durante la stessa campagna di rilevamento.

Per quanto concerne le informazioni faunistiche, oltre ai dati già disponibili in bibliografia, si è fatto riferimento anche ai seguenti lavori, richiesti al Servizio regionale competente:

<20190315-0603_OB_monit_orn_Lisert>: (Florit, F., Cosolo, M., Felcher, L., Zorzenon, T. & Zuppai, I. 2019 - Monitoraggio ornitologico ante operam relativo ai "Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone". Relazioni inedite Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Servizio biodiversità - Osservatorio Biodiversità, Udine).

< RaFVG_Dati_2007-2015_Circus_aeruginosus_Nidi_Lisert.pdf> < 20170209_Cir_aer_Nidi_2007-2015_OrtoAgea2014.jpg> Estratto dal database e Mappa con reticolo 1x1 km e etichette Unità di Rilevamento MGRS (UL8971), Ortofoto 2014, confini ZPS ed evidenziati i siti di nidificazione del Falco di palude (PARODI, 2015 - Progetto per la conservazione delle specie appartenenti al genere Circus in Friuli Venezia Giulia. Relazione inedita Regione autonoma Friuli Venezia Giulia - Servizio tutela del paesaggio e biodiversità, Udine.);

< 20170210_Utmar_com_pers.xls> Elenco Specie ornitiche rilevanti e osservazioni inedite di Paolo Utmar, 2017;

< Sponza, 2015_2013-2014_Formulario_Aree_Carsiche_VG.xlsx>< Sponza, 2015_20151216_Relazione Finale 2015.pdf> (Sponza, S. 2015 - Monitoraggio di alcune specie di uccelli acquatici nidificanti di interesse comunitario (Falacrocoracidi e Caradriformi) nella zona costiera del Friuli Venezia Giulia. Stagione riproduttiva 2015. Direzione centrale infrastrutture, mobilità, pianificazione territoriale, lavori pubblici, università - Servizio tutela del paesaggio e biodiversità, Udine);

<RaFVG_Dati_Aves_UL8971_AUNACVG_2010-2013_sp_Nid.xls> Lista specie nidificanti nella ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia che ricadono nell'Unità di Rilevamento comprendente l'area di intervento, estratto dal database del lavoro di; NB i dati si riferiscono al perimetro della ZPS: alcune delle specie elencate non potrebbero nidificare nell'area d'intervento e alcune specie nidificanti nell'area d'intervento potrebbero non essere incluse nell'elenco. (Campedelli, T., Benussi, E., Calvi, G., Londi, G., Vitulano, S., Cutini, S., Bonazzi, P., Buvoli, L., Tonetti, J., Florit, F., & Tellini Florenzano, G. 2018 - Atlante degli Uccelli Nidificanti nella ZPS IT3341002 "Aree carsiche della Venezia Giulia". Gortania, 39(2017): 41-188.) la Pubblicazione è scaricabile al seguente link:

<https://www.researchgate.net/publication/330988630_ATLANTE_DEGLI_UCCELLI_NIDIFICANTI_NELLA_ZPS_IT3341002_AREE_CARSICHE_DELLA_VENEZIA_GIULIA_ATLAS_OF_THE_BREEDING_BIRDS_IN_THE_SPA_IT3341002_AREE_CARSICHE_DELLA_VENEZIA_GIULIA>

< Lapini & Dorigo, 2014.pdf> relativo alla relazione Lapini, L. & Dorigo, L. 2014 - I Chirotteri protetti dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia. Monitoraggi 2013-2014. Relazione inedita Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.

< IWC_N2K_2014_2018roost.xlsx > relativo ai dati dei conteggi ai roost (dormitori) degli Aironi, Cormorani e Falco di palude e Albanella reale raccolti nei censimenti IWC (anni 2014-2018) nelle Zone Umide IWC a cura di ASTORE-FVG su specifico incarico della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia (http://irdat.regione.fvg.it/Distributore/download?idDset=1199&idFmt=383&type=wfs&path=HABIT_BIOT:ZONEUMIDE&&refSys=6708)

<Ad integrazione dei dati trasmessi via email in data 08/08/2019, inviato, in data 13/08/2019, il file < IWC_N2k_2014_2018.xls> relativo ai dati raccolti nei censimenti diurni IWC (anni 2014-2018) nelle

Zone Umide IWC a cura di ASTORE-FVG su specifico incarico della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia

(http://irdat.regione.fvg.it/Distributore/download?idDset=1199&idFmt=383&type=wfs&path=HABIT_BIOT:ZONEUMIDE&&refSys=6708)

<dati del Monitoraggio ornitologico ante operam relativo ai “Lavori di approfondimento del canale di accesso e del bacino di evoluzione del Porto di Monfalcone, sessioni di monitoraggio 07/2019 e 08/2019.

1.6 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi sopra effettuate risulta evidente come la variante possa interferire con la conservazione di alcuni elementi d'interesse nell'ambito della sua area di applicazione (habitat marini/costieri, sistema del canneto del Lisert); tuttavia, considerando gli impatti effettivi nei confronti dei Siti Natura 2000 interessati, si può affermare che le interferenze possibili siano a carico di alcune specie dell'avifauna presente e secondariamente esiste una remota possibilità di impatto con la specie *Salicornia veneta* e con le specie d'interesse presenti nelle aree marine del sito. La variante contiene anche una serie di misure funzionali alla creazione di habitat ed habitat di specie che comportano impatti positivi nei confronti di specie faunistiche ed habitat.

Per quanto concerne le specie faunistiche è preventivabile una possibile contrazione numerica delle specie legate ai canneti e parallelamente un possibile incremento della popolazione di sternidi nidificante. Di seguito si riporta una tabella di sintesi (Tabella 31) riferita alle specie d'interesse segnalate nel formulario e le possibili variazioni attese a seguito delle azioni di variante.

SPECIE	PRESENZA	INDICATORE FS	STATO A SEGUITO AZIONI VARIANTE
<i>Alcedo atthis</i>	Concentrazione	5 - 10 individui	=
<i>Alcedo atthis</i>	Riproduzione	1 - 2 coppie	=
<i>Aythya nyroca</i>	Concentrazione	2 - 10 individui	+
<i>Botaurus stellaris</i>	Svernamento	2 individui	-
<i>Botaurus stellaris</i>	Riproduzione	1 coppia	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Riproduzione	2 - 3 coppie	=
<i>Circus aeruginosus</i>	Svernamento	2 individui	-
<i>Circus cyaneus</i>	Concentrazione	3 - 5 individui	-
<i>Egretta garzetta</i>	Concentrazione	200 - 250 individui	=
<i>Egretta garzetta</i>	Svernamento	5 - 26 individui	=
<i>Himantopus himantopus</i>	Riproduzione	5 - 15 coppie	=
<i>Ixobrychus minutus</i>	Riproduzione	comune	
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Svernamento	19 - 94 individui	+
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Svernamento	presenza	=
<i>Sterna albifrons</i>	Riproduzione	15 coppie	=
<i>Sterna hirundo</i>	Riproduzione	1 coppia	+
<i>Salicornia veneta</i>	Presente	Ben diffusa	=

Tabella 31. Specie d'interesse segnalate nel formulario standard e possibili variazioni attese a seguito delle azioni di variante.

Per quanto riguarda la specie *C. aeruginosus* si sottolinea che essa non risulta nidificante all'interno del Sito Natura 2000, dove formalmente è segnalata unicamente come svernante. La nidificazione di quest'entità è attualmente garantita dalla presenza di un vasto sistema di canneti esterno all'area di variante ed al Sito Natura 2000 governato da altri strumenti di pianificazione. La variante in oggetto individua con l'azione A5.1.1 "Indicare un'area di tutela ambientale detta "Canneto del Lisert" che

risponda alle esigenze di tutela ambientale di protezione della ZSC/ZPS e di funzionalità retro portuali” un primo ambito di tutela che comprende parte del canneto esistente, attualmente non soggetto a vincoli; in questo senso quindi questo strumento pone un minimo di tutela all’habitat della specie *C. aeruginosus*, pur senza garantire con certezza il successo riproduttivo della medesima. Per quanto concerne la specie *I. minutus*, considerate le necessità in termini di estensione dell’habitat richieste dalla specie per nidificare, non si prevede un calo degli effettivi all’interno del sito N2000. La medesima azione pone sotto tutela anche il laghetto ex Enel con una relativa fascia buffer incrementando la potenzialità di questo sito in termini di idoneità per la riproduzione di specie quali *A. nyroca*. La situazione di *C. alexandrinus* non è stata considerata perché nell’ambito in cui la specie ha nidificato è previsto un ritombamento nell’ambito del progetto dell’escavo già valutato in procedure precedenti. La previsione della cassa di colmata ad ovest del canale del porto, realizzata secondo i dettami previsti nelle misure di mitigazione, può comportare un miglioramento dello stato di conservazione di alcune specie avifaunistiche favorendone la nidificazione; stesso discorso vale per gli interventi che prevedono la realizzazione di nuove isole, dossi e barene all’interno della ZPS/ZSC. Le azioni di miglioramento della biodiversità da effettuarsi secondo le indicazioni operative sopra descritte produrranno nel tempo un incremento di alcune delle specie target descritte.

Per quanto riguarda gli habitat presenti all’interno della ZPS/ZSC essi non verranno interessati in modo diretto dall’attuazione della variante. In quest’area è in atto da un po’ di anni un significativo sviluppo dei salicornieti a *Salicornia veneta* (1310) che si potranno mantenere in buono stato di conservazione attuando le misure descritte che dovranno garantire un flusso ed uno scambio d’acqua di marea analogo all’attuale, non si prevedono impatti significativi. Per quanto riguarda gli impatti su habitat di interesse comunitario al di fuori della Rete N2000, vi sono alcune riduzioni di superfici, in parte giú autorizzate in altri procedimenti, in parte mitigati da parziale loro ricostruzione ed in parte in riduzione effettiva. Effetti possibili su alcuni habitat marini prospicienti alla cassa di colmata inclusa in N2000 possono essere dipendenti più che da sottrazione di lembi del medesimo habitat in aree adiacenti da eventuali effetti di modifica dell’idrodinamica, che i modelli predisposti sembrano però indicare come non significativi.

Sulla base delle analisi e delle considerazioni sopra riportate si può quindi affermare che le azioni previste dalla variante potranno produrre interferenza di significatività medio bassa nei confronti di alcuni degli elementi caratterizzanti il sito Natura 2000 in oggetto. L’entità di alcuni impatti sarà funzionale alle modalità operative con cui verranno attuate le azioni nel tempo (cantierizzazioni, tempistiche, etc.) che non possono essere previste a livello di variante, ma dovranno essere opportunamente valutate in separata sede. Alcuni impatti di significatività media produrranno effetti positivi nei confronti di specie d’interesse comunitario o d’interesse conservazionistico locale.

Sulla base di questi elementi si può quindi affermare che le azioni di variante non produrranno impatti significativi nei confronti degli elementi d’interesse del sito Natura 2000.