



COMUNE DI PORTO VIRO (RO)

COMMITTENTE



MARINA PASSATEMPO S.R.L.

Via Cieco Grotto, 12
45014 Porto Viro (RO)

tel. 0426/632850
fax 0426/320385

GRUPPO PROGETTAZIONE

AGRI.TE.CO. S.C.

Ambiente Progetto Territorio

30175 - Via Mazzagap n.15 Marghera VE
T +39 041503484 F +39 041503106
W www.agriteco.com E info@agriteco.com



ARCH. PAOLA BARBATO

Collaboratori: Arch. Andrea Bescolo, Ing. Loris Lovo,
Arch. Leonidas Peterakis, Dott. Roberta Rocco,
Dott. Alessandro Vendramini, Dott.Urb. Federico Zoccarato

Istituto di ricerca riconosciuto dal Ministero
dell'Università e della Ricerca Scientifica e
Tecnologica e dal Ministero delle Politiche
Agricole ed insorta nell'European Directory of
Fisheries and Aquaculture Research - UE

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E IMPIANTI TERMOMECCANICI

E.C. ENGINEERING S.R.L.

ING. MAURO BAESSATO



Via Vittorio Veneto, 25 - 31053 PIEVE DI SOLIGO (TV)
T +39 0438 837602 F +39 0438 842986
E info@ec-eng.com

PROGETTO

PORTO TURISTICO MARINA PASSATEMPO

EMISSIONE

NUOVO PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

TITOLO **RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE AI SENSI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE
FASE DI SCREENING**

| REV. | DATA | FILE | OGGETTO | DIS. | APPR. |
|------|------|------|---------|------|-------|
| a | | | | | |
| b | | | | | |
| c | | | | | |
| d | | | | | |
| e | | | | | |
| f | | | | | |
| g | | | | | |
| h | | | | | |

ELABORATO N.

MP-PUA-VA-VINCA

| | | | |
|--------------------------|---------|------------------------------|----------------------|
| DATA: Ottobre 2013 | SCALA: | FILE: MP_PUA_VA_VINCA.doc | A.V. Ottobre 2013 |
| PROGETTO MPT-PUA-2013 | DISEGNO | VERIFICA R.R. | APPROVAZIONE A.V. |

Comune di Porto Viro

**PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
per il porto turistico di
“MARINA PASSETEMPO”**

**RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE
AI SENSI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE
FASE DI SCREENING**

| Data | documento | versione |
|--------------|---------------------|----------|
| ottobre 2013 | MP_PUA_VA_VINCA.doc | 1.0 |

| | nome | data |
|------------|---|--------------|
| Autore (i) | Ing. Loris Lovo Dott. For. Alberto Marin Dott. Francesca Pavanello Dott. Roberta Rocco | ottobre 2013 |

| Verificato | Approvato |
|---------------------|-----------------------------|
| Dott. Roberta Rocco | Dott. Alessandro Vendramini |



AGRI.TE.CO.
Ambiente Progetto Territorio Sc
Sede legale: 30175 Via Mezzacapo, 15
Marghera Venezia Italy
Tel. +39.041.920484 Fax +39.041.930106
www.agriteco.com



Istituto di Ricerca riconosciuto dal Ministero
dell'Università e della Ricerca Scientifica e
Tecnologica e dal Ministero delle Politiche Agricole
ed inserita nell'European Directory of Fisheries
and Aquaculture Research - U.E.

Partita Iva 02087790271
Codice Fiscale 00598960268
Tribunale di Venezia n. 26933 Reg. Società
C.C.I.A.A. di Venezia n. 197019 Reg. Ditte
Iscri. Reg. Prefettura Cooperative n. 291/M

INDICE

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 5 |
| 2 | FASE 1 INTERVENTO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEL SITO | 5 |
| 3 | FASE 2 DESCRIZIONE DEL PIANO | 6 |
| 3.1 | PREMESSE AL PIANO | 6 |
| 3.2 | DESCRIZIONE GENERALE DEL PIANO | 6 |
| 3.3 | LA ZONIZZAZIONE | 7 |
| 3.3.1 | Aree da cedere | 7 |
| 3.3.2 | Aree in proprietà | 9 |
| 3.3.3 | Viabilità | 10 |
| 3.3.4 | Parcheggi pubblici | 11 |
| 3.3.5 | Verde pubblico | 11 |
| 3.3.6 | Compatibilità idraulica | 11 |
| 3.3.7 | Valutazione della criticità idraulica del territorio | 12 |
| 3.3.8 | Verifica di compatibilità geologica e geomorfologica | 13 |
| 3.3.9 | Rete di smaltimento delle acque piovane | 16 |
| 3.3.10 | Rete di smaltimento delle acque nere | 16 |
| 3.3.11 | Reti energia elettrica mt/bt, telefono, acquedotto e gas | 17 |
| 3.3.12 | Illuminazione pubblica | 19 |
| 3.4 | IL PLANIVOLUMETRICO | 21 |
| 3.4.1 | Opere a terra | 21 |
| 3.4.2 | Opere nello specchio d'acqua | 24 |
| 3.5 | DIMENSIONAMENTO DEL PIANO E VERIFICA DEGLI STANDARD | 24 |
| 3.6 | PREVENTIVO SOMMARIO DI SPESA | 25 |
| 3.7 | NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE | 25 |
| 3.8 | AREE INTERESSATE E CARATTERISTICHE DIMENSIONALI | 29 |
| 3.9 | DURATA DELL'ATTUAZIONE E CRONOPROGRAMMA | 29 |
| 3.10 | DISTANZA DAI SITI DELLA RETE NATURA 2000 E DAGLI ELEMENTI CHIAVE DI QUESTI | 29 |
| 3.11 | INDICAZIONI DERIVANTI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE | 30 |
| 3.11.1 | Strumenti di pianificazione e gestione del territorio regionali | 30 |
| 3.11.1.1 | Piano Territoriale Regionale di Coordinamento | 30 |
| 3.11.1.2 | Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) | 42 |
| 3.11.1.3 | Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A.) e Piano di Tutela della Acque | 43 |
| 3.11.1.4 | Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.) | 46 |
| 3.11.1.5 | Piano Regionale di Sviluppo della Regione Veneto | 46 |
| 3.11.1.6 | Piano di Area del Delta del Po | 46 |
| 3.11.1.7 | Piano Ambientale del Parco del Delta del Po | 52 |
| 3.11.2 | Strumenti di pianificazione provinciale | 53 |
| 3.11.2.1 | Piano Territoriale Provinciale | 53 |
| 3.11.2.2 | Piano per lo sviluppo della pesca e dell'acquacoltura | 63 |
| 3.11.2.3 | Carta ittica lagunare della Provincia di Rovigo | 63 |
| 3.11.2.4 | Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) | 63 |
| 3.11.3 | Pianificazione locale | 64 |
| 3.11.3.1 | Piano Regolatore Generale | 64 |
| 3.11.3.2 | Il Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata "Porto Turistico Marina Passatempo" | 65 |
| 3.11.3.3 | La Scheda Norma n. 5 | 66 |
| 3.11.3.4 | Piano di Assetto del Territorio | 68 |
| 3.11.3.5 | Il Piano di classificazione acustica del Comune di Porto Viro | 71 |
| 3.11.4 | Normativa ambientale | 73 |
| 3.11.4.1 | Gestione dei rifiuti portuali | 73 |
| 3.11.4.2 | Qualità dell'aria ed emissioni in atmosfera | 74 |
| 3.11.4.3 | Gestione e tutela delle acque | 74 |
| 3.11.4.4 | Prevenzione incendi | 74 |
| 3.12 | RAPPORTI DI COERENZA DEL PIANO CON GLI OBIETTIVI PERSEGUITI DAGLI STRUMENTI PIANIFICATORI RISPETTO ALL'AREA DI LOCALIZZAZIONE | 75 |
| 3.13 | UTILIZZO DELLE RISORSE | 77 |
| 3.14 | FABBISOGNO NEL CAMPO DEI TRASPORTI, DELLA VIABILITÀ E DELLE RETI INFRASTRUTTURALI | 77 |
| 3.15 | EMISSIONI, SCARICHI, RIFIUTI, INQUINAMENTO LUMINOSO | 78 |
| 3.15.1 | EMISSIONI | 78 |
| 3.15.2 | RUMORE | 79 |
| 3.15.3 | SCARICHI | 82 |
| 3.15.4 | RIFIUTI | 83 |
| 3.15.5 | INQUINAMENTO LUMINOSO | 85 |
| 3.16 | ALTERAZIONI DIRETTE E INDIRETTE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI ARIA, ACQUA, SUOLO (ESCAVAZIONI, DEPOSITO MATERIALI, DRAGAGGI, ...) | 87 |
| 3.16.1 | ARIA | 87 |
| 3.16.2 | ACQUA | 87 |
| 3.16.3 | SUOLO | 89 |
| 3.17 | IDENTIFICAZIONE DI TUTTI I PIANI E PROGETTI CHE POSSONO INTERAGIRE CONGIUNTAMENTE | 90 |
| 4 | FASE 3.VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE | 90 |
| 4.1 | DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI | 90 |
| 4.1.1 | LIMITI SPAZIALI DELL'ANALISI | 90 |

| | | | | | |
|------------|---|------------|----------|--|------------|
| 4.1.2 | LIMITI TEMPORALI DELL'ANALISI..... | 92 | 4.7.7 | INTERFERENZE CON LE RELAZIONI ECOSISTEMICHE PRINCIPALI CHE DETERMINANO LA STRUTTURA E LA FUNZIONALITÀ DEI SITI | 214 |
| 4.2 | CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AMBITO DI ANALISI E DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI.. | 92 | 5 | FASE 4 - CONCLUSIONI | 219 |
| 4.2.1 | CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO..... | 94 | 6 | DICHIARAZIONE | 241 |
| 4.2.1.1 | EVOLUZIONE STORICA | 96 | 7 | AUTOCERTIFICAZIONE | 241 |
| 4.2.1.2 | EVOLUZIONE RECENTE..... | 97 | 8 | BIBLIOGRAFIE E WEBGRAFIA..... | 243 |
| 4.2.1.3 | DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA D'INTERVENTO..... | 101 | | | |
| 4.2.2 | ZPS IT3270023 "DELTA DEL PO" | 110 | | | |
| 4.2.3 | SIC IT3270017 "DELTA DEL PO: TRATTO TERMINALE E DELTA VENETO" | 113 | | | |
| 4.2.4 | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO | 113 | | | |
| 4.2.5 | FORMAZIONI NON RIFERIBILI AD HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO | 132 | | | |
| 4.2.6 | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO..... | 132 | | | |
| 4.2.6.1 | INVERTEBRATI..... | 132 | | | |
| 4.2.6.2 | ANFIBI E RETTILI | 132 | | | |
| 4.2.6.3 | MAMMIFERI..... | 133 | | | |
| 4.2.6.4 | PESCI | 134 | | | |
| 4.2.6.5 | UCCELLI | 135 | | | |
| 4.2.6.6 | PIANTE | 146 | | | |
| 4.2.7 | HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO NON PRESENTI NELL'AREA DI ANALISI | 146 | | | |
| 4.3 | IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI | 147 | | | |
| 4.3.1 | VULNERABILITÀ INTRISECA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO..... | 147 | | | |
| 4.3.2 | SENSIBILITÀ DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO IN RELAZIONE AGLI EFFETTI POTENZIALI DELLE PRESSIONI DI PROGETTO | 148 | | | |
| 4.3.3 | VULNERABILITÀ INTRINSECA DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO | 149 | | | |
| 4.3.4 | SENSIBILITÀ "POTENZIALE" DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO IN RELAZIONE AGLI EFFETTI POTENZIALI DELLE PRESSIONI DI PROGETTO | 154 | | | |
| 4.3.4.1 | ANFIBI E RETTILI..... | 154 | | | |
| 4.3.4.2 | MAMMIFERI..... | 154 | | | |
| 4.3.4.3 | PESCI | 155 | | | |
| 4.3.4.4 | UCCELLI | 155 | | | |
| 4.3.4.5 | PIANTE | 158 | | | |
| 4.4 | IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI IN FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE NEI CONFRONTI DEI QUALI SI PRODUCONO..... | 159 | | | |
| 4.4.1 | IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI IN FASE DI CANTIERE..... | 160 | | | |
| 4.4.2 | IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI IN FASE DI ESERCIZIO | 161 | | | |
| 4.5 | IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI | 163 | | | |
| 4.6 | IDENTIFICAZIONE DEI PERCORSI E DEI VETTORI ATTRAVERSO I QUALI SI PRODUCONO GLI EFFETTI | 163 | | | |
| 4.7 | PREVISIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE | 163 | | | |
| 4.7.1 | PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE..... | 174 | | | |
| 4.7.2 | FRAMMENTAZIONE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE..... | 181 | | | |
| 4.7.3 | PERDITA DI SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO | 187 | | | |
| 4.7.4 | PERTURBAZIONE DELLE SPECIE FAUNISTICHE | 187 | | | |
| 4.7.5 | DIMINUZIONE DELLA DENSITÀ DI POPOLAZIONE..... | 197 | | | |
| 4.7.6 | ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE, DELL'ARIA E DEI SUOLI | 207 | | | |

1 PREMESSA

Il presente elaborato è stato predisposto al fine di valutare l'eventuale insorgere di incidenze su habitat e specie presenti nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti sulla base della Direttiva Habitat, o nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS), realizzate in esecuzione della Direttiva Uccelli, del nuovo Piano Urbanistico Attuativo per il porto turistico di Marina Passatempo. Il PUA prevede la realizzazione di un porto turistico in località Porto Levante (comune di Porto Viro, in provincia di Rovigo), in un'area destinata dalla pianificazione urbanistica e territoriale vigente a zona D8 – turistica di seconda linea – porti turistici e in zona D9 turistica di terza linea.

L'articolazione della relazione riprende quanto proposto dalle guide metodologiche in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale a livello comunitario e regionale. Più precisamente, si è fatto riferimento ai seguenti testi:

- Guida Metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE prodotta dalla Divisione Ambiente della Commissione Europea;
- Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE in allegato A alla Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006;
- Progettazione e gestione ambientale del territorio. Strumenti e indicatori per la salvaguardia della biodiversità.

Per il riconoscimento degli habitat si è fatto riferimento al Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat>).

La procedura di Valutazione d'Incidenza Ambientale è una delle disposizioni previste dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE per garantire la conservazione e la corretta gestione dei siti "Natura 2000". Consiste in una procedura progressiva di valutazione degli effetti che la realizzazione di piani/progetti può determinare su un sito Natura 2000, a prescindere dalla localizzazione del piano/progetto all'interno o all'esterno del sito stesso.

La fase di screening (selezione preliminare) è finalizzata a stabilire la significatività degli effetti del progetto sui siti Natura 2000 e, conseguentemente, la necessità o meno di predisporre il documento di valutazione di incidenza.

La fase di screening si articola in tre momenti:

FASE 1 – verifica della necessità o meno della procedura di Valutazione di Incidenza per il progetto in esame;

FASE 2 – descrizione del progetto;

FASE 3 – valutazione della significatività delle incidenze in relazione ai siti coinvolti;

FASE 4 – conclusioni.

2 FASE 1 INTERVENTO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEL SITO

Perché un progetto/piano possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", la "gestione" si deve riferire alle misure gestionali ai fini di conservazione, mentre il termine "direttamente" si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservazionistici di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività (Commissione Europea - DG Ambiente, 2001).

Nel caso in esame è possibile affermare che il piano in analisi non è direttamente connesso o necessario alla gestione dei siti della rete Natura 2000 presenti nel territorio indagato.

3 FASE 2 DESCRIZIONE DEL PIANO

3.1 PREMESSE AL PIANO

Il Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata del 2008 è stato sottoposto alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. n.4/2008 ed ha già ottenuto giudizio favorevole di compatibilità ambientale, (Dgr 3947/2009), subordinatamente al rispetto delle prescrizioni (All. A DGR 3947/2009).

Per lo stesso strumento urbanistico attuativo è stata ottenuta dal proponente Autorizzazione Paesaggistica.

Il comune di Porto Viro con la Delibera di Consiglio Comunale n. 26 del 5 agosto 2010 dichiara che l'intervento in oggetto presenta motivi di rilevante interesse pubblico previsti dall'art. 5 c. 8 e 9 del DPR n. 357/97 e smi..

Il proponente presenta, in questa sede, una nuova soluzione per il Porto turistico di Marina Passatempo. Le modifiche introdotte con il presente PUA sono dettate dalla volontà del proponente di realizzare un intervento con caratteri di sostenibilità ambientale, migliore inserimento paesaggistico e determinate dal recepimento delle prescrizioni prodotte in sede di procedimento VIA del Piano Urbanistico Attuativo del 2008. Le prescrizioni riportate nell'istruttoria di procedimento VIA sinteticamente le seguenti:

- Realizzazione degli edifici per residenza turistica in zona urbanisticamente propria. Di conseguenza i fabbricati con tale destinazione devono essere realizzati nella fascia retrostante l'argine, nel rispetto della destinazione d'uso definita dalla zonizzazione di P.R.G.C. (art. 35 delle N.T.A. D11-Turistica di terza linea), attualmente indicata nel P.I. come ZTO D09;
- Realizzazione dei volumi edilizi di servizio alla darsena in fronte alla banchina e loro inserimento in prosecuzione del previsto rialzo arginale;
- Realizzazione della strada a quota campagna.

3.2 DESCRIZIONE GENERALE DEL PIANO

Il PUA prevede la realizzazione di un porto turistico in contiguità ad una darsena esistente in laguna Vallona la Marina di Porto Levante.

L'area oggetto del PUA in esame si sviluppa in località Porto Levante. In data 21.09.2006 la società Marina Passatempo s.r.l. con sede in via Cieco Grotto n. 18 a Porto Viro (RO) ha acquistato l'area che identifica le zone con destinazione D8 e D9 ubicate nella frazione di Porto Levante in via Valli da Pesca – strada di servizio all'argine di difesa a mare - in adiacenza all'esistente Marina di Porto Levante. Area derivante da frazionamenti approvati il 20.02.2006 – mappale 52 frazionamento 10174/2006 UTE di Rovigo - e il 19.09.2006 – mappale 227 frazionamento 63983 UTE di Rovigo.

Visto l'estensione relativamente piccola, per la tipologia di intervento e l'omogeneità delle destinazioni d'uso ammesse nei due ambiti di intervento la proprietà fin dall'inizio ha manifestato l'idea di prevedere un intervento unitario che unifichi in un unico piano urbanistico attuativo l'intervento. Inoltre si è ritenuto di includere nell'intervento gli edifici esistenti rientranti nell'ambito del SN 5.

Il Piano Regolatore del Comune di Porto Viro, approvato con D.G.R. n. 1875 del 13.06.2006 prevedeva per le aree in oggetto le seguenti destinazioni: "D10 – Turistica di seconda linea – Porti turistici" e zona "D11 – Turistica di terza linea" rispettivamente art. 46 e 48 delle N.T.A. soggette alla formazione di un PUA ai sensi degli artt. 19 e 20 della L.R. 11/2004.

In seguito il comune di Porto Viro si è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato con Conferenza dei Servizi del 3 Maggio 2011 e successivamente ratificato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1263 del 3 Agosto 2011, pubblicata sul B.U.R. n. 65/2011. Tale piano ha confermato le previsioni di P.R.G..

Il Comune di Porto Viro ha provveduto anche alla redazione del Piano degli Interventi, la cui variante n. 2 è stata approvata con Del. di C.C. n. 53 del 26/11/2012. Con tale piano si è provveduto ad una ricognizione del Piano Regolatore e alla conferma della destinazione d'uso dell'area in oggetto.

Gli interventi inerenti alle citate Z.T.O. sono individuati in modo puntuale nella cartografia di PI e trovano riscontro negli articoli 46 e 48 delle N.T.O del P.I. che definiscono in dettaglio le stereometrie per le due zone. La denominazione delle zone vengono tuttavia così modificate: D8 – Turistica di seconda linea – Porti turistici" e zona "D9 – Turistica di terza linea".

La delimitazione dell'ambito di intervento fa riferimento all'area di proprietà della società Marina Passatempo srl di cui al succitato atto di compravendita e dal Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal comune di Porto Viro il 25/02/2013. La definizione della perimetrazione di proprietà avverrà in dettaglio in occasione delle operazioni di dragaggio della parte ad acqua e della pulizia della parte a terra.

L'ambito di proprietà individuato catastalmente risulta il seguente: Comune di Porto Viro Foglio 20 mappale 52 mq. 64.432,00 (specchio acqueo), Foglio 19 mappale 36 mq. 556,00 e mappale 227 mq. 29.444,00 (terre emerse).

L'area da sottoporre a PUA comprende una parte di territorio inedificata, ad eccezione di due edifici esistenti facenti parte dell'ambito di intervento del citato SN 5, delimitata a sud ed est dalla valle Bagliona e dalla strada bianca di penetrazione alla citata valle, a nord est dalla laguna in vicinanza di Sacca Cavallari e ad ovest da edifici residenziali di mediocre qualità e dal confine con l'esistente Marina di Porto Levante. A dividere le zone è l'infrastruttura idraulica di difesa a mare con relativa strada demaniale di accesso a tale manufatto. Gli edifici esistenti hanno una struttura portante verticale costituita da mattoni pieni lavorati ad una testa, la copertura a due falde è realizzata con travi di legno e capriate sempre in legno; da un'analisi in sito il fabbricato è privo di fondazioni e questo giustifica i numerosi cedimenti che si riscontrano dalle fessure presenti nelle strutture portanti. Nel complesso gli edifici sono in cattive condizioni statiche, le murature portanti presentano grosse fessure dovute a cedimenti alla base di appoggio e la copertura risulta molto inflessa a causa dell'ammaloramento di numerose travi di legno.

Il PI classifica e disciplina le zone territoriali omogenee con l'art. 46 e 48 di N.T.A. dedicate rispettivamente alla zona "turistica di seconda linea porti turistici" e zona "turistica di terza linea" prescrivendo parametri per l'edificazione secondo precise modalità.

La SCHEDA NORMA N° 5 "Percorso vallivo" a Porto Levante previsto dal P.R.G. del Comune di Porto Viro viene recepito all'interno del P.U.A. di iniziativa privata del Porto Turistico di Marina Passatempo. La scheda prevede di valorizzare il percorso di visitazione con il potenziamento dei nuclei rurali esistenti attraverso modesti incrementi volumetrici ed il parziale recupero di quota della cubatura eliminata, rispetto al PRG vigente, localizzata in un luogo altamente fragile e quindi fortemente invasiva.

Il nuovo PUA di iniziativa privata riunisce, come detto, le zone D8 e D9 in un unico ambito di intervento denominato “Porto turistico Marina Passatempo” da realizzarsi in un unico stralcio esecutivo funzionale. Pur ricadendo in zone urbanistiche con destinazioni d’uso diverse, si è comunque intrapreso un iter di approvazione unico con un unico momento esecutivo, considerato che non vi sono attività o condizioni ostative tali da comportare dimissioni o chiusura di attività insediate. Le conseguenti dotazioni di standard rispettano il dimensionamento previsto per le singole zone D8 e D9. L’intervento sarà realizzato in maniera unitaria con consegna delle aree a collaudo avvenuto in un unico momento temporale. Inserisce le indicazioni della SN5 e prevede la demolizione e ricostruzione degli edifici esistenti.

La realizzazione del Porto turistico, secondo le previsioni del Piano Urbanistico Attuativo, implica lo scavo del fondo lagunare fino alle quote necessarie al movimento dei diversi tipi di imbarcazioni (quota scavo -3,50 m s.l.m.m.) per la costruzione della darsena e la bonifica di porzioni del bassofondo lagunare per la costruzione delle indispensabili infrastrutture portuali – banchine moli di protezione delle darsene, servizi igienici, magazzini in prosecuzione del rilevato arginale. Nella parte retrostante l’argine è prevista la realizzazione di residenze di due piani, attività di servizio con piscina e parcheggio. L’intervento prevede la demolizione degli edifici esistenti con riutilizzo dei volumi per la realizzazione dell’infopoint e minimarket.

Non sono previsti servizi di alaggio, rimessaggio, officina e stazione carburante in quanto già presenti nella vicina darsena. Il PUA prevede inoltre la realizzazione di un by-pass stradale per liberare il lotto dalla presenza dei mezzi motorizzati, che verranno, invece, fatti correre lungo il perimetro di proprietà.

Il nuovo PUA prevede di recepire le indicazioni derivanti dalla Scheda Norma 5 con le seguenti azioni di piano:

- l’intervento si configura come porta d’ingresso al percorso vallivo di Porto Levante per la promozione del territorio;
- tutti gli interventi sono finalizzati alla minimizzazione degli impatti e al rispetto e valorizzazione degli habitat presenti.

Nella figura seguente viene visualizzato l’ambito di PUA e la zonizzazione delle aree così come indicate nei piani urbanistici vigenti.

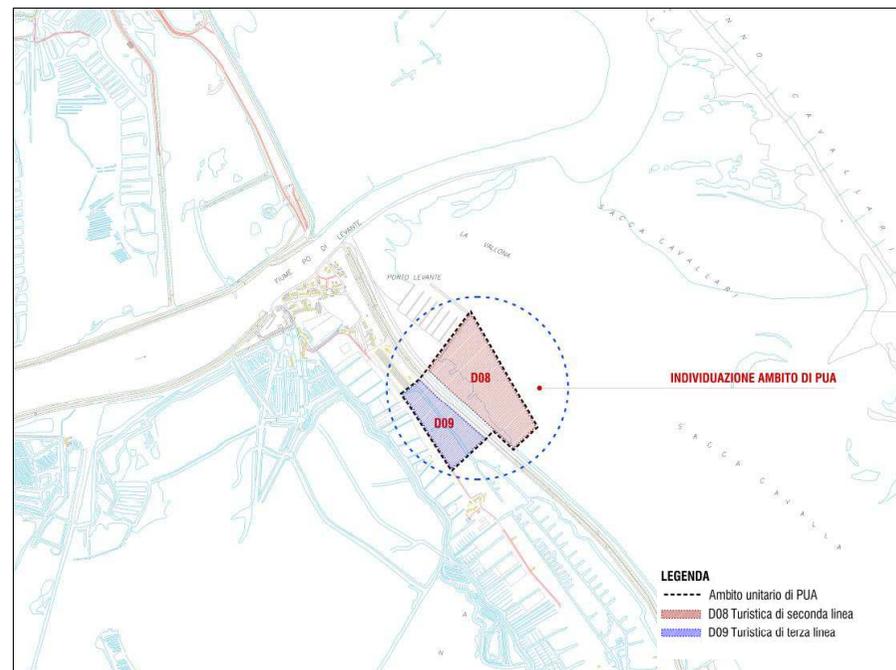


Figura 3-1: Individuazione del perimetro dell’intervento su Carta tecnica Regionale

3.3 LA ZONIZZAZIONE

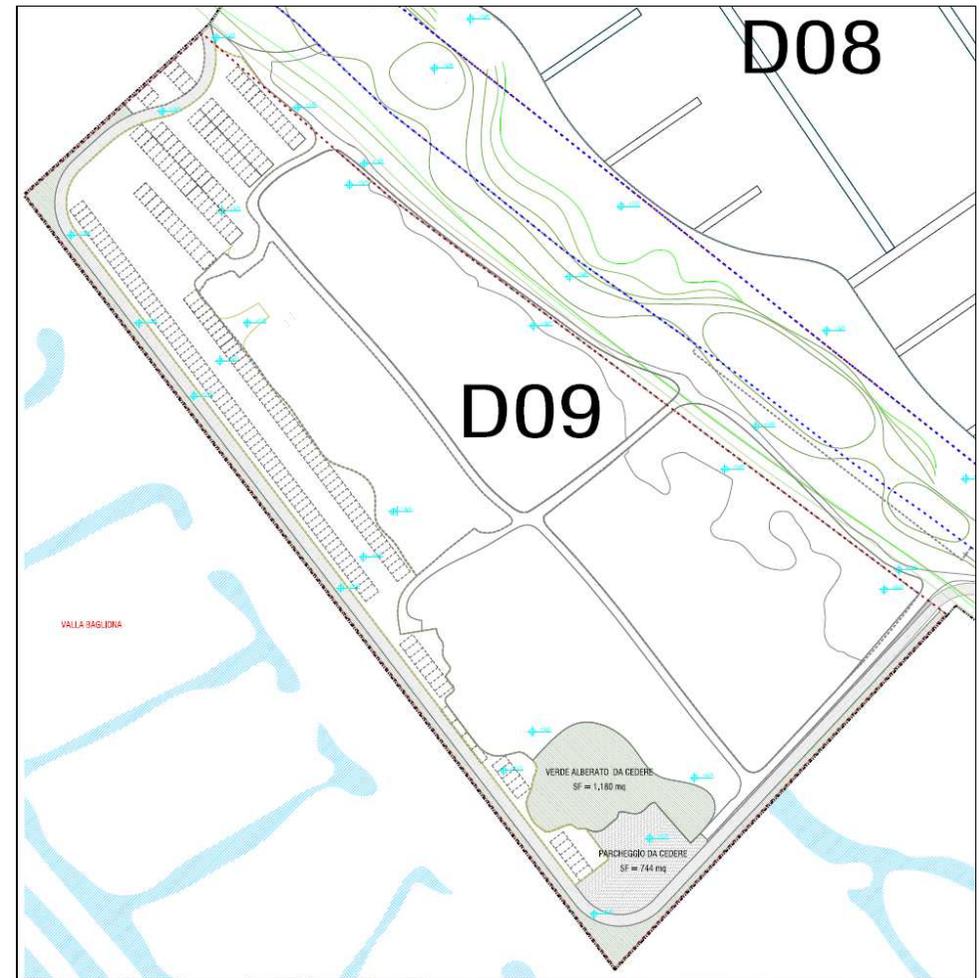
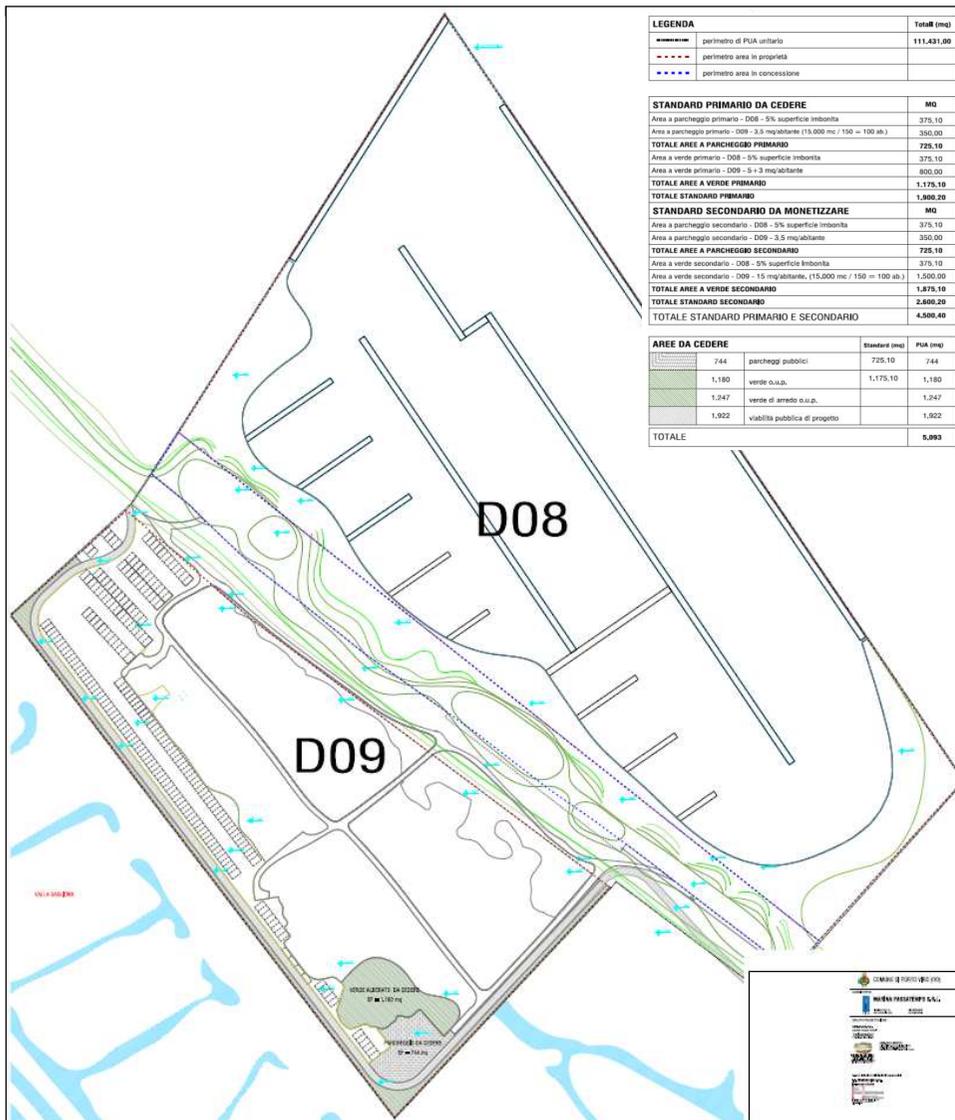
3.3.1 AREE DA CEDERE

Il progetto di PUA prevede la suddivisione dell’ambito unitario in differenti lotti, distinti per funzioni ed attività insediabili.

Sono previste aree in proprietà da cedere al Comune di Porto Viro e aree private.

Le aree in proprietà da cedere riguardano essenzialmente il sedime della nuova strada e le aree per il soddisfacimento degli standard primari.

L’immagine che segue mostra l’individuazione di tali aree ed il dimensionamento delle stesse.



| AREE DA CEDERE | | Standard (mq) | PUJ (mq) |
|----------------|--------------------------------|---------------|--------------|
| 744 | parcheggi pubblici | 725,10 | 744 |
| 1.180 | verde o.u.p. | 1.175,10 | 1.180 |
| 1.247 | verde di arredo o.u.p. | | 1.247 |
| 1.922 | viabilità pubblica di progetto | | 1.922 |
| TOTALE | | | 5.093 |

Figura 3-2: Zonizzazione – Aree da cedere al Comune di Porto Viro

3.3.2 AREE IN PROPRIETÀ

Le aree in proprietà del PUA vengono organizzate in lotti con destinazioni d'uso compatibili con le indicazioni derivanti dalla strumentazione urbanistica sovraordinata.

Vengono individuati due lotti con destinazione residenziale e due lotti per l'insediamento di attrezzature sportive del turismo nautico (servizi alla darsena).

I lotti 1 e 2 sono destinati all'insediamento delle residenze. Le superfici fondiarie complessive sono per il lotto 1 di 5.264 mq e per il lotto 2 di 6.103 mq.

I lotti 3 e 4 sono destinati all'insediamento delle attrezzature sportive del turismo nautico (servizi alla darsena). Le superfici fondiarie sono per il lotto 3 di 3.130 mq e per il lotto 4 di 17.373 mq.

La rimanente superficie è destinata a parcheggio privato a servizio delle residenze e della darsena e a verde pubblico.

Secondo le indicazioni derivanti dalle NTA del piano in esame il dimensionamento dei parcheggi dovrà essere il seguente:

“Art. 6 - Il dimensionamento dei parcheggi deve rispettare la normativa vigente, in relazione al tipo di attività che si svolge negli edifici.

In ogni caso devono essere previsti parcheggi dimensionati in funzione delle attività e delle destinazioni previste nel piano.

Per ogni residenza deve essere realizzato almeno un garage od un posto auto esclusivo; in ogni caso devono essere osservate le norme dettate dalla Legge 122/1989, e realizzati parcheggi privati in misura non inferiore a mq. 1,00 ogni 10,00 mc. del volume degli alloggi di cui il 30% deve essere coperto.

Per le funzioni insediate di tipo commerciale e direzionale deve essere previsto 1 mq di parcheggio per ogni mq di superficie destinata a tale uso.

Per il porto turistico deve essere considerato 0,5 posto auto per posto barca.”

L'immagine che segue mostra la zonizzazione delle aree di proprietà della società Marina Passatempo s.r.l. e l'individuazione dei lotti sopra descritti con i relativi dimensionamenti.

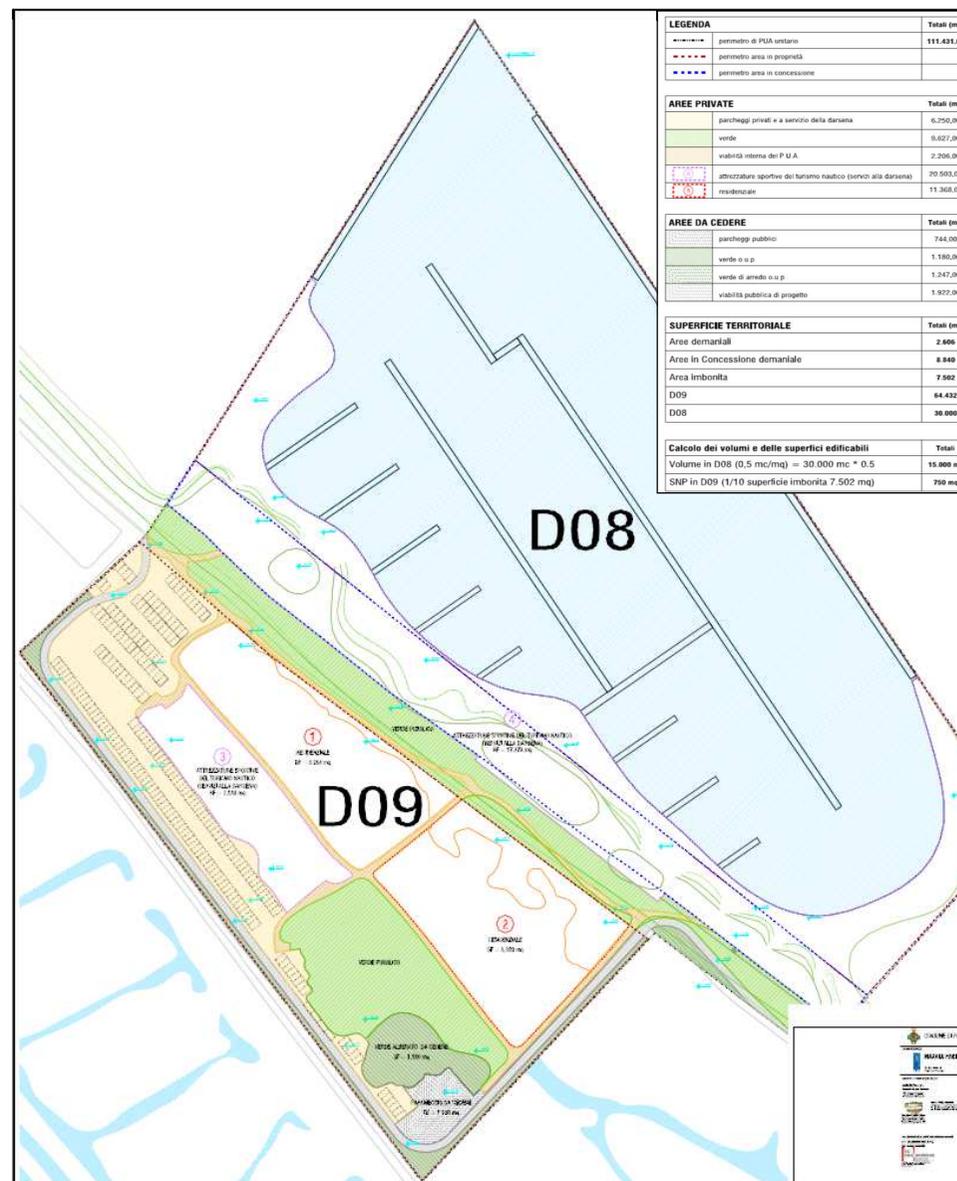


Figura 3-3: Zonizzazione – Aree di proprietà della società Marina Passatempo s.r.l.

3.3.3 VIABILITÀ

La viabilità di progetto prevede che l'accesso ai lotti venga garantito dall'area dei parcheggi e da un tronco stradale che permetterà l'accesso alla banchina. La superficie complessiva del sedime stradale da cedere al Comune di Porto Viro è pari a mq 1.922.

L'area di intervento unitaria attualmente risulta attraversata dalla viabilità comunale posta a quota 1,00 m s.l.m.m. con una sezione stradale di 3,00 m e banchina di 50 cm per lato.

La strada comunale di Via Valli sud per allontanare il traffico veicolare nel tratto compreso tra l'ingresso all'ambito di intervento e il molo sud viene deviata a margine dell'intervento; tale tratto di strada verrà ceduto al comune di Porto Viro.

Tale viabilità di progetto dovrà svilupparsi tra due quote principali di scorrimento:

- Strada lungargine esistente, posta indicativamente alla quota +1 m s.m.m. ;
- Strada di progetto sul lato ovest del complesso turistico, posta indicativamente alla quota +0.9 m s.m.m. .

Ortogonalmente a queste due "diretrici principali" si sviluppano due modesti rilevati stradali di adeguate pendenze per il relativo collegamento.

Per il tratto di strada si utilizza un'unica piattaforma stradale con dimensioni leggermente maggiori rispetto a quella esistente (3,5 m) con una banchina laterale di larghezza pari a 0.50 m per una larghezza complessiva di 4.50 m. Su entrambi i lati della piattaforma sono previsti cigli erbosi realizzati in ghiaia inerbata e nel lato interno all'intervento per il tratto rettilineo 3 piazzole di interscambio.

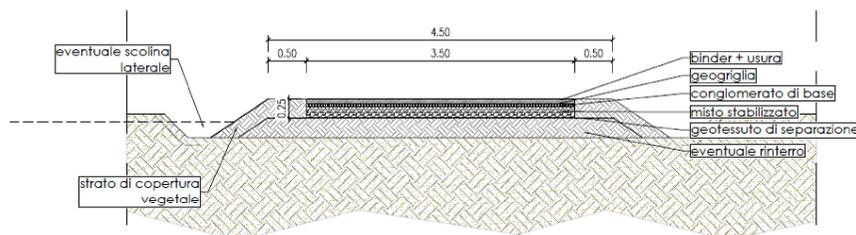


Figura 3-4: Sezione stradale

La fondazione stradale prevede un eventuale rinterro per raggiungere la quota di progetto e raccordare la nuova viabilità a quella esistente, la stesa di geotessuto di separazione sul fondo ben costipato del cassonetto, la stesa di uno strato di conglomerato di base misto stabilizzato, di una geogriglia e del binder con strato di usura.

Data la sensibilità dell'area il gruppo di progettazione individua come possibile azione migliorativa un INTERVENTO ATTIVO di contenimento sulla sorgente rumore operando sul manto bituminoso dello strato superficiale della pavimentazione stradale (tappeti di usura) normalmente realizzati con un conglomerato composto da inerti lapidei e bitumi. La soluzione nel dettaglio va individuata in sede progettuale degli interventi.

Date le caratteristiche dell'area di intervento, contraddistinta dalla presenza di anfibi e rettili tra i quali alcune specie di interesse conservazionistico, e in considerazione del rischio di road mortality, il nuovo PUA prevede il posizionamento di barriere invalicabili dagli animali lungo la nuova viabilità, intervallate da tunnel o sottopassi che consentano l'attraversamento (Langton, s.d.; Brehm et al., 1992; Jackson & Griffin, 2000; Puky, 2003, 2006; Scoccianti, 2001).

Il posizionamento delle barriere anti attraversamento è previsto lungo tutto il lato nord occidentale della nuova viabilità (170 m ca.) e lungo la porzione mediana del tratto meridionale (50 m ca.), mentre per il restante tratto si prevede la costruzione di barriere da ambo i lati, intervallate da sottopassi specifici per la microfauna, a coprire una lunghezza di circa 180 m.

In quest'ultimo tratto verranno posizionati 10 tunnel, concentrati nei punti in cui la strada risulta più prossima all'ambito boscato presente nella porzione sud occidentale dell'area, al fine di rendere tali passaggi non troppo lunghi (massimo 10 m) e di intercettare i potenziali ambienti frequentati dalle specie target (anfibi, rettili, piccoli mammiferi).

Tali tunnel sono così distribuiti (a partire da nord):

- 2 tunnel in corrispondenza della duna grigia esistente, ad una distanza reciproca di 6 m;
- 3 tunnel tra il punto precedente e lo sbocco del percorso pedonale, ad una distanza reciproca di 8 m;
- 2 tunnel tra il punto precedente e la curva della strada, ad una distanza reciproca di 8 m;
- 3 tunnel laddove la strada attraversa l'ambito boscato, in prossimità della canaletta esistente, ad una distanza reciproca di 8 m.

Le barriere anti attraversamento verranno ricoperte sul lato stradale con terreno di riporto che verrà poi inerbato.

Le barriere tra un tunnel e l'altro andranno posizionate a "V", con una certa inclinazione rispetto al lato della strada, così da "invitare" l'animale a dirigersi verso il tunnel più vicino.

Un fattore da non trascurare è la manutenzione delle barriere e dei tunnel, specialmente in prossimità di aree boscate con conseguente elevata produzione di detrito vegetale.

L'ostruzione dei tunnel e l'accumulo di detriti, crescita della vegetazione adiacente, ecc. lungo le barriere può infatti inficiare completamente l'azione di queste opere. Viene dunque prevista tassativamente una manutenzione semestrale: a fine inverno, per la pulizia dai detriti accumulatisi specialmente durante l'autunno, ed in estate, per sfalcire la vegetazione erbacea in prossimità della barriera. Inoltre, è prevista la tempestiva sostituzione di tratti eventualmente danneggiati dall'accidentale sbandamento di autoveicoli o da altre cause.

Laddove la nuova viabilità attraversa il giuncheto esistente, nella porzione sud orientale dell'area, il progetto prevede l'inserimento di elementi scatolari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna.

Gli elementi scatolari in calcestruzzo non saranno collocati "a raso", ma leggermente incassati e parzialmente ricoperti, sul fondo, di terriccio, al fine di favorire la ricolonizzazione della vegetazione nel tratto di giuncheto obliterato dall'opera. Tale posizionamento consentirà, così, di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno.

In corrispondenza della parete laterale dell'elemento scatolare verrà fissata una mensola che permetterà l'attraversamento del manufatto da parte della fauna; tale mensola, costituita da una vasca in alluminio forato sostenuta da un reggimensola, verrà rivestita di tessuto non tessuto e riempita di argilla espansa e, al di sopra, di terreno di coltura, al fine di favorire la sua utilizzazione da parte della piccola fauna.

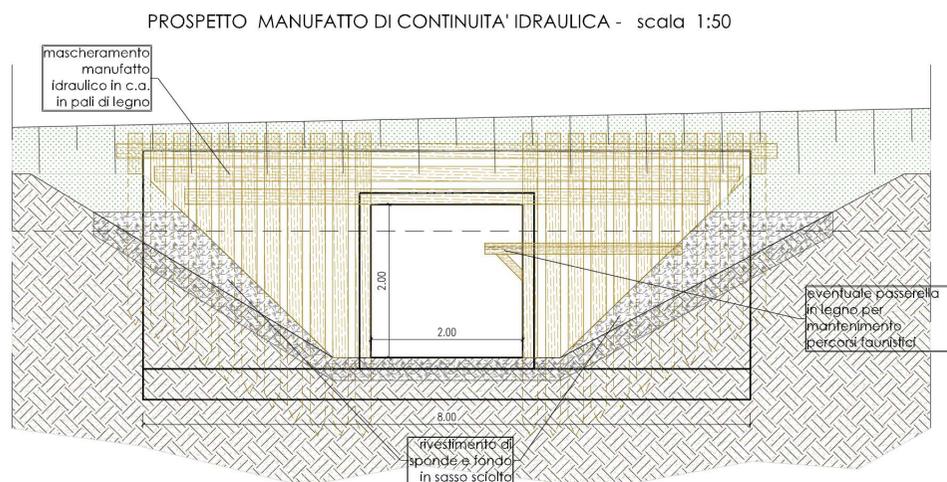


Figura 3-5: Manufatto di continuità idraulica

3.3.4 PARCHEGGI PUBBLICI

Nella porzione sud-est dell'ambito di PUA è prevista la realizzazione di parcheggi pubblici per una superficie complessiva di mq 744 per la realizzazione di 28 posti auto.

Il parcheggio verrà realizzato in ghiaia inerbata ed elementi di schermatura con alberature e siepi informali. L'accesso è previsto dal lato est del parcheggio.

3.3.5 VERDE PUBBLICO

Adiacente al parcheggio è posizionata un'area a verde pubblico, che funge anche da elemento separatore fra le aree private del PUA e quelle pubbliche. Tale area risulta attualmente già piantumata con essenze tipiche del luogo. La superficie complessiva dell'area da cedere è pari a mq 1.180.

Vengono inoltre ceduti i margini della strada sistemati a verde e denominati nella tavola "verde di arredo" per una superficie complessiva di mq 1.247.

3.3.6 COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Da quanto determinato nella relazione di compatibilità idraulica si ricava che i volumi da prevedere con invasi non a dispersione sono di circa **830 mc.** per un Tr di 50 anni e di circa **420 mc** per un Tr di 5 anni

La ricerca dei volumi di compensazione per due diversi tempi di ritorno ci permette di creare due sistemi complementari ed in serie di stoccaggio temporaneo. Si provvederà infatti a sopperire alla formazione di invasi concentrati e diffusi nei manufatti per un valore approssimativamente simile a quello stimato per il Tr di 5 anni (eventi più frequenti), mentre si provvederà al volume da reperire per il Tr di 50 anni con invasi a cielo aperto.

I volumi dati dalle tubazioni delle linee principale sono riassunti nella tabella seguente ove il volume viene computato, a favore della sicurezza idraulica, al 90% considerando che in parte del reticolo di invaso il livello di max invaso risulta inferiore alla quota di cielo tubo.

| Tratto | Diam Tubi | Lunghezza | Volume |
|---------------|-----------|------------|------------|
| | cm | m | mc |
| Area 2-2' | 40 | 400 | 45 |
| Strada | 50 | 450 | 79 |
| Totale | | 850 | 125 |

Figura 3-6: Volume nei tubi

Il volume nell'elemento pensato come riserva idrica nella stagione estiva ha volume complessivo di accumulo di circa 340 mc.

Il volume complessivo degli invasi chiusi è quindi di **460 mc** circa che soddisfano pienamente l'obiettivo di compensazione di tutti gli eventi con Tr=5 anni.

I rimanenti 370 mc vengono recuperati, in casi eccezionali (per Tr=50 anni), mediante allagamento parziale dell'area a bosco individuata con il codice 1' di superficie pari a 4.980 mq, da utilizzarsi quindi temporaneamente come invaso.

Al fine di ottenere un corretto deflusso si prevede l'installazione di una pompa funzionante a 5 l/s con recapito diretto in laguna Vallona.

Il tirante corrispondente ad un $T_r=50$ anni e ad un coefficiente idrometrico massimo di 4 l/s/ha , è stato imposto, ben inferiore, al massimo riempimento ammesso all'interno degli invasi e cioè alla quota della viabilità più bassa con 20 cm di franco.

3.3.7 VALUTAZIONE DELLA CRITICITÀ IDRAULICA DEL TERRITORIO

Gli aspetti relativi alla sicurezza idraulica del Po, dell'Adige e del sistema Fissero-Tartaro-Canalbianco-Po di Levante, sono analizzati e trattati in maniera molto approfondita dai Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

In generale le Autorità di Bacino nella redazione dei P.A.I. valutano le criticità connesse alla sicurezza idraulica, facendo riferimento alla capacità offerta dal sistema difensivo di sostenere con sufficienti margini di affidabilità, le sollecitazioni derivanti dal deflusso di una piena di progetto (in genere avente tempo di ritorno di 200 anni), fissata convenzionalmente, in quanto ritenuta corrispondente alla riduzione del rischio associato a livelli socialmente ed economicamente compatibili.

Nella figura che segue si riporta la tavola della sicurezza idraulica e idrogeologica che rappresenta una tavola di specificazione della precedente per meglio dettagliare alcuni aspetti relativi alla sicurezza idraulica e idrogeologica. Sono così riportate in dettaglio le indicazioni di pericolosità individuate nel progetto PAI dell'Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Po, del PAI del Delta del Po e le tutele idrauliche del PAI dell'Adige.

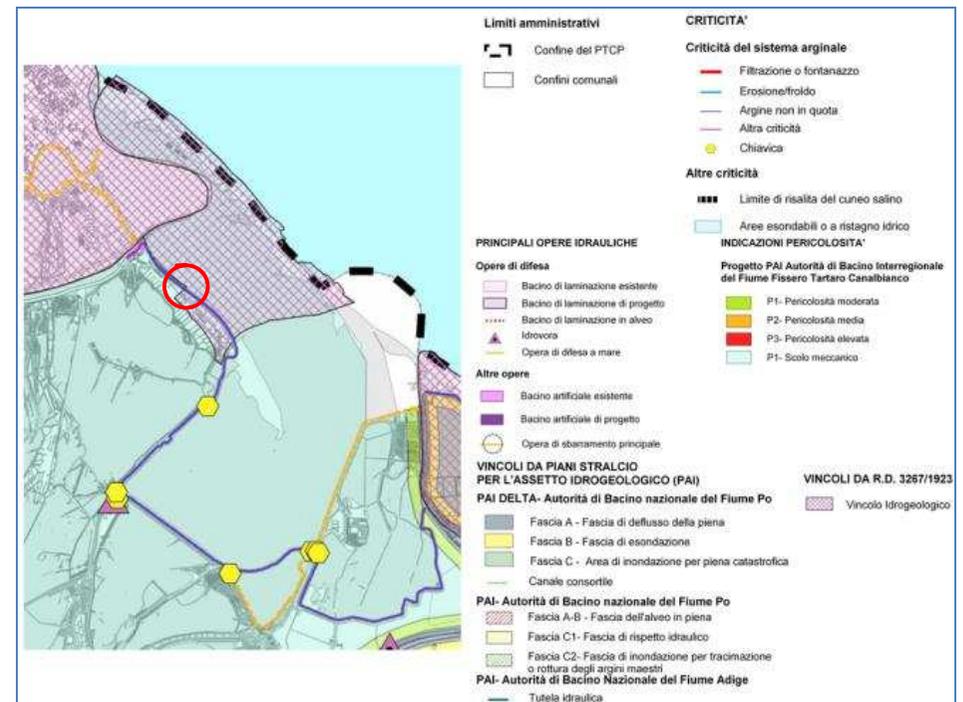


Figura 3-7: Tavola della sicurezza idraulica e idrogeologica (fonte: PTCP Rovigo, 2012)

Come si nota l'area per la porzione a terra un grado di pericolosità P1 come definito dal PAI, mentre per l'area in acqua non vi sono indicazioni. Si sottolinea poi che l'argine inserito nella tavola di progetto viene indicato come "argine non in quota".

La valutazione del rischio dipende dalla vulnerabilità e dalla pericolosità idraulica dell'area:

- trattandosi di area produttiva-commerciale, il livello di vulnerabilità è classificato medio;
- la pericolosità idraulica risulta moderata in quanto area soggetta a scolo meccanico, come risulta dall'allegato 1, mentre è nulla la pericolosità per rischio inondazione (vedi allegato 2);
- il livello di rischio idraulico, con riferimento alla matrice sottoriportata, risulta "moderato R1": possibili danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale, marginali.

| VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO | | PERICOLOSITA' | | |
|------------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | | Tr = 50 anni h > 1 m | Tr = 50 anni 1 m > h > 0 | Tr = 100 anni h > 0 |
| VULNERABILITA' | ZTO-A,B, C, Viabilità principale, Linea ferroviaria, Servizi a rete, Edifici Pubblici (Municipio, ...), Caserme, Edifici scolastici | R3 | R3 | R2 |
| | ZTO-D, Beni artistici e architettonici | R3 | R2 | R1 |
| | ZTO-E, Aree attrezzate di interesse comune (sport e tempo libero, parcheggi, ...), Vincolo ambientale | R2 | R1 | R1 |

Un elemento critico, legato alla sicurezza idraulica della rete secondaria, è rappresentato dalle aree soggette a inondazione periodica, ovvero a deflusso difficoltoso.

Tali aree sono state individuate sulla base delle indicazioni fornite dai Consorzi di Bonifica: si tratta di aree che in occasione di eventi di pioggia intensi (non eccezionali) tendono ad allagarsi, principalmente a causa della loro situazione geomorfologica (in generale si tratta di aree depresse intercluse da dossi fluviali).

Il sistema di bonifica gestito dal Consorzio, è di seguito riportato nella “Carta delle zone a rischio di allagamento”. La presenza di aree caratterizzate da una certa difficoltà di scolo in occasione di gravosi eventi atmosferici è principalmente dovuta alla situazione altimetrica del comprensorio consorziale (pesantemente influenzata dal fenomeno della subsidenza iniziato negli anni '50 e non completamente arrestato), contraddistinta da quote del piano campagna inferiori al livello medio del mare (2÷3 m con punte fino a 4 m). Agli abbassamenti del terreno si affianca inoltre il concomitante fenomeno dell'eustatismo marino 10 che aggrava la soggiacenza del comprensorio al livello del mare.

L'area in oggetto non è ricompresa tra le aree a rischio allagamento.

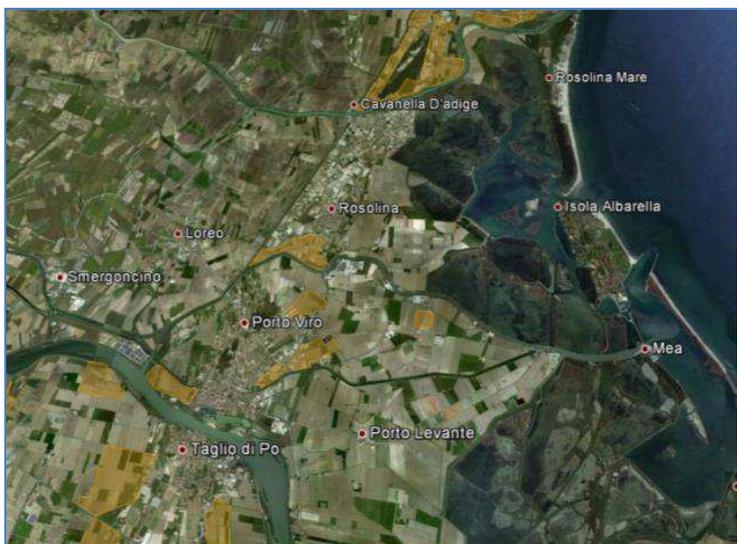


Figura 3-8: Carta delle zone a rischio di allagamento

3.3.8 VERIFICA DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA

In base alla cartografia allegata al PAT del comune di Porto Viro (Carta delle Fragilità), l'area in analisi rientra, dal punto di vista della compatibilità geologica ai fini urbanistici, nelle “aree idonee a condizione”, per le quali vale quanto disposto all'art. 21 delle N.T.A. del PAT stesso.

ART. 21 – Fragilità e compatibilità ai fini urbanistici

“2. Aree idonee a condizione (colore giallo)

Costituiscono la maggior parte delle aree del territorio comunale e comprendono zone a destinazione residenziale e produttivo e praticamente tutto il territorio a destinazione agricola.

Si presentano topograficamente al di sotto del livello medio del mare, sono ben livellate, opportunamente suddivise dal punto di vista agronomico, con terreni a prevalente matrice limo-argillosa, con medie caratteristiche geotecniche per questi terreni alluvionali geologicamente recentissimi.

Queste aree sono attualmente utilizzate per produzioni agricole estensive e presentano la falda freatica a poca profondità dal locale piano campagna (in genere entro i primi 2 metri). Lo smaltimento delle acque meteoriche è nel complesso bene organizzato ed i sistemi di bonifica sono efficienti e garantiscono la sicurezza idraulica generale.

La zona si è formata con l'apporto di depositi alluvionali (terre emerse per la maggior parte in seguito al Taglio di Porto Viro del 1604) e la matrice prevalente è costituita da limi ed argille. Non mancano alcune localizzazioni sabbiose e le presenze torbose si incontrano andando in profondità rispetto all'attuale piano campagna. Queste aree sono caratterizzate, in generale, da una omogeneità tecnica, salvo situazioni localizzate più scadenti che necessitano di interventi preventivi specifici.”

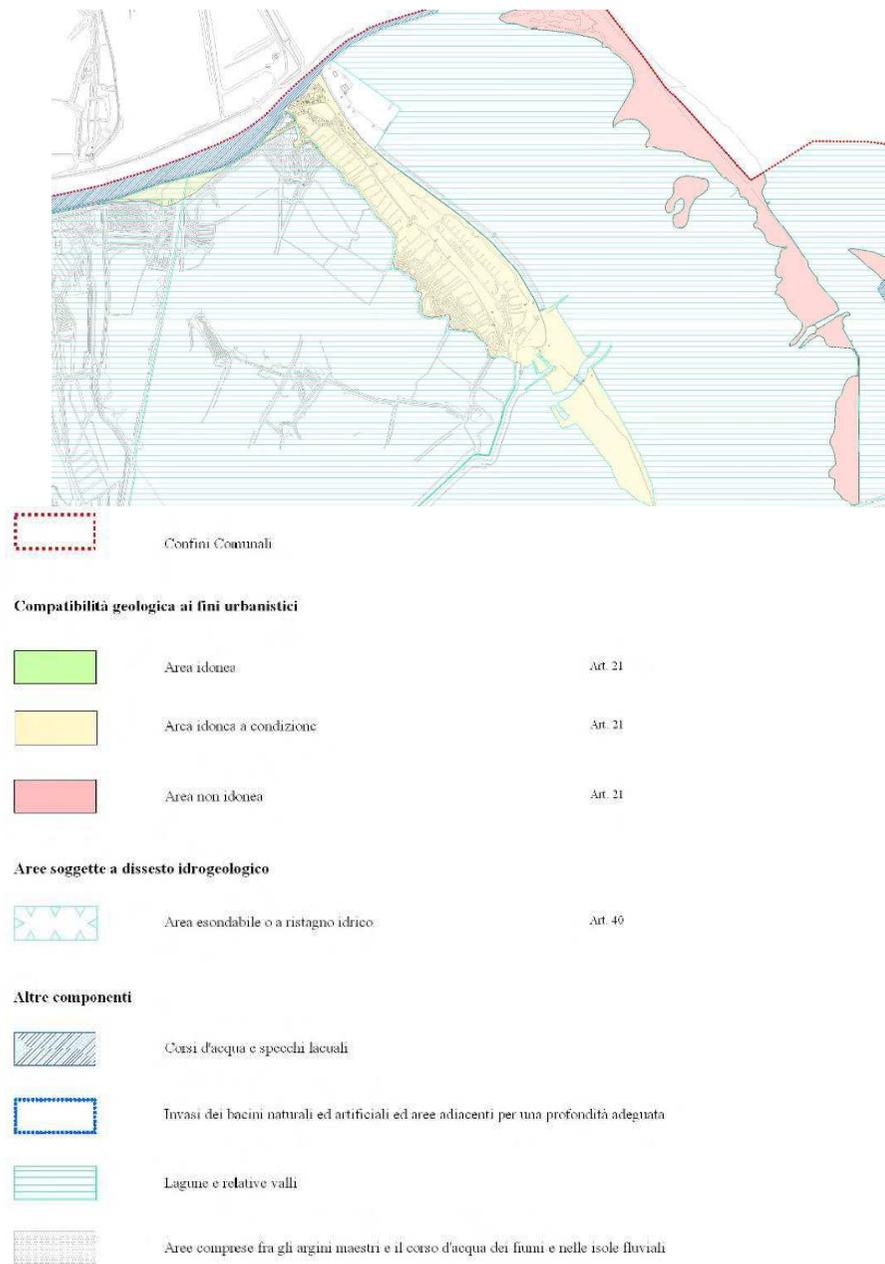


Figura 3-9: Carta delle fragilità del PAT

Dal punto di vista geomorfologico, secondo la cartografia redatta per il P.R.G. comunale, la penisola di Porto Levante viene indicata come “cordone litoraneo dunoso consolidato e antropizzato”. Si tratterebbe in sostanza di una forma dalla genesi identica a quella dello scanno sabbioso Cavallari (indicato come “cordone litoraneo dunoso attivo”), ma formatasi precedentemente allo spostamento in avanti della linea costiera del Delta.

Sempre nella carta Geomorfologia del P.R.G. viene invece riconosciuta come “Area Valliva” tutto il bacino lagunare retrostante.

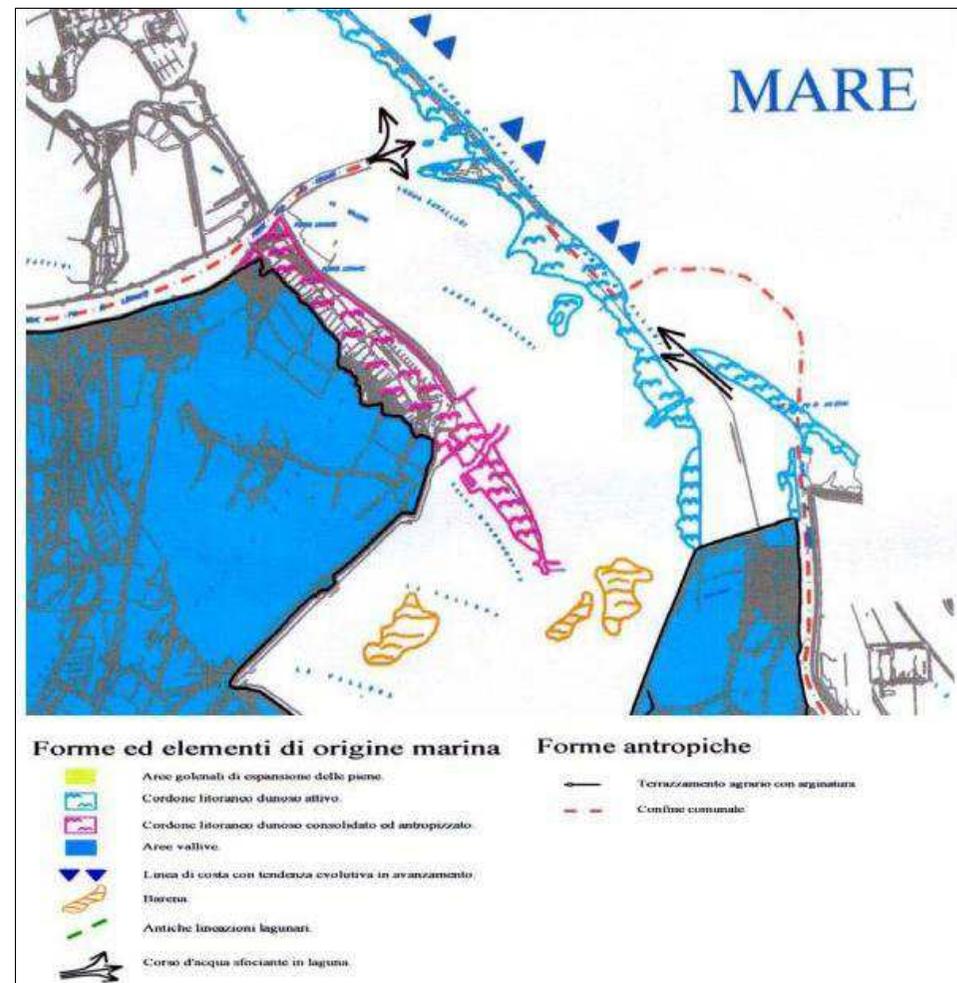


Figura 3-10: estratto da Carta geomorfologia del PRG di Porto Viro

Per quanto concerne il sottosuolo, si rileva quanto già riportato nello Studio di impatto ambientale per il piano urbanistico attuativo di iniziativa privata Z.T.O. D 10 – 11 redatto da GEODELTA (STUDIO ASSOCIATO DI PROGETTAZIONE E CONSULENZA AMBIENTALE) nel 2008. Nell’ambito di tale studio infatti è stata commissionata la

realizzazione un'indagine geognostica per la caratterizzazione stratigrafica e la caratterizzazione granulometrica dell'area di interesse.

Per quanto riguarda le caratteristiche stratigrafiche del primo sottosuolo, la campagna di indagini geognostiche che si è svolta nel mese di novembre 2007, e ha interessato sia la terraferma che la zona di laguna antistante, è consistita nella esecuzione in laguna di 10 sondaggi a carotaggio continuo spinti alla profondità di 3 m dal fondo della laguna dove verranno edificati i moli per l'approdo dei natanti e di n° 6 sondaggi a carotaggio continuo eseguiti a terra e spinti alla profondità di 6 m rispetto al p.c.

L'ubicazione dei suddetti sondaggi (sia in costa che in laguna) è riportata nella seguente figura.



Figura 3-11: Localizzazione dei punti di sondaggio geognostico.

Dai sondaggi in laguna sono stati prelevati 10 campioni, per la classificazione geo-tecnica di laboratorio del materiale e per l'analisi chimica; dai sondaggi a terra sono stati prelevati 6 campioni per la sola classificazione geotecnica. Per l'analisi granulometrica sono state compilate delle schede riassuntive delle caratteristiche del campione per ciascun punto.

I sondaggi a terra sono stati eseguiti ad una quota media di +1,5 m s.l.m. (strada interna posta a ridosso del confine ovest della proprietà), mentre la quota media del piano campagna all'interno della proprietà è di circa -0,10 m s.l.m.).

Come già accennato, dalle carote di sondaggio sono stati prelevati campioni di materiale rimaneggiato sui quali sono state eseguite analisi granulometriche in laboratorio geotecnico. La profondità dei campionamenti e i risultati delle prove granulometriche sono riportati nella seguente tabella.

| Sondaggio n° | Ubicazione | Profondità sondaggio | Campione geotecnico | Risultato analisi geotecnica |
|--------------|------------|----------------------|---------------------|---|
| 1 | laguna | 3 m | da 0,4 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 2 | laguna | 3 m | da 0 m a 0,4 m | Argilla debolmente limosa nerastra |
| 3 | laguna | 3 m | da 0,4 m a 1 m | Sabbia limosa argillosa grigio nerastra |
| 4 | laguna | 3 m | da 0 m a 0,4 m | Sabbia limosa grigio nerastra |
| 5 | laguna | 3 m | da 0,3 m a 0,8 m | Sabbia limosa argillosa grigio nerastra |
| 6 | laguna | 3 m | da 0,5 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 7 | laguna | 3 m | da 0,6 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 8 | laguna | 3 m | da 0,4 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 9 | laguna | 3 m | da 0,6 m a 1 m | Sabbia limosa grigia |
| 10 | laguna | 3 m | da 0,4 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigio-scura |
| 11 | costa | 6 m | - | - |
| 12 | costa | 6 m | da 0,1 m a 1 m | Sabbia medio-fine grigia |
| 13 | costa | 6 m | da 2 m a 2,8 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 14 | costa | 6 m | da 0,1 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 15 | costa | 6 m | da 0,1 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |
| 16 | costa | 6 m | da 0,1 m a 1 m | Sabbia debolmente limosa grigia |

Figura 3-12: Ubicazione e risultati dei campioni prelevati

Le indagini hanno quindi evidenziato la presenza prevalente di materiale sabbioso, talora limoso o più spesso debolmente limoso fino a profondità di almeno 6 metri dal piano campagna.

I 6 sondaggi a carotaggio continuo eseguiti a terra hanno messo in evidenza che il sottosuolo del terreno indagato risulta così costituito :

- nello strato superficiale di 10 - 20 centimetri è presente terreno vegetale in matrice sabbiosa;
- al di sotto del terreno vegetale e fino a una profondità variabile dai 3,0 ai 4,4 metri di profondità dal piano campagna, un banco di sabbia fine talora medio-fine di colore grigio – nocciola spesso debolmente limoso;

- oltre i 3,0 – 4,4 m e fino ai 6 m di profondità sono presenti delle sabbie fini o medio fini di colore grigio che variano da debolmente limose a limose argillose, in cui la percentuale di materiale a granulometria fine (limi e argille) è alquanto variabile.

La caratterizzazione granulometrica è stata eseguita prevalentemente nel primo metro di sabbie, tranne nel sondaggio n° 13 in cui si è analizzato un campione prelevato da 2.0 m a 2.80 m dal piano campagna.

Tutte le analisi geotecniche hanno confermato la presenza di sabbia debolmente limosa grigia con granulometria medio-fine.

I 10 sondaggi a carotaggio continuo spinti fino alla profondità di 3 m dal fondo lagunare e le analisi geotecniche hanno permesso di ricostruire l'andamento stratigrafico dei sedimenti indagati che risultano così costituiti:

- da 0.0 a circa 0.40 m rispetto al fondo della laguna è presente uno strato di argilla debolmente limoso, talora anche sabbioso, di colore grigio scuro, spesso con frammenti di gusci di conchiglie;
- da 0.40 m a 3.0 m dal fondo della laguna è sempre stato rilevato un banco sabbioso fine e medio fine, talora debolmente limoso-argilloso di colore grigio; è stata rilevata talora la presenza di frammenti di gusci di conchiglie.

Per l'analisi stratigrafica sono state compilate delle schede riassuntive delle caratteristiche del substrato per ciascun punto.

Allo scopo di caratterizzare dal punto di vista ambientale i sedimenti lagunari, nelle carote di sondaggio sono stati effettuati dei campionamenti chimici fino a 1 m di profondità (vedi tabella seguente).

| Sondaggio n° | Ubicazione | Profondità sondaggio | Campione |
|--------------|------------|----------------------|----------------|
| 1 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 2 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 3 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 4 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 5 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 6 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 7 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 8 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 9 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |
| 10 | laguna | 3 m | da 0.0 a 1.0 m |

Figura 3-13: Ubicazione dei campioni sottoposti ad analisi chimica

Nei campioni chimici sono stati ricercati i seguenti analiti:

- metalli;
- IPA;
- PCB;
- Fitofarmaci;
- Idrocarburi C<12 e C>12.

Le analisi chimiche dei campioni prelevati nei sedimenti lagunari, entro il primo metro di profondità, hanno evidenziato che tutti i composti analizzati presentano concentrazioni entro i limiti delle C.S.C (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) dell'Allegato 5 del D.Lgs 152/06 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

3.3.9 RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE PIOVANE

La rete di raccolta delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate.

La captazione avverrà attraverso caditoie in ghisa, pozzetti sifonati e tubazioni provviste di pozzetti di ispezione.

Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, le acque saranno trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

La rete delle acque meteoriche è prevista con tubazioni in PVC di diametro 125, 160, 200, 250 e 315 mm conformi alla norma UNI EN 1401-1 tipo SN4 e SN8 posta in opera su letto di sabbia con pendenza minima del 0,2%, con giunzioni mediante giunti a bicchiere con anello di tenuta in gomma.

I pozzetti di ispezione del collettore principale saranno posti in opera con interasse non superiore a ca. 50 m e dovranno comunque essere posizionati, a prescindere dalla distanza, anche nei punti di intersezione delle condotte e/o di immissione degli allacciamenti, ed in corrispondenza di curve e/o pezzi speciali.

Nei pozzetti di ispezione dovranno essere impiegati chiusini circolari in ghisa sferoidale, completi di controtelaio, con luce minima netta di 600 mm, conformi alle norme UNI-EN 124, classe D 400. I chiusini dovranno essere completamente privi di zanche, sistemi di ancoraggio al telaio e/o altri sistemi di fissaggio e chiusura.

3.3.10 RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE NERE

La zona oggetto dell'intervento non è direttamente servita dalla rete di fognatura pubblica, tuttavia risulta possibile l'allacciamento alla rete fognaria della zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

La rete fognaria prevista sarà realizzata con tubazioni in PVC del diametro 125, 160, e 200 mm, conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 1401-1, e poste in opera su letto di sabbia con pendenza minima del 0,3%, con giunzioni a bicchiere con anello di tenuta in gomma.

Il collegamento delle tubazioni al collettore principale verrà eseguita su pozzetti di ispezione del tipo circolare, con diametro minimo netto di base pari a 800/1000 mm, ridotti, nella parte finale alta da un tronco di cono a parte diritta, a 62,5 cm, del tipo Komplet vibrocompressor, conformi alla norma DIN 4034.

I vari elementi prefabbricati, componenti il pozzetto, dovranno risultare sempre perfettamente sigillati con anello di tenuta in gomma sintetica, che dovrà essere incorporato durante il getto e protetto da un idoneo elemento in polistirolo.

L'anello di tenuta e le guarnizioni degli innesti delle tubazioni principali e secondarie dovranno avere una durezza della gomma di 40 +/- 50 IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060, ISO 4633, EN 68.1.

La base del pozzetto prefabbricato dovrà essere comprensiva di innesti delle tubazioni secondo le angolazioni di progetto, con lo scolatoio di sezione uguale alla tubazione, con rivestimento del fondo con uno strato protettivo realizzato con idonea resina o con malta di polycconcrete; il tutto eseguito a perfetta regola d'arte con calcestruzzo pozzolanico antisolfati R400, atto a garantire l'assoluta impermeabilità del manufatto.

I pozzetti di ispezione del collettore principale dovranno avere interasse non superiore a 40 m e dovranno comunque essere posizionati, a prescindere dalla distanza, anche nei punti di intersezione delle condotte e/o di immissione degli allacciamenti, ed in corrispondenza di curve e/o pezzi speciali.

Per i pozzetti di ispezione dovranno essere impiegati chiusini circolari in ghisa sferoidale, completi di controtelaio, del tipo BEGU, con luce minima netta di 600 mm, conformi alle norme UNI-EN 124, classe D400. I chiusini dovranno essere completamente privi di zanche, sistemi di ancoraggio al telaio e/o altri sistemi di fissaggio e chiusura.

La tavola riportata di seguito mostra le reti di sottoservizi esistenti in prossimità dell'area d'intervento.

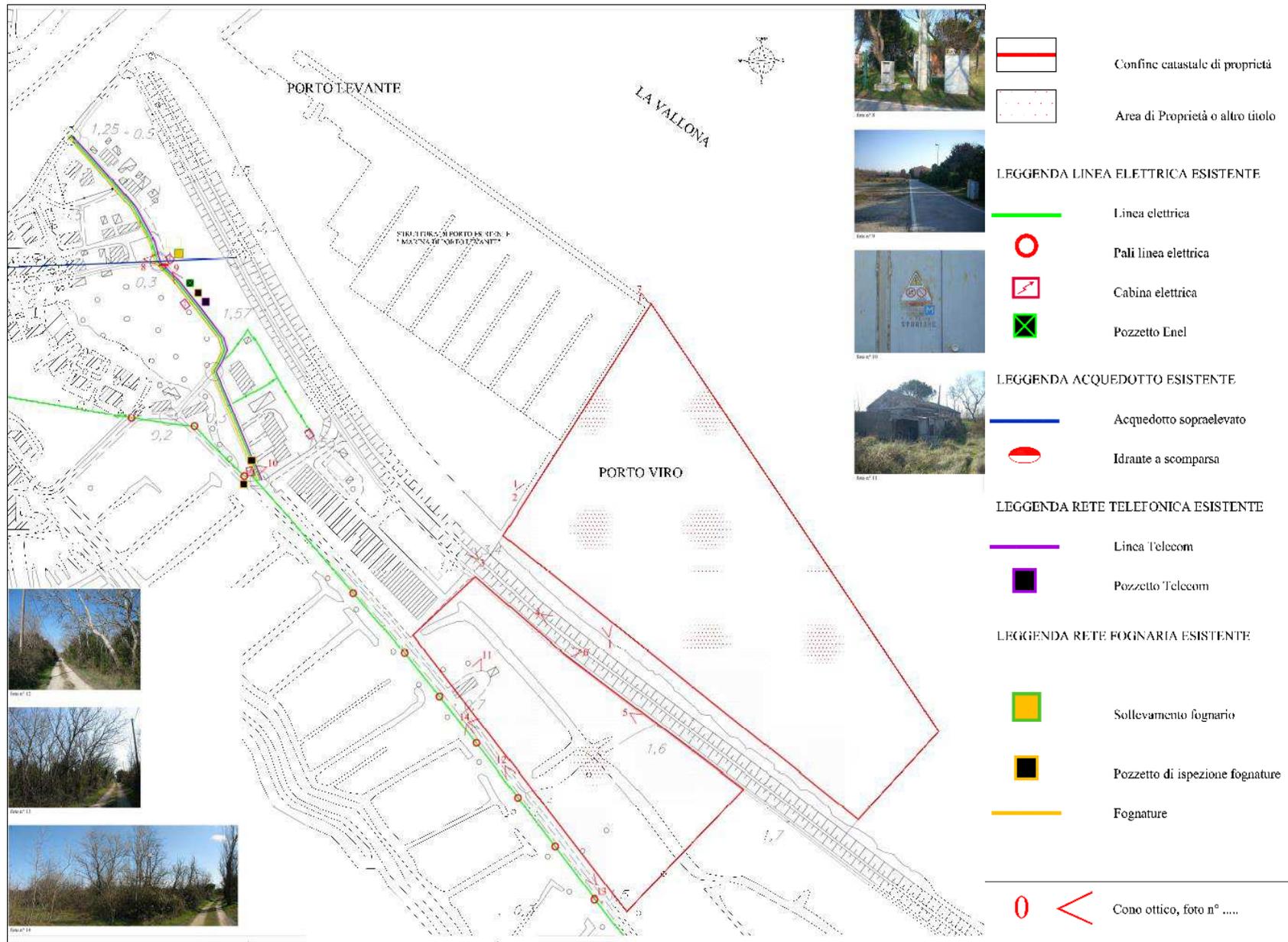


Figura 3-14: Reti di sottoservizi esistenti in prossimità dell'area d'intervento

RETE ENERGIA ELETTRICA MT/BT

La rete di distribuzione dell'energia elettrica per uso privato sarà realizzata come risulta dal progetto e secondo le indicazioni dell'ENEL.

E' prevista una cabina di trasformazione Media/Bassa tensione comprendente gli allacciamenti ad uso interno a servizio del Porto Turistico.

Tutte le linee saranno interrate in tubazioni in PVC corrugato e corredati di idonei pozzetti per ispezione e di rompi-tratta.

Le linee di servizio lungo i moli galleggianti alimenteranno le colonnine di distribuzione ai natanti.

L'energia elettrica verrà fornita direttamente dall'ente fornitore in media tensione (20.000V) in un unico punto per la trasformazione MT/BT da parte di ENEL per la fornitura in bassa tensione, inoltre sarà predisposto lo spazio per una ripartenza ad una seconda cabina ENEL.

Per questo dovrà essere eseguito un novo cavidotto in MT dalla cabina di distribuzione ENEL più vicina, posizionata in una via laterale della Strada Provinciale n°64.

Sono presenti n°1 fornitura in media tensione e n° 46 forniture in bassa tensione.

Le utenze, quali appartamenti, illuminazione esterna, piscina, bar, ristorante e reception, derivano dalla nuova cabina ENEL con fornitura in bassa tensione con la posa di un contatore di energia per ogni unità, in modo da garantire l'acquisto di energia elettrica direttamente nel libero mercato da parte di ogni proprietario, come da disposizioni dell'Autorità AEEG.

Dalla stessa cabina ENEL sarà eseguita una fornitura in MT per l'utenza.

La cabina utente presenta all'interno la ricezione della linea ENEL in MT e la trasformazione della stessa in BT tramite un trasformatore in resina da 800kVA, per la fornitura dell'energia alla darsena, agli edifici quali i magazzini, centrale antincendio, centrale irrigazione e servizi annessi alla darsena.

L'identificazione planimetrica del posizionamento delle cabine di consegna con le relative dimensioni, il percorso e la tipologia delle condutture previste è rintracciabile nella tavola "schema topografico distribuzione rete energia elettrica".

RETE TELEFONICA

Dovrà essere eseguito un nuovo cavidotto per la distribuzione del segnale telefonico da strada "frazione porto levante" dov'è esistente il più vicino nodo Telecom.

L'impianto telefonico trarrà origine da box di distribuzione telefonica (di proprietà dell'Ente fornitore del servizio) posti nelle aree esterne, in prossimità per percorso pedonale. Dai box di distribuzione saranno derivati i cavi a singola coppia telefonica attestati alle diverse utenze. Ad ogni unità sarà attestato un cavo telefonico (a singola coppia); tuttavia, le canalizzazioni saranno di diametro tale da consentire l'eventuale infilaggio di ulteriori cavi telefonici per la realizzazione di connessioni ISDN, ADSL o per future espansioni su fibra ottica. L'impianto sarà cablato utilizzando cavidotti dedicati.

All'interno di ciascuna unità sarà inoltre realizzato un impianto di cablaggio strutturato prevedendo l'installazione di un centralino di permutazione ubicato in posizione attigua al quadro elettrico.

Dal centralino di permutazione saranno derivati tutti i cavi attestati alle prese terminali.

ACQUEDOTTO

Il progetto prevede la realizzazione di una condotta per l'allaccio all'acquedotto che rifornisce la zona adiacente del porto esistente. Il punto di innesto risulta a circa 500 metri dalla zona di intervento.

La nuova condotta sarà realizzata con tubo del tipo PVC-U UNI EN 1452 PN 16 del diametro di 160 mm, idoneo al convogliamento di acqua potabile ed indicato in zone con presenza di terreni chimicamente aggressivi. Le tubazioni saranno provviste di giunto a bicchiere con guarnizioni di tenuta elastomerica.

Nel punto finale della condotta nei pressi dell'area di intervento è prevista una zona contatori dove verrà altresì predisposto un punto di prelievo per l'analisi e verifica dell'acqua.

Il punto di prelievo per analisi e verifica dell'acqua sarà costituito da colonnina con rubinetto entro cassetta in acciaio INOX o alluminio o materiale plastico secondo il tipo approvato o fornito dalla società di fornitura idrica.

Le condotte idriche non saranno mai posate al di sotto delle canalizzazioni di fognatura. In caso contrario ad esempio in evenienza di incrocio con la fognatura, la condotta di acquedotto sarà contenuta in manufatto a tenuta (tubo camicia) di idonea lunghezza ed ispezionabile come prescritto dal D.M. 26.03.1991.

La rete acquedottistica dovrà alimentare tutte le utenze di acqua potabile previste per il nuovo insediamento costituite da una zona a nord con molo pubblico, una zona residenziale costituita da 9 fabbricati ciascuno costituito da 4 unità abitative, una zona commerciale ed una zona relativa ai servizi della darsena.

In funzione della possibile gestione dei vari fabbricati, si prevede la realizzazione di 5 contatori principali in corrispondenza del punto di consegna.

Non sono previste centrali di pressurizzazione.

Il fabbisogno medio giornaliero previsto per l'intera zona è di 5,0 litri/secondo.

GAS METANO

L'opera prevede l'allaccio alla rete esistente che serve la limitrofa zona del porto, ed il relativo prolungamento della stessa sino al punto di consegna in prossimità dell'edificio stesso.

La rete sarà in bassa pressione e sarà realizzata con tubazione interrata (a profondità minima di 800 mm con nastro di segnalazione posto nello scavo) che raggiungerà l'edificio E con percorso coincidente con la nuova viabilità.

Le reti di distribuzione e i materiali utilizzati saranno conformi alle norme UNI CIG di riferimento.

Tutte le linee costruite saranno dotate di valvole di intercettazione a monte e a valle della linea interrata debitamente segnalate, nonché saranno installati idonei giunti dielettrici.

3.3.12 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il progetto prevede la realizzazione di una strada pubblica dotata di un impianto di illuminazione che rispetti le normative vigenti UNI 11248, UNI EN 12464-2, CEI 64-7 e, trovandosi in Veneto, legge regionale 7 agosto 2009

n.17 per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

Per ottemperare a quanto richiesto dalle normative si è deciso di installare degli apparecchi illuminanti a LED con apposite ottiche stradali atti a ridurre il consumo energetico, la manutenzione degli stessi e l'inquinamento luminoso.

Per l'alimentazione della linea elettrica dell'illuminazione pubblica, sarà installato in cabina ENEL locale BT un contatore di energia in bassa tensione trifase.

La linea elettrica si distribuirà in tubazione interrata dalle armature stradali sino alla cassetta termoplastica per il contenimento del quadro elettrico di distribuzione.

L'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere:

- sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere;
- sicurezza fisica e psicologica delle persone- riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- integrazione formale diurna e notturna degli impianti nel territorio comunale;
- qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali;
- migliore fruibilità degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- illuminazione adeguata delle emergenze architettoniche e ambientali aumentando l'interesse verso le stesse con scelta opportuna del colore, della direzione e dell'intensità della luce, in rapporto alle costruzioni circostanti;
- ottimizzazione dei costi esercizio e di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;
- risparmio energetico; miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose, apparecchi di illuminazione finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- Riduzione di emissione di CO₂ grazie all'utilizzo di armature stradali ad emissioni LED che presentano un minore consumo rispetto ad un'armatura stradale classica.
- contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:

- uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero;
- uso dei sostegni in acciaio inox;
- ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento;

- uso del doppio isolamento come protezione contro i contatti indiretti (apparecchi in classe II, cavi e accessori con tensione nominali $U_0/U = 0,6/1$ kV);

L'impianto di illuminazione pubblica sarà del tipo in classe 2 (doppio isolamento) in quanto si utilizzeranno;

- cavi in doppio isolamento tipo fg7r 0.6/1kv (linee di distribuzione)
- muffole di derivazione in classe II e/o cassette di derivazione su palo in classe II
- cavi di alimentazione armatura in doppio isolamento tipo fg7or (linea da muffola o cassetta di derivazione su palo fino all'armatura)
- armature in classe II

L'impianto sarà alimentato con una tensione trifase 400/230 V e sarà realizzato con l'impiego di linee in cavo unipolare interrato isolato di tipo FG7R, protette da cavidotti in PVC corrugato serie pesante per posa interrata diametro \varnothing 110 mm. L'impianto sarà eseguito in modo da essere protetto dai cortocircuiti e sovraccarichi, contatti indiretti per tutta la sua lunghezza e la caduta di tensione è inferiore al 5% come previsto dalle norme CEI 64-7 art.3.2.2. Le derivazioni saranno effettuate nel pozzetto d'ispezione con l'impiego di speciali muffole di derivazione in classe 2 e/o con cassette di derivazione su palo sempre in classe 2.

La protezione delle persone contro i contatti indiretti sarà realizzata mediante componenti di classe II e comunque anche tramite l'installazione di interruttori differenziali.

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Ove necessario si realizzerà anche l'impianto di terra.

L'impianto di messa a terra deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

- il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra.
- il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori ed il collettore.

La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m².

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo impianto di illuminazione distribuendo i punti luce con un passo di circa 27m. Si prevede inoltre la realizzazione dei plinti di sostegno dei pali.

I centri luminosi saranno posti su pali di altezza di 7 metri.

Con la disposizione proposta, considerata la classificazione della strada fornita dall'ufficio tecnico illuminazione pubblica del comune, ai sensi delle norme UNI 11248, UNI12464-1 e UNI13201, con lampada da 48LED 96W, i parametri illuminotecnici risultano approssimativamente i seguenti:

STRADA TIPO "ME4b" – STRADA LOCALE URBANA

| | |
|--|----------------------------|
| Livello medio di luminanza [L] | $\geq 0,75 \text{ cd/m}^2$ |
| Uniformità media di luminanza (min/med) [Uo] | ≥ 0.40 |
| Uniformità longitudinale di luminanza [Ui] | ≥ 0.50 |
| Incremento del contrasto di soglia [TI %] | MAX15% |
| Rapporto di contiguità [SR] | $> 0,5$ |

Nella verifica si è tenuto conto di un fattore di manutenzione di 0,8.

I livelli indicati sono quelli minimi garantiti.

Si rende necessario "regolare" i flussi luminosi di corpi illuminanti per non superare tale soglia imposta dalla legge regionale del Veneto n°17 del 7 Agosto 2009.

A tal fine si dovranno prevedere dei moduli DIMMER per consentire la regolazione che dovrà essere abbassata in modo tale da rientrare nei parametri previsti dalla normativa.



Figura 3-15: Illuminazione aree da cadere – strada e parcheggio

3.4 IL PLANIVOLUMETRICO

3.4.1 OPERE A TERRA

Per l'organizzazione dell'ambito di intervento è stata elaborata un'ipotesi che punta a scandire spazi e funzioni e liberare lo spazio centrale dalle auto preservando gli Habitat Natura 2000 presenti. Questa ipotesi passa per la razionalizzazione degli accessi, la suddivisione degli spazi tecnici e di servizio da quelli della darsena, pubblici e residenziali, in conformità a quanto riportato nelle prescrizioni alla VIA del 2008.

Le linee guida che hanno dato forma al nuovo piano urbanistico attuativo per l'organizzazione degli spazi collettivi dell'intervento di Marina Passatempo in area portuale fanno propri i concetti dell'architettura ipogea. La proposta mira ad incassare i volumi sotto l'argine costituendo dei terrapieni di raccordo tra la sommità arginale e la banchina. Questa soluzione permette di creare il "parco dell'argine" con viste panoramiche verso la darsena e di mascherare degli elementi estranei al contesto naturale in cui si inserisce il piano.

La scelta di creare degli edifici con la copertura verde permette di dare omogeneità all'intervento. La percezione dell'area sarà quella di un cordone verde arginale interrotto unicamente dagli accessi all'area in prossimità dei volumi di servizio ipogei.

Nella parte pubblica a terra viene ripresa la forma tipica dell'edilizia rurale con tetto a due falde così come l'allineamento dei corpi di fabbrica sullo spazio giustapposto della piscina. Per le residenze viene ripreso il concetto della frammentazione dei volumi e la distribuzione dei blocchi che ricorda le partizioni dei ghebi della Valle Bagliona.

Nel planivolumetrico viene proposto un layout funzionale delle aree del PUA.

Le funzioni insediate connesse all'attività di turismo nautico e alla residenzialità sono

- 1 – marginamento e sponde naturaliformi
- 2 – banchina con edifici di servizio alla darsena, magazzini e club-house/ristorante
- 3 – parco dell'argine
- 3 – accessi, parcheggi e viabilità interna
- 4 – residenze
- 5 – area pubblica – info point reception, minimarket, servizi e spogliatoi piscine, piscine, bar piscina
- 6 – area boscata
- 7 – area umida

Di seguito si riporta il planivolumetrico dell'area oggetto del nuovo Piano Urbanistico Attuativo.

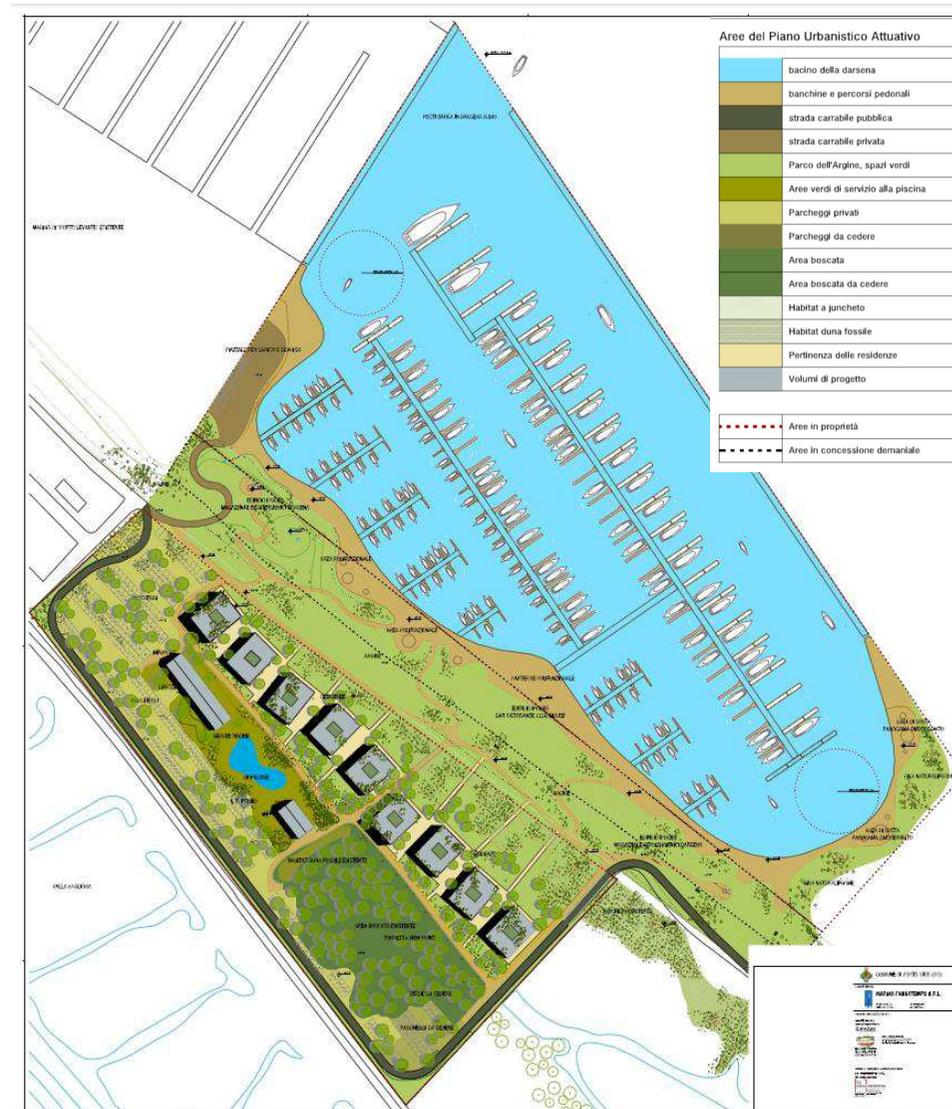


Figura 3-16: Planivolumetrico dell'area oggetto del nuovo Piano Urbanistico Attuativo

ACCESSI, PARCHEGGI E VIABILITA' INTERNA

L'area di intervento è servita dalla strada comunale di via delle Valli Sud sulla quale sono previsti gli interventi descritti precedentemente.

La proposta prevede, procedendo da Nord verso Sud, i seguenti accessi da via Valli sud:

- un accesso carrabile in banchina per l'area di carico e scarico
- Sei accessi carrabili ai parcheggi
- un accesso ciclopedonale sul parco dell'argine

Nell'intervento sono previsti i seguenti parcheggi:

- due parcheggi pubblici a raso lungo il by pass della Via delle Valli per un totale di posti n. 195 posti. I parcheggi sono realizzati in ghiaia inerbata ed elementi di schermatura con alberature e siepi;
- un parcheggio privato a raso in corrispondenza dell'accesso principale di 75 posti auto per le residenze (per una superficie complessiva di 1.500 mq di cui il 30% dovrà essere coperto);
- un parcheggio riservato a raso nel molo nord in corrispondenza del piazzale di carico e scarico per gli uffici e club-house/ristorante (n. 12 posti auto) realizzato in asfalto ed elementi di schermatura con alberature e siepi informali;
- un parcheggio riservato a raso in corrispondenza dell'accesso principale di 7 posti auto a servizio della club-house;
- un parcheggio cicli in corrispondenza dell'accesso principale e del molo nord vicino al piazzale di carico e scarico.

I percorsi pedonali consentono di raggiungere in sicurezza dai parcheggi gli accessi alla banchina dal parco dell'argine. La viabilità interna all'area esclusivamente pedonale/ciclabile che si realizza lungo il corsello centrale che collega le aree pubbliche e le residenze, lungo il percorso di collegamento dell'area piscina, parco dell'argine e arrivo in banchina in prossimità della club-house.

BANCHINA CON EDIFICI DI SERVIZIO ALLA DARSENA, MAGAZZINI E CLUB-HOUSE/RISTORANTE

Nella banchina si affacciano gli edifici del ristorante/club-house e dei servizi alla darsena, magazzini e dai locali tecnici.

Gli edifici sono incassati nell'argine e impostati a quota banchina.

AREA PUBBLICA – INFO POINT RECEPTION, MINIMARKET, SERVIZI E SPOGLIATOI PISCINE, PISCINE, BAR PISCINA

Gli spazi pubblici della Marina Passatempo sono posti in corrispondenza dell'accesso principale e dei parcheggi. Sono previsti due volumi che verranno realizzati in seguito alla demolizione dei due edifici esistenti. In questi edifici verranno allocate funzioni commerciali, direzionali e di servizio alla darsena e all'area attrezzata con piscina. Nell'edificio più grande sono collocati l'infopoint e reception della darsena, un minimarket e il blocco servizi e spogliatoi di servizio alla piscina. L'edificio più piccolo è il bar della piscina.

Si prevede l'utilizzo di combinazioni di materiali e tecniche esecutive "a secco", in maniera da limitare al massimo le lavorazioni da effettuarsi in opera in cantiere, ed i tempi di realizzazione delle opere stesse.

INSEDIAMENTO RESIDENZIALE

Nella zona compresa tra l'argine e l'area pubblica si articola l'insediamento residenziale a bassa densità, al limite tra terra e acqua, immersa nel verde.

Le residenze sono risolte in 9 blocchi con in totale 36 unità immobiliari, sviluppate su due piani fuori terra. Le abitazioni sono articolate in planimetria in modo tale che tutte le residenze possano godere dell'affaccio sull'acqua da una parte e della valle dall'altra.

Il progetto delle residenze si basa su quattro criteri fondamentali:

1. il rapporto diretto di ciascun alloggio con l'acqua,
1. la realizzazione di cannocchiali visivi che garantiscano la vista della darsena e dell'acqua, anche in posizione arretrata rispetto alle case,
2. la scelta di garantire degli ampi spazi tra aggregati trattati come spazi verdi per "ricucire" il paesaggio con l'ambiente circostante,
3. garantire la riservatezza alle singole unità abitative.

In base alle scelte progettuali sopraesposte le abitazioni risultano completamente inserite nel verde e sono raggiungibili esclusivamente a piedi, in bicicletta o mediante piccoli mezzi elettrici che verranno messi a disposizione dalla gestione del villaggio. Inoltre per collegare le abitazioni con i percorsi sull'argine che portano alla darsena il progetto prevede la realizzazione di esili passerelle in legno che permetteranno di transitare sopra l'area da salvaguardare a giuncheto senza interferenze.

Ogni unità ha, infine, uno spazio di pertinenza a verde privato la cui superficie varia in funzione del sedime dell'habitat tutelato.

OPERE A VERDE

Il progetto mira all'integrazione delle nuove funzioni di porto turistico, residenziali e ricettive all'interno di un paesaggio unitario caratterizzato da un'attenta ricucitura del verde esistente e del verde in progetto. Visto dall'alto l'intervento si presenta come un reticolo di "stanze verdi" costituito da nuove dune, da giardini privati e comuni, dal parco dell'argine.

Il verde, considerato nelle sue molteplici valenze – disegno di territorio, materiale, tessuto connettivo, elemento di sostenibilità ambientale, cornice paesaggistica, ecc. –, rappresenta una componente di primaria importanza nel progetto complessivo dell'intervento.

Nella progettazione particolare attenzione è stata posta per creare un ambito ad alta valenza ecologica che si ponesse quale elemento di transizione tra laguna e ambienti vallivi. Esistono a questo proposito diverse tipologie di verde, ognuna delle quali ha compiti e valori differenti.

La progettazione e disposizione dell'intero sistema del verde risponderà, oltre che alla richiesta di bello normalmente associata all'uso delle piante, anche ad esigenze di ordine squisitamente ambientale. Così il numero e la scelta delle specie, la loro disposizione, l'impianto e il loro allevamento saranno mirate all'ottenimento della massima efficienza nel miglioramento delle qualità dell'ambiente.

Anche per i verdi tecnologici intesi quali i parcheggi in ghiaia inerbata i miscugli di semina individuati sono a bassa manutenzione, polifiti e per i giardini pensili a graminacee ed erbacee perenni con piccoli arbusti a dare una forte connotazione di biodiversità.

La valenza ecologica prevede che siano creati degli opportuni passaggi per la fauna di attraversamento e superamento delle infrastrutture e che le recinzioni siano poste ad almeno 15 cm da terra.

La scelta delle piante ha avuto come premessa l'individuazione delle finalità di utilizzo che si volevano perseguire con le opere a verde ovvero:

- Rispondere all'esigenza di bello normalmente associata all'uso delle piante
- Creare degli ambiti ecologicamente coerenti con l'ambiente circostante
- Garantire un comfort adeguato nelle zone di sosta e di passaggio
- Mitigazione dell'impatto visivo (per es. isole ecologiche)
- Schermare le zone relax (per es. le biopiscine)
- Coerenza con il prontuario di mitigazione ambientale

Successivamente, sono state individuate le seguenti zone strategiche per la distribuzione delle diverse specie in relazione alle finalità sopra citate:

VERDE INFORMALE PER LA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DELLE INFRASTRUTTURE

- Area delle siepi informali (in prossimità di parcheggi e isola ecologica)

IL VERDE DEGLI SPAZI COLLETTIVI E IL VERDE PRIVATO

- Parco dell'argine
- Fascia di raccordo fra le case e le biopiscine
- Fascia arborata fra i corselli (filari di "accompagnamento" alla darsena)
- Fascia circostante le biopiscine

PARCHEGGI E ISOLE D'OMBRA

- Isole d'ombra in prossimità della darsena
- Parcheggi nelle vicinanze dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*"
- Parcheggi posti a Nord delle piscine

3.4.2 OPERE NELLO SPECCHIO D'ACQUA

La darsena di progetto sarà realizzata nello spazio lagunare di proprietà della società Marina Passatempo srl nella laguna di Vallona. La conformazione della nuova darsena si accosta alla darsena esistente e a delimitazione dello spazio acqueo viene posto un pontile galleggiante flangiflutti. Lo specchio acqueo di progetto si sviluppa per una superficie complessiva di 56.930 m².

Le strutture galleggianti della darsena di Marina Passatempo sono costituite da:

- banchina flangiflutti
- il molo di spina centrale
- i pontili laterali di ormeggio
- il pontile nord

Il Molo di spina centrale è un molo carrabile di lunghezza 70 m circa. Il piano di calpestio è realizzato in doghe smussate e scanalate di legno duro tropicale naturalmente durevole o compound di legno che ricoprono l'estradosso del pontile. Il molo è dotato di tubazioni annegate nel getto destinate al passaggio delle reti servizi idriche ed elettriche.

Il sistema di ancoraggio del molo è effettuato a mezzo di pali di ancoraggio in tubolari di acciaio zincato infissi nel fondale.

I pontili laterali di ormeggio dotati di finger di ormeggio per imbarcazioni da diporto sono di larghezza 3m con piano di calpestio in doghe smussate e scanalate di legno duro tropicale naturalmente durevole. Il pagliolato è avvitato su speciali longheroni in alluminio - 5 per elemento - bullonati sul telaio portante.

L'ormeggio delle imbarcazioni è effettuato con elementi di Finger.

Il Pontile Nord ha una larghezza di 3m. Gli elementi di pontile galleggiante, larghezza m 3.00. I pontili sono dotati di vani laterali, coperti da pannelli amovibili in legno, per l'installazione degli impianti e la verifica dei telai e dei collegamenti con i galleggianti. Il legno utilizzato è legno esotico certificato FSC o in alternativa compound di legno.

3.5 DIMENSIONAMENTO DEL PIANO E VERIFICA DEGLI STANDARD

| Superficie territoriale | | |
|---|--|-----------|
| Aree demaniali | | mq 2.606 |
| Aree in concessione demaniale | | mq 8.840 |
| Area imbonita | | mq 7.502 |
| D09 | | mq 64.432 |
| D08 | | mq 30.000 |
| Calcolo dei volumi e delle superfici edificabili | | |
| Volume in D08 (0,5 mc/mq) = 30.000 * 0,5 | | mc 15.000 |
| SNP in D09 (1/10 superficie imbonita pari a 7.502 mq) | | mq 750 |

| 1. | AREE PER SERVIZI PRIMARI | | |
|------------|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1.1 | Previsioni del PUA: | | |
| | | Parcheggi | mq 744,00 |
| | | Verde | mq 1.180,00 |
| | | Verde di arredo | mq 1.247,00 |
| | | Totale | mq 3.097,00 |
| 1.2 | Quantità minima prevista a parcheggio: | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | pari a mq 375,10 per parcheggi |
| D09 | 3,5 mq/abitante (15.000 mc/150 mc = 100 ab.) | | pari a mq 350,00 per parcheggi |
| | TOTALE PARCHEGGI SERVIZI PRIMARI | | mq 725,10 |
| 1.3 | Quantità minima prevista a verde: | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 725,10 |
| D09 | 5+3 mq/abitante | | mq 800,00 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI PRIMARI | | mq 1.175,10 |
| | | TOTALE SERVIZI PRIMARI | mq 1.900,20 |
| 2. | AREE PER SERVIZI SECONDARI | | |
| 2.1 | Previsioni del PUA: | | |
| | | Parcheggi | mq 0,00 |
| | | Verde | mq 0,00 |
| | | Verde di arredo | mq 0,00 |
| | | Totale | mq 0,00 |
| 2.2 | Quantità minima prevista a parcheggio (L.R. | | |

| | | | |
|------------|---|--|--------------------|
| | 61/1985): | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 375,10 |
| D09 | 3,5 mq/abitante (15.000 mc/150 mc = 100 ab.) | | mq 350,00 |
| | TOTALE PARCHEGGI SERVIZI SECONDARI | | mq 725,10 |
| 2.3 | Quantità minima prevista a verde (L.R. 61/1985): | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 375,10 |
| D09 | 15 mq/abitante (15.000 mc/150 = 100 ab.) | | mq 1.500,00 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI SECONDARI | | mq 1.875,10 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI SECONDARI | | mq 2.600,20 |

Superficie da monetizzare a causa del mancato raggiungimento dello standard minimo richiesto: **mq 2.600,20**

3.6 PREVENTIVO SOMMARIO DI SPESA

| PREVENTIVO SOMMARIO DI SPESA | | | | | |
|------------------------------|---|----------------|----------|-------------------|-------------------|
| | Descrizione | u.d.m. | quantità | prezzo unitario € | importo € |
| A | OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA | | | | |
| 1 | Strada PUA | m ² | 1.922,00 | 55,00 | 105.710,00 |
| 2 | Parcheggi | m ² | 744,00 | 55,00 | 40.920,00 |
| 3 | Rete acque nere | m | 170,00 | 110,00 | 18.700,00 |
| 4 | Rete telefonica | m | 170,00 | 35,00 | 5.950,00 |
| 5 | Rete idrica | m | 500,00 | 60,00 | 30.000,00 |
| 6 | Rete distribuzione gas | m | 170,00 | 100,00 | 17.000,00 |
| 7 | Rete distribuzione energia elettrica | m | 170,00 | 35,00 | 5.950,00 |
| 8 | Illuminazione pubblica punti luce n° 30 | cad | 30,00 | 1.800,00 | 54.000,00 |
| 9 | Verde e verde di arredo | m ² | 2.353,00 | 20,00 | 47.060,00 |
| 10 | Allacciamenti | a corpo | | | 12.000,00 |
| 11 | Spese tecniche | a corpo | | | 60.000,00 |
| | Totale complessivo opere di urbanizzazione da scomputare ai sensi della L.R. 61/85 | | | | 397.290,00 |

3.7 NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Art.1 - Contenuto ed efficacia del Piano

Le presenti norme tecniche di attuazione devono essere osservate per qualsiasi intervento di carattere urbanistico-edilizio all' interno del perimetro del Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata denominato "Porto Turistico Marina Passatempo" (di seguito indicato come "Piano"), ubicato a Porto Levante in un'area in parte di proprietà della società "Marina Passatempo s.r.l." ed in parte in concessione idraulica n.675 del 26.09.2007.

La delimitazione del perimetro del Piano è riportata negli elaborati grafici di progetto.

La validità del Piano è fissata in 10 anni a partire dalla data di entrata in vigore dello stesso, ai sensi del comma 9 dell' art. 20 della L.R. 23.03.2004, n. 11.

Il Piano si riferisce alle zone territoriali omogenee classificate "D08 "Turistica di seconda linea – Porti turistici" e D09 "Turistica di terza linea" normate dalle NTO del PI del Comune di Porto Viro, ed è stato redatto in conformità a quanto stabilito dagli artt.17 e 19 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. e dall'art. 8 delle N.T.O. del P.I.

Art. 2 - Modalità di intervento

L' attuazione degli interventi previsti dal Piano avverrà, sulla base del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione e del relativo permesso di costruire.

Il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione sarà corredato dai pareri favorevoli degli enti erogatori dei pubblici servizi e cioè:

- Consorzio di Bonifica Delta Po Adige, per quanto riguarda la rete di scarico delle acque bianche e le misure di prevenzione per l' eliminazione del rischio idrico;
- Polesine Acque S.p.A. per quanto riguarda la rete di scarico delle acque nere;
- Enel Distribuzione S.p.A. per quanto riguarda la rete di distribuzione dell' energia elettrica;
- Ascopiave S.p.A. per quanto riguarda la rete di distribuzione del gas.

Durante la realizzazione delle opere di urbanizzazione, potranno essere rilasciati i permessi di costruire per la realizzazione degli edifici sui vari lotti; il rilascio dei certificati di agibilità sarà però subordinato alla completa esecuzione delle opere di urbanizzazione, degli allacciamenti alle reti tecnologiche ed all' avvenuto collaudo delle opere di urbanizzazione previste nel Piano.

Art. 3 - Destinazioni d'uso

L'area del Piano è destinata in parte alla realizzazione di attrezzature per la nautica da diporto e dei manufatti comuni idonei alla ricettività dei natanti da diporto (ZTO D08) ed in parte all'insediamento di attrezzature ricettive, anche residenziali, per il turismo ZTO D09).

Possono inoltre insediarsi attrezzature ed impianti destinati alla manutenzione, alaggio e rimessaggio delle imbarcazioni, nonché infrastrutture necessarie e complementari al soddisfacimento delle esigenze degli utenti, attività del settore terziario, attività direzionali a servizio delle attività turistiche, servizi avanzati e attrezzature

commerciali anche se non legate ad attività produttive.

Nelle ZTO D sono previste inoltre le seguenti destinazioni di uso:

- attività artigianali e industriali;
- mostre ed esposizioni;
- laboratori di ricerche ed analisi;
- attività annonarie e di stoccaggio;
- attività commerciali varie e della grande distribuzione, anche se non legate all'attività produttiva, commerciale all'ingrosso ed al minuto ed altre assimilabili;
- attività di manutenzione e lavorazione dei prodotti connesse con le attività commerciali;
- attività direzionali (uffici pubblici e privati);
- servizi reali all'impresa (banche, terziario avanzato e specializzato);
- parcheggi;
- impianti ed attività a servizio del traffico automobilistico (officine meccaniche per automezzi e natanti, garage, distributori di carburante, etc.) e nautico;
- impianti tecnici (depuratori, ecc.);
- attrezzature ed impianti di natura ricreativa, sociale e socio-sanitaria per gli addetti o ad integrazione delle attività produttive (mense, impianti di ristorazione, attrezzature sportive, alberghi, etc.).

Eventuali attività non espressamente indicate possono essere classificate per analogia e complementarietà alle attività economiche sopraindicate.

Nell'ambito delle zone produttive è ammessa la presenza di attrezzature tecnologiche e/o di servizio di interesse pubblico.

Entro il limite del Piano le attività insediabili non possono avere carattere nocivo o pericoloso ed è vietato il deposito di materie maleodoranti ed insalubri.

Alle domande di permesso di costruire per gli edifici previsti nei vari lotti, deve essere allegata una relazione tecnica sulle attività previste.

Qualora in sede di progettazione edilizia non siano ancora definite le attività che saranno ospitate nei fabbricati progettati, la relazione tecnica di cui sopra potrà essere presentata in una fase successiva a quella della richiesta di permesso di costruire, in sede di avvio dell'attività produttiva o commerciale.

Art. 4 - Prescrizioni urbanistiche ed edilizie da rispettarsi nella costruzione degli edifici

La seguente Tabella espone la potenzialità edificatorie complessive previste all'interno del P.U.A., in rapporto di copertura, per la Zona D08 e in densità territoriale per la Zona D09:

| ZONA D08 | | Zona D09 | |
|--|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Rapporto di Copertura 10% della parte imbonita - superficie imbonita 7502,00 mq. | Superficie coperta massima 750,00 mq | Densità territoriale 0,5 mc/mq | Volume massimo 15.000,00 mc |
| | | Altezza dei fabbricati | inferiore a 7,00 m |
| | | Distanza dai confini di proprietà | non può essere inferiore a 5,00 m |
| | | Distanza tra i fabbricati | non può essere inferiore a 10,00 m |

Tali potenzialità edificatorie si devono intendere come capacità di edificazione ex-novo in quanto gli edifici esistenti così come identificati alla Tavola MP-PUA-EG-RIL-03 denominata "Rilievo degli edifici esistenti da demolire all'interno dell'area di progetto" vengono sommati, in termini di volumi, alla capacità edificatoria di zona, in quanto facenti parte del Piano Norma 5 del Comune di Porto Viro. I volumi esistenti sono pari a m3 481.53.

Art. 5 - Tipi d'intervento e materiali di finitura

Sono previsti solamente interventi di costruzione di edifici aventi le destinazioni d'uso specificate all'art. 3.

I fabbricati possono essere costruiti con tecnica ordinaria, con murature portanti o con struttura in calcestruzzo armato gettata in opera, in legno.

È altresì ammessa la costruzione con la tecnica della prefabbricazione, sia in calcestruzzo armato precompresso che in acciaio o in legno.

I materiali e le finiture da impiegare in tutte le costruzioni, sono i seguenti:

- coperture a falde inclinate o piane per gli edifici residenziali o di servizio alla darsena posti sul retro dell'argine;
- edifici con la copertura verde per gli edifici ipogei;
- serramenti preferibilmente in metallo (lega di alluminio), verniciati con prodotti coprenti; sono ammesse le vetrate estese ad intere parti di facciata (facciate continue
- pareti esterne intonacate e tinteggiate per la loro intera estensione, o in alternativa rivestite con pannelli di finitura o schermi frangisole in legno o altro materiale durevole;
- il conseguimento dei rapporti minimi di areazione e illuminazione di qualsiasi tipo di locale (di lavoro e non) può essere ottenuto anche mediante l'utilizzo di finestre sul tetto, lucernai separati, a nastro, oppure a "shed", nel rispetto delle prescrizioni della circolare regionale n. 38/1987, come modificata dalla D.G.R. 27.03.1997 n. 1887 e successive modificazioni ed integrazioni; i lucernai a "shed", adeguatamente orientati rispetto all'asse elioteramico, per i locali di lavoro, sono sempre da preferire ad altro tipo di illuminazione naturale;

- dal punto di vista strettamente tecnologico dovranno essere utilizzate tutte le soluzioni attualmente disponibili per il contenimento dei consumi energetici, riduzione dell'utilizzo della risorsa idrica, uso di fonti rinnovabili, recupero delle acque per fini irrigui;
- è preferibile l'utilizzo di sistemi costruttivi a secco per ridurre i tempi di realizzazione e gli effetti su habitat, habitat di specie e specie presenti nelle aree in trasformazione.

Art. 6 - Parcheggi privati e autorimesse

Il dimensionamento dei parcheggi deve rispettare la normativa vigente, in relazione al tipo di attività che si svolge negli edifici.

In ogni caso devono essere previsti parcheggi dimensionati in funzione delle attività e delle destinazioni previste nel piano.

Per ogni residenza deve essere realizzato almeno un garage od un posto auto esclusivo; in ogni caso devono essere osservate le norme dettate dalla Legge 122/1989, e realizzati parcheggi privati in misura non inferiore a mq. 1,00 ogni 10,00 mc. del volume degli alloggi di cui il 30% deve essere coperto.

Per le funzioni insediate di tipo commerciale e direzionale deve essere previsto 1 mq di parcheggio per ogni mq di superficie destinata a tale uso.

Per il porto turistico deve essere considerato 0,5 posto auto per posto barca.

Art. 7 - Trattamento delle aree scoperte all'interno dei lotti

Ogni richiesta di permesso di costruire dovrà contenere l'accurato progetto di sistemazione e utilizzo delle aree libere da fabbricati, all'interno dei lotti, comprendente l'indicazione delle essenze arboree ed arbustive da piantumare, nonché la dettagliata definizione del trattamento delle superfici, in ottemperanza a quanto stabilito dal Piano in materia di mitigazione ambientale (vedere il prontuario allegato) ed alle eventuali ulteriori specificazioni date dal Comune.

Lo studio del verde dovrà essere costituito da almeno un elaborato specifico, redatto in scala non inferiore ad 1:200.

Le piantumazioni dovranno essere organizzate con quantità e distribuzione tali da garantire una consistente attenuazione dell'impatto visivo dei manufatti edilizi.

Le pavimentazioni degli spazi esterni, in conformità a quanto indicato all'art. 19, comma 10 delle N.T.A. del P.R.G., dovranno essere realizzate con materiali discontinui e tali da garantire la permeabilità alle acque piovane nel terreno.

Occorre valutare però che dalle attività che si svolgono all'interno dell'area di Piano non possano derivare versamenti di sostanze liquide o solide dilavabili, che potrebbero inquinare il sottosuolo e lo specchio acqueo.

Tutti gli spazi non strettamente necessari per i percorsi veicolari e pedonali ed i parcheggi, dovranno essere sistemati a verde.

Art. 8 - Opere di urbanizzazione

L'esecuzione delle opere di urbanizzazione e quindi l'attuazione del Piano è subordinata all'approvazione da parte del Comune dei progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione dei singoli comparti di intervento e del rilascio dei rispettivi permessi di costruire.

Il Piano, negli elaborati di progetto indica le modalità di esecuzione e le caratteristiche delle opere di urbanizzazione e delle reti tecnologiche.

L'elaborato grafico di progetto individua le aree destinate dal P.U.A. alle opere di urbanizzazione primaria; cioè alle opere tecniche necessarie per assicurare l'idoneità insediativa del P.U.A. e per gli effetti indotti dal relativo carico urbanistico.

Le opere di urbanizzazione primaria comunque richieste sono:

- strade di impianto edilizio;
- parcheggi pubblici stradali alberati;
- percorsi pedonali e ciclabili;
- impianto di illuminazione pubblica;
- verde di arredo e di protezione;
- isole ecologiche per la raccolta differenziata dei rifiuti;
- impianto di raccolta e ricircolo delle acque meteoriche;
- fognatura per lo smaltimento delle acque bianche;
- fognatura per lo smaltimento delle acque nere;
- rete e sottostazioni di distribuzione idrica;
- rete e sottostazioni di distribuzione del gas;
- rete e sottostazioni di distribuzione elettrica;
- rete e sottostazioni delle linee telefoniche e telematiche.

Art. 9 Caratteristiche tecniche esecutive delle opere di urbanizzazione primaria

1. Il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione primaria saranno presentati assieme al progetto unitario dal soggetto attuatore per l'approvazione comunale, prima della stipula della Convenzione. Il Comune approva i progetti sentito il parere delle Aziende ed Enti incaricati della rispettiva gestione, per quanto di competenza.

2. Le caratteristiche tecniche esecutive e di esercizio delle singole opere di urbanizzazione primaria, salvo quanto espressamente indicato dalle presenti Norme, dovranno essere di volta in volta concordate dal soggetto attuatore con il Comune nonché con Aziende ed Enti di gestione competenti, a seconda dei casi e delle singole opere, ai fini dell'approvazione dei progetti esecutivi. Linee di distribuzione, conduttori, collegamenti delle reti tecnologiche, ed altre connessioni a rete, devono essere realizzati esclusivamente con soluzioni sottosuolo; non sono ammesse linee aeree o comunque visibili; quelle eventualmente esistenti all'interno dell'ambito di intervento debbono essere eliminate o interrato con l'esecuzione delle nuove opere di urbanizzazione. In ogni caso, è sempre richiesto

il buon coordinamento fra le diverse parti, fra le diverse infrastrutture e fra i singoli servizi, con l'adozione di soluzioni tecniche-esecutive durevoli e che ne riducano l'onere e la frequenza dei cicli di manutenzione.

Art. 10 Elementi di finitura e d'arredo delle aree da cedere

1. Particolari elementi di finitura e d'arredo caratterizzanti la superficie stradale e le altre superfici di urbanizzazione dovranno essere conformi alle indicazioni progettuali di dettaglio del presente Piano Urbanistico Attuativo. Detto criterio vale anche per gli elementi d'interfaccia fra gli impianti tecnici sottosuolo ed il piano stradale. Lo schema di progetto delle sistemazioni superficiali, di cui alla tavola "MP_PUA-DE-01 prevede in generale per gli spazi pubblici gli elementi di finitura come meglio descritti in quello che sarà il progetto esecutivo allegato al progetto unitario. Negli spazi pubblici in generale non sono ammessi elementi segnaletici diversi da quelli necessariamente richiesti dai servizi pubblici e per ragioni di pubblica sicurezza e utilità.

2. Il progetto esecutivo delle aree di cessione, in relazione alle scelte architettoniche, potrà prevedere soluzioni di finitura e d'arredo diverse e speciali, che valorizzino il carattere principale di scala urbana degli spazi.

3. Le soluzioni dettagliate di finitura e d'arredo saranno sempre oggetto di approvazione preventiva in sede di approvazione del progetto unitario; in ogni caso sono richieste soluzioni durevoli, a bassa incidenza della manutenzione, e resistenti all'usura ed agli atti di vandalismo.

Art. 20 Illuminazione pubblica

1. Il Piano Urbanistico Attuativo prevede per tutti gli spazi pubblici elementi d'illuminazione. Altezza e passo dei pali luce sono determinati in funzione del tipo di spazio da illuminare e del grado di illuminamento richiesto, secondo la corretta applicazione delle norme illuminotecniche e della buona regola tecnica. Per ragioni di qualità e sicurezza dell'ambiente a seconda del tipo di spazio aperto e del tipo di fruizione che si prevedono, secondo quanto indicato nel capitolato speciale allegato alle presenti norme.

2. La scelta dei corpi illuminanti proposti in via preventiva, sono tali da evitare fenomeni di abbagliamento, e di ottenere una distribuzione uniforme dell'illuminamento.

3. Le soluzioni illuminotecniche dettagliate, compresi i corpi illuminanti, saranno oggetto di verifica preventiva in sede di approvazione del progetto esecutivo, in ogni caso sono richieste soluzioni durevoli, a bassa incidenza della manutenzione, e resistenti all'usura ed agli atti di vandalismo. Saranno utilizzate preferibilmente soluzioni di risparmio energetico, quali l'impiego di energia da fonti rinnovabili e di dispositivi di gestione integrata dei consumi.

Art. 9 Oneri di urbanizzazione primaria e secondaria

1. Gli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria sono interamente a carico del soggetto attuatore. Essi corrispondono all'onere effettivo e completo per la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e parte delle opere di urbanizzazione secondaria - individuate in via preliminare negli Elaborati grafici del P.U.A.

2. L'assolvimento degli oneri di urbanizzazione primaria avviene attraverso la realizzazione diretta delle opere da parte del soggetto attuatore in conformità alle previsioni del P.U.A.

3. L'onere della realizzazione delle opere di urbanizzazione secondaria, come risultante dagli elaborati del Piano, è a totale carico del soggetto attuatore e riguardano gli interventi previsti dal Piano Urbanistico Attuativo e riferiti alla parte concernente il verde pubblico ed i parcheggi.

4. Il valore delle opere di urbanizzazione di cui ai precedenti punti potrà essere scomputato secondo le norme previste dal PRG vigente. Le aree di urbanizzazione e le opere ivi previste vanno cedute, in seguito all'approvazione del collaudo da parte dell'organo competente comunale, vanno trasferite al patrimonio comunale e/o al demanio di competenza.

5. Gli standards primari e secondari sono previsti dalle vigenti leggi in rapporto alle superfici e/o volumi edificabili espressi dall'ambito. Gli eventuali maggiori oneri che derivassero per la specificità delle opere da realizzare dovranno essere realizzati dal soggetto attuatore, come previsto dalla legge.

Art. 9 - Allacciamenti ai pubblici servizi

Ciascuno dei lotti del Piano dovrà essere allacciato, in sede di esecuzione delle opere di urbanizzazione, ai pubblici servizi, secondo le modalità e le prescrizioni dei diversi Enti /società competenti .

Tali allacciamenti sono realizzati con le opere di urbanizzazione secondo un'ipotetica distribuzione degli edifici, ed eventualmente modificati in sede di realizzazione delle costruzioni.

Art. 22 Collaudo e cessione delle opere

1. Le opere di urbanizzazione primaria e parte delle opere di urbanizzazione secondaria realizzate dal soggetto attuatore, insieme alle relative aree, sono cedute gratuitamente al Comune, che, salve diverse previsioni convenzionali, le prende in carico previo trasferimento della proprietà dell'area (se non già originariamente di proprietà comunale) e collaudo favorevole.

2. Eventuali difetti, irregolarità o non conformità nell'esecuzione, sono segnalati al soggetto attuatore affinché provveda alla loro eliminazione entro un tempo stabilito nella Convenzione, dal Responsabile del Procedimento, in relazione all'entità della difformità contestata e della regolarizzazione dovuta; in mancanza provvederà il Comune, rivalendosi sulle garanzie finanziarie.

3. Il collaudo delle opere di urbanizzazione dovrà avvenire secondo le procedure vigenti in materia di lavori pubblici, in quanto applicabili. La nomina del Collaudatore tecnico-amministrativo e statico, dovrà avvenire da parte del Comune.

4. Nel caso l'importo delle opere risulti superiore alla soglia comunitaria, il collaudo dovrà essere affidato ad una terna di collaudatori in possesso dei requisiti di cui al comma precedente e gli stessi lavori dovranno essere appaltati nel rispetto di quanto previsto dal D.Lgs. 163/2006.

Art. 10 -Termini per l'attuazione del Piano

Le opere previste dal Piano dovranno essere iniziate e terminate entro i termini di validità dettati dal permesso di costruire che sarà rilasciato per l'esecuzione delle opere di urbanizzazione e comunque entro i termini di validità del Piano come stabiliti al precedente art. 1.

Art. 11 - Efficacia

Ai sensi e per gli effetti di cui all' art. 20 della L.R. 23.03.2004, n. 11, come modificato dalla L.R.16.02.2010, n. 15, il presente Piano entrerà in vigore dieci giorni dopo la pubblicazione nell'albo pretorio del Comune del provvedimento di approvazione (deliberazione del Consiglio Comunale).

Art. 12 - Disposizioni finali

Le norme tecniche di attuazione del Piano vanno considerate come integrazione alle norme tecniche di attuazione del Piano degli Interventi approvato con del. di C.C. n. 53 del 26/11/2012.

In caso di difformità fra le specificazioni delle diverse norme tecniche di attuazione, prevale quanto indicato nelle presenti norme.

3.8 AREE INTERESSATE E CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

Nella seguente tabella si riportano i dati dimensionali relativi al piano in esame.

| | |
|---|-----------|
| Superficie territoriale | |
| Aree demaniali | mq 2.606 |
| Aree in concessione demaniale | mq 8.840 |
| Area imbonita | mq 7.502 |
| D09 | mq 64.432 |
| D08 | mq 30.000 |
| Calcolo dei volumi e delle superfici edificabili | |
| Volume in D08 (0,5 mc/mq) = 30.000 * 0,5 | mc 15.000 |
| SNP in D09 (1/10 superficie imbonita pari a 7.502 mq) | mq 750 |

| | | | |
|------------|---|--------------------------------|--------------------|
| 1. | AREE PER SERVIZI PRIMARI | | |
| 1.1 | Previsioni del PUA: | | |
| | | Parcheggi | mq 744,00 |
| | | Verde | mq 1.180,00 |
| | | Verde di arredo | mq 1.247,00 |
| | | Totale | mq 3.097,00 |
| 1.2 | Quantità minima prevista a parcheggio: | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | pari a mq 375,10 per parcheggi | |
| D09 | 3,5 mq/abitante (15.000 mc/150 mc = 100 ab.) | pari a mq 350,00 per parcheggi | |
| | TOTALE PARCHEGGI SERVIZI PRIMARI | | mq 725,10 |
| 1.3 | Quantità minima prevista a verde: | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 725,10 |
| D09 | 5+3 mq/abitante | | mq 800,00 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI PRIMARI | | mq 1.175,10 |
| | | TOTALE SERVIZI PRIMARI | mq 1.900,20 |
| 2. | AREE PER SERVIZI SECONDARI | | |
| 2.1 | Previsioni del PUA: | | |
| | | Parcheggi | mq 0,00 |

| | | | |
|------------|--|---------------------------------------|--------------------|
| | | Verde | mq 0,00 |
| | | Verde di arredo | mq 0,00 |
| | | Totale | mq 0,00 |
| 2.2 | Quantità minima prevista a parcheggio (L.R. 61/1985): | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 375,10 |
| D09 | 3,5 mq/abitante (15.000 mc/150 mc = 100 ab.) | | mq 350,00 |
| | TOTALE PARCHEGGI SERVIZI SECONDARI | | mq 725,10 |
| 2.3 | Quantità minima prevista a verde (L.R. 61/1985): | | |
| D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 375,10 |
| D09 | 15 mq/abitante (15.000 mc/150 = 100 ab.) | | mq 1.500,00 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI SECONDARI | | mq 1.875,10 |
| | | TOTALE VERDE SERVIZI SECONDARI | mq 2.600,20 |

3.9 DURATA DELL'ATTUAZIONE E CRONOPROGRAMMA

Il PUA viene redatto su base decennale. Come riferimento temporale per l'attuazione del Piano viene dunque considerato il limite di validità temporale del Piano stesso, ossia i 10 anni.

Non è invece definibile un cronoprogramma dell'attuazione, in quanto gli interventi previsti dal PUA saranno attuati tramite specifico progetto.

3.10 DISTANZA DAI SITI DELLA RETE NATURA 2000 E DAGLI ELEMENTI CHIAVE DI QUESTI

L'area d'intervento risulta interna ai siti della Rete Natura 2000 SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e ZPS IT3270023 "Delta del Po".

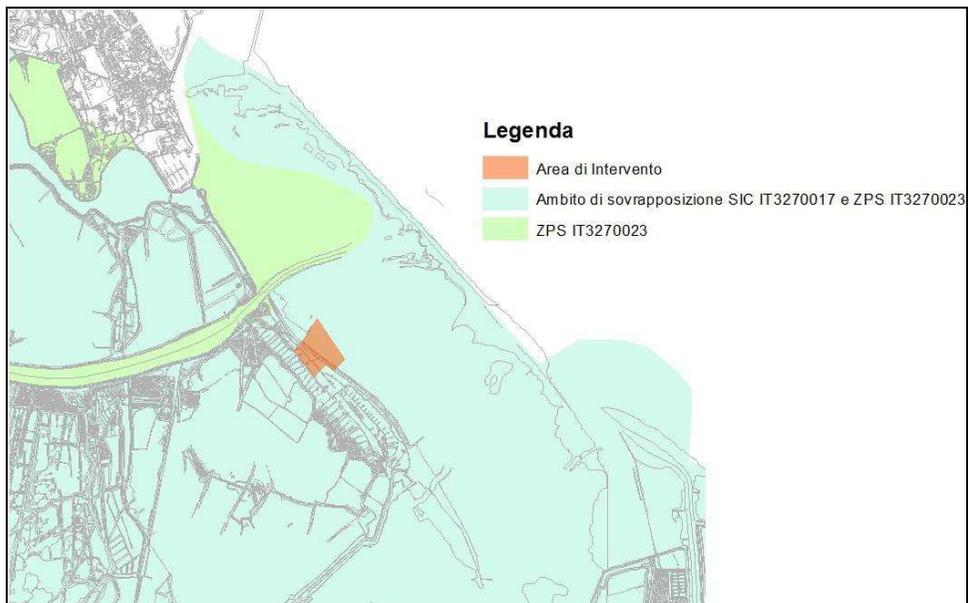


Figura 3-17: Localizzazione dell'area d'intervento rispetto ai siti Natura 2000 SIC IT3270017 e ZPS IT3270023

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (P.T.R.C.) del Veneto, approvato il 18 novembre 1992, è articolato in quattro grandi sottosistemi:

- il "sistema dell'ambiente", che costituisce il quadro della tutela del territorio regionale;
- il "sistema insediativo", nel quale sono trattate gli aspetti attinenti all'armatura urbana ed i servizi, agli standards urbanistici, etc.;
- il "sistema produttivo", nel quale sono definite le modalità per la regolazione degli insediamenti produttivi, per la riorganizzazione di quelli esistenti;
- il "sistema delle relazioni", nel quale trovano coerenza i programmi di livello nazionale e regionale relativi al trasporto ed alle comunicazioni.

Il P.T.R.C. assume valenza paesistica in quanto:

- individua il sistema delle risorse naturalistiche ambientali;
- formula, direttive, prescrizioni e vincoli per la tutela del paesaggio e dell'ambiente immediatamente prevalenti o che dovranno essere specificati in sede di pianificazione successiva;
- stabilisce gli ambiti unitari con rilevanti caratteri ambientali e paesistici di interesse regionale che devono essere pianificati a livello di Piano d'Area o di settore;
- regola le iniziative di pianificazione paesistica che possono essere adottate dalle Province e dai Comuni.

Il Piano contiene 10 elaborati cartografici che riportano le politiche da adottare nelle diverse parti del territorio regionale.

Nelle tavole seguenti sono riportati alcuni degli elaborati grafici del P.T.R.C.:

TAV. 1 Difesa del suolo e degli insediamenti – scala 1:250.000 individua l'area interessata dall'intervento tra le zone sottoposte a vincolo idrogeologico (art. 7 N.T.A.) e tra le aree litoranee soggette a subsidenza (art. 11 N.T.A.).

TAV. 2 Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale – scala 1:250.000 individua l'ambito d'intervento come area di tutela paesaggistica ai sensi delle L. 1497/1939 e L. 431/1965 (ora D.Lgs 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio). Tali ambiti sono normati all'art. 19 delle N.T.A. al piano.

3.11 INDICAZIONI DERIVANTI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

3.11.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO REGIONALI

3.11.1.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO

La Regione Veneto è dotata di un Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con DGR 7090 del 23/12/86 ed approvato con DGR 250 del 13/12/91.

Il Piano definisce gli obiettivi dell'azione pubblica e privata per la tutela, la trasformazione e l'uso del territorio e individua le aree da sottoporre a particolare disciplina o da assoggettare a Piani Territoriali per cui fornire particolari direttive.



Figura 3-18: PTRC - Tavola 2 - Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale

TAV. 5 Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica – scala 1:250.000 individua l'area all'interno del perimetro di ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali "Delta del Po" e come area di tutela paesaggistica.



Figura 3-19: PTRC – Tavola 5 - Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica

TAV. 8 Articolazione del Piano – scala 1:250.000 individua un perimetro per la definizione dei Piani d'Area contestuali al primo P.T.R.C all'interno del quale è compresa l'area d'intervento.

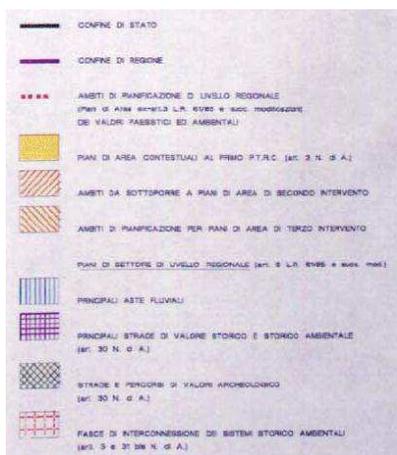
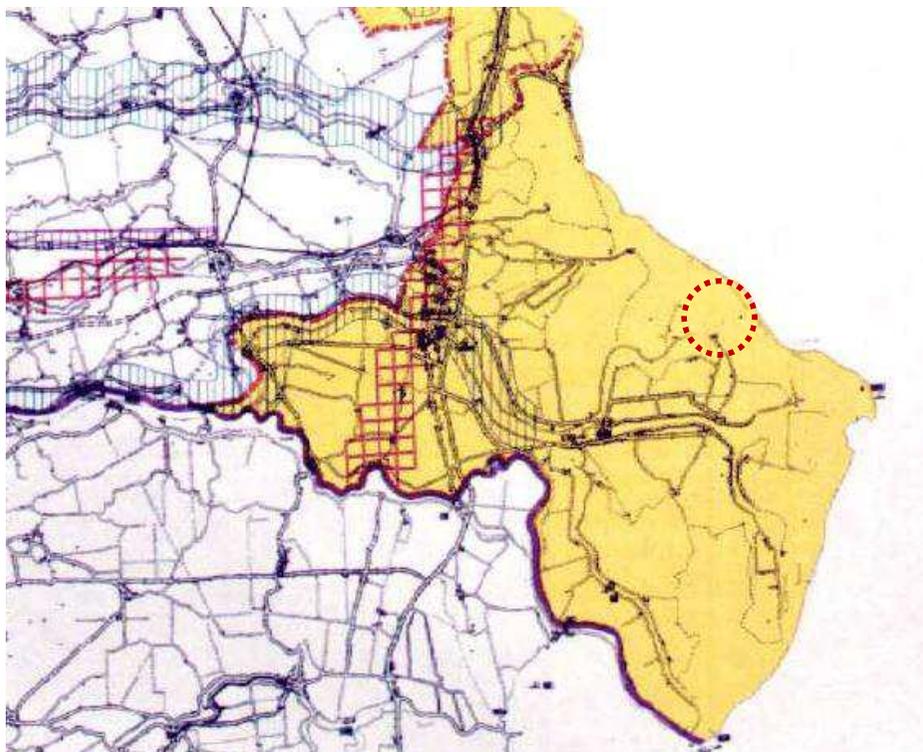


Figura 3-20: PTRC - Tavola 8 – Articolazione del piano

TAV. 9.24b Ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica – scala 1:50.000 comprende l'area d'intervento nelle aree di tutela paesaggistica di competenza regionale (art.33 N.T.A.)

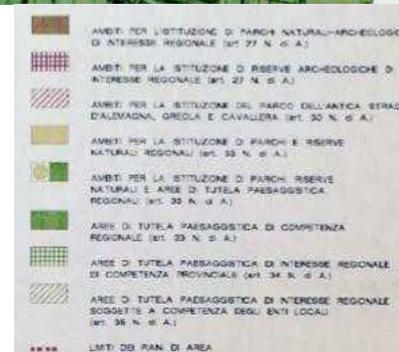


Figura 3-21: PTRC – Tavola 9.24b – Ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica

TAV. 10.48 Valenze storico-culturali e paesaggistico-ambientali – scala 1:250.000 comprende l'area d'intervento nelle aree litoranee soggette a subsidenza (art. 11 N.T.A.), l'area litoranea inoltre presenta una tendenza all'arretramento

Come si vede, l'area in oggetto viene identificata come di particolare attenzione, rimandandone per la trasformazione a specifici studi e cautele, volti a salvaguardare gli aspetti relativi alla sicurezza ed ai valori ambientali, non precludendone a priori la trasformabilità. Le attenzioni e le prescrizioni indicate vengono comunque demandate dal PTRC al dettaglio dello specifico Piano di Area del Delta del Po, scelta congrua con la filosofia del piano territoriale regionale, che prevedeva, per le aree maggiormente problematiche e/o di particolare valenza, un rinvio a puntuali PDA, aventi lo stesso valore del piano stesso. Per le specifiche dell'area interessata dall'intervento si rimanda quindi al relativo paragrafo.

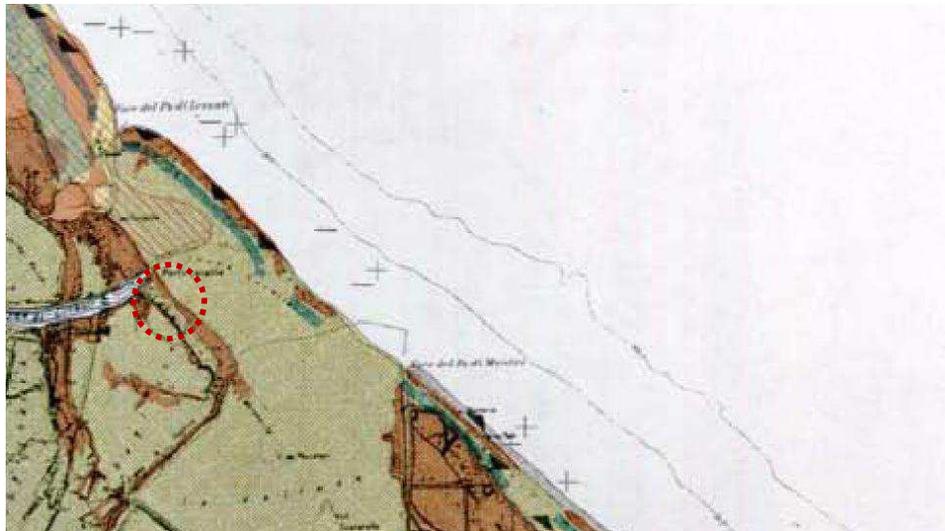


Figura 3-22: PTRC – Tavola 10.47 – Valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali

La Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento vigente (1992), come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04).

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09, è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Ai sensi dell'art. 24, c.1 della L.R. 11/04, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla legge regionale 29 novembre 2001, n.35 "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il PTRC rappresenta il documento di riferimento per la tematica paesaggistica, stante quanto disposto dalla Legge Regionale 10 agosto 2006 n. 18, che gli attribuisce valenza di "piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici", già attribuita dalla Legge Regionale 11 marzo 1986 n. 9 e successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004 n. 11. Tale attribuzione fa sì che nell'ambito del PTRC siano assunti i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04 e successive modifiche e integrazioni.

Il Documento Preliminare contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (art.3 c.5 della L.R. 11/04).

La tavola relativa all'"Uso del suolo" raccoglie le azioni di piano volte a gestire il processo di urbanizzazione, attraverso specifiche misure per gli spazi aperti e la "matrice agricola" del territorio e del sistema insediativo. Si prevedono specifiche tutele per gli ambiti collinari e montani e per le aree pianiziali di pregio. Si prevedono misure di salvaguardia dei "varchi" liberi da edificazione lungo le coste marine e lacuali e nelle aree aperte periurbane. Si individuano le aree con problemi di frammentazione paesaggistica a dominanza insediativa ed agricola, da assoggettare a specifiche azioni di piano.

L'ambito d'intervento è sottoposto a vincolo idrogeologico e relativamente al tematismo suoli il piano si propone di favorire gli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idrogeologico.

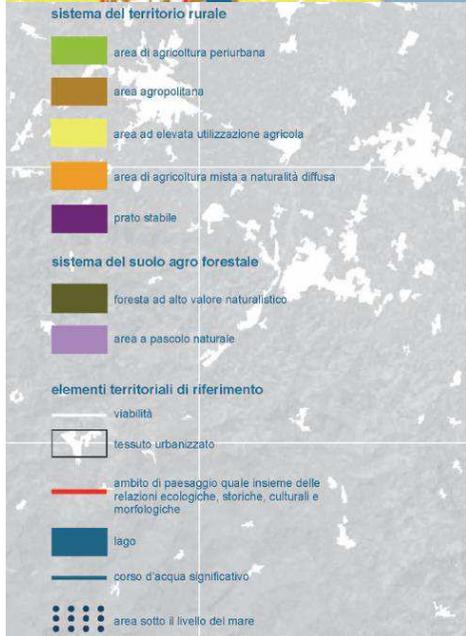


Figura 3-23: PTRC adottato - Tavola 1* - Uso del suolo Terra

L'Uso del suolo – Acqua- evidenzia invece un'area sottoposta a vincolo idrogeologico, oltre ad essere un'area vulnerabile ai nitrati.

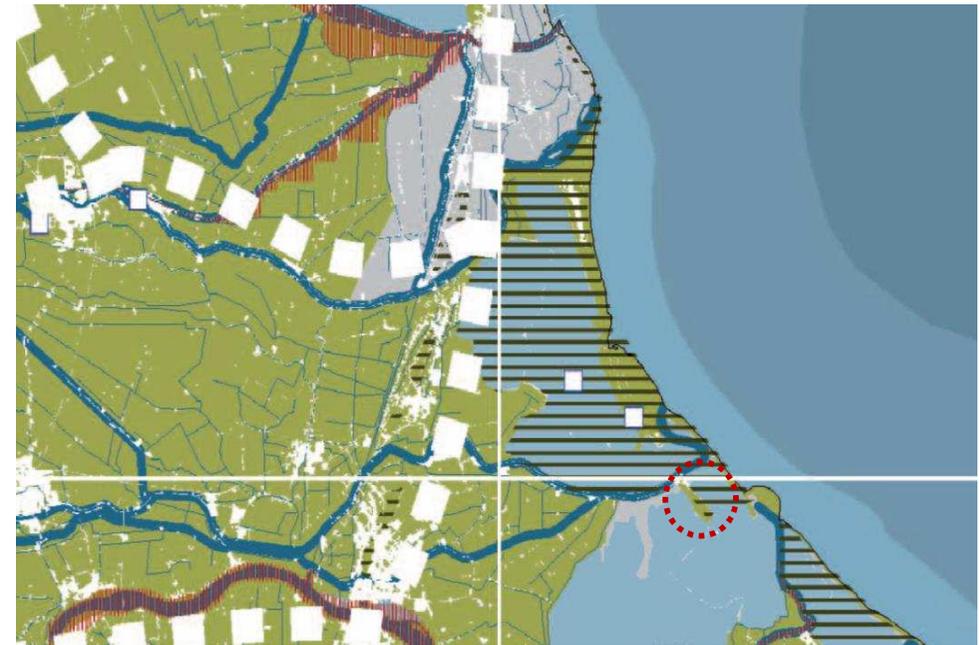


Figura 3-24: PTRC adottato – Tavola 1b – Uso del suolo Acqua

La tavola dedicata alla **"Biodiversità"** raccoglie le azioni di piano volte a tutelare e accrescere la diversità biologica. Ciò si ottiene attraverso l'individuazione e la definizione di sistemi ecorelazionali (corridoi ecologici) estesi all'intero territorio regionale e connessi alla rete ecologica europea. Vengono previste specifiche misure per potenziare il contributo delle attività agricole alla biodiversità. A tal fine sono state individuate alcune aree soggette a "frammentazione paesaggistica a dominante agricola" dove prevedere anche adeguate misure di aumento della agrodiversità. In connessione al sistema insediativo sono indicati gli ambiti di agricoltura periurbana e le aree "urbanorurali" in cui valorizzare le caratteristiche di multifunzionalità.

L'area ricade nell'ambito "deltizio lagunare": per il territorio in esame il piano prevede di rafforzare il sistema dei parchi e tutelare gli ambienti deltizi.

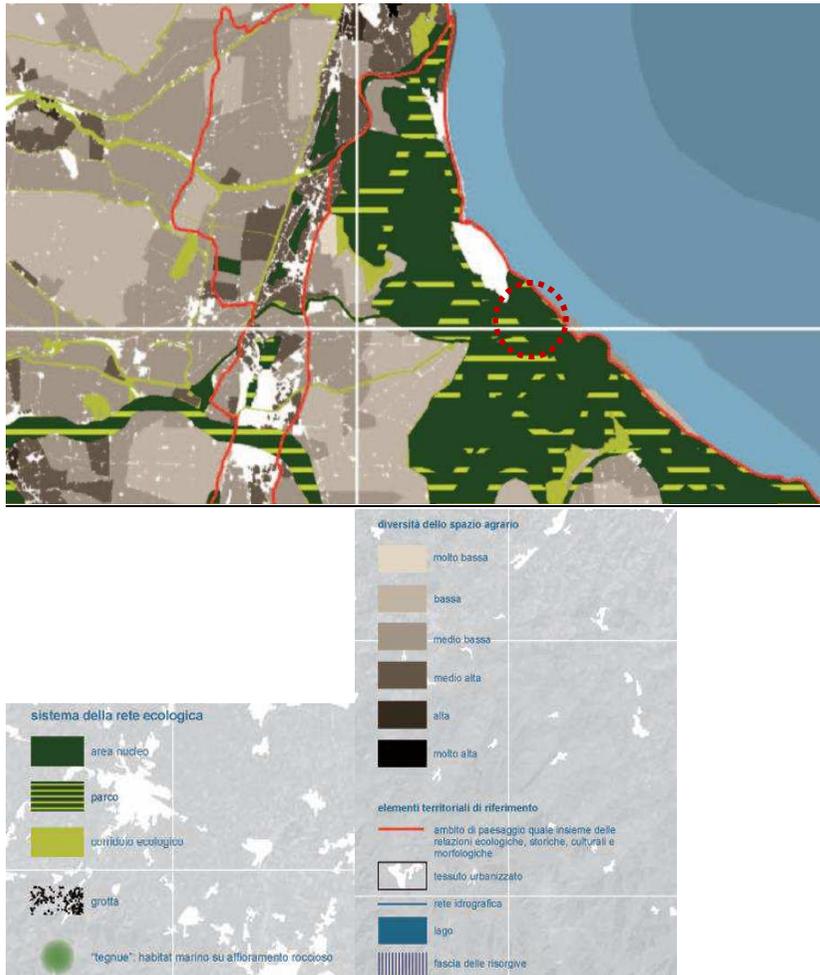
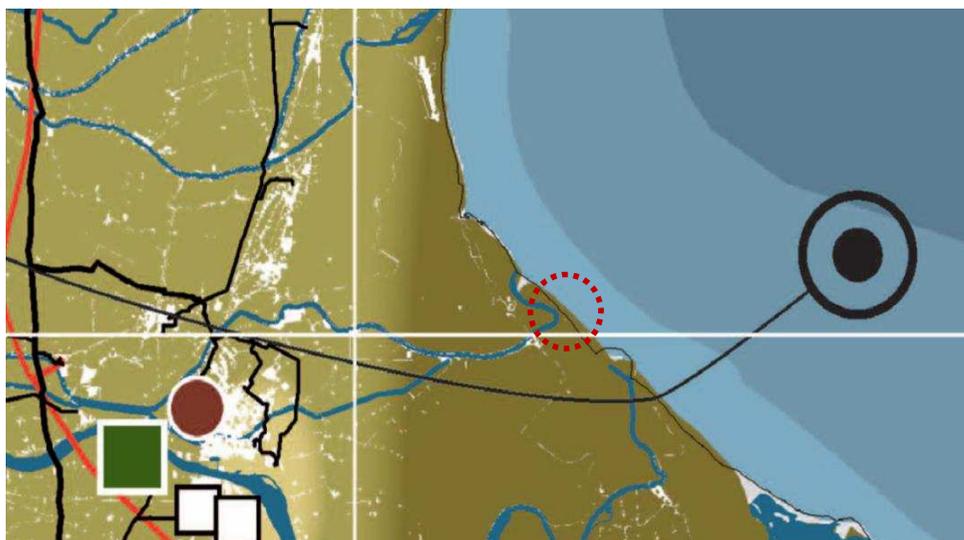


Figura 3-25: PTRC adottato – Tavola 2 – Biodiversità

La tavola relativa a **"Energia, risorse, ambiente"** raccoglie le azioni di piano volte a razionalizzare e migliorare l'uso delle risorse, anche per contrastare il "cambiamento climatico". E' incentivato l'uso di risorse rinnovabili per la produzione di energia. Sono promossi il risparmio e l'efficienza energetica negli insediamenti (abitativi, industriali, commerciali, ecc.). Si prevedono interventi per il risparmio e la conservazione della risorsa acqua (anche attraverso la predisposizione di idonee aree di laminazione) e per la riduzione degli inquinamenti. Sono oggetto di specifiche politiche gli ambiti interessati dalle maggiori concentrazioni di inquinanti del suolo, dell'aria e dell'acqua (nitrati, CO2, ecc.). Si prevedono specifiche misure di tutela per le acque superficiali e profonde. Sono individuate le aree interessate dalla presenza dei principali corridoi energetici, dove proporre interventi di riordino. Sono indicate le aree soggette a rischio radon per le quali sono previste specifiche misure di prevenzione e contenimento.

L'ambito d'intervento viene ricompreso all'interno dell'area a minor inquinamento di NOx.



La tavola relativa alla **“Mobilità”** raccoglie le azioni di piano volte a governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo, cogliendo l’opportunità di razionalizzare il territorio urbanizzato sulla base della presenza dei Corridoi Plurimodali I e V, del SFMR e dell’asse viario della Pedemontana.

Anche attraverso la perequazione territoriale nelle aree in fregio all’asse viario, il riordino può avvenire attraverso idonee azioni finalizzate a disincentivare la produzione agroalimentare e a razionalizzare/valorizzare le attività produttive e commerciali. Il tracciato dei corridoi plurimodali europei si presta a ripensare il sistema dei nodi funzionali ad esso afferenti, nonché a favorire le connessioni con le due cittadelle aeroportuali di Verona e Venezia. Il sistema ferroviario metropolitano regionale (SFMR), costituisce la matrice di riordino/sviluppo del sistema insediativo della regione, da strutturarsi secondo un preciso quadro di coordinamento territoriale di rango regionale.

La rete della logistica regionale è organizzata in due livelli, con gli hub principali posizionati sull’asse Venezia-Padova e Verona e con connessioni secondarie nel territorio. Sono individuati i collegamenti intervallivi e quelli tra la pianura e la montagna, nonché quelli in ambito alpino transregionale e transfrontaliero.

Per l’ambito d’intervento si identifica come azione di piano “il mettere a sistema la portualità” e questo trova una logica nella definizione delle due bocche di porto come caselli dell’“Autostrada del Mare”.



Figura 3-26: PTRC adottato – Tavola 3 – Energia e ambiente



La tavola relativa allo “Sviluppo economico produttivo” raccoglie i principali cluster riconosciuti a livello nazionale, rispetto ai quali sono da attivare azioni per aumentare la loro competitività. Viene valorizzato il ruolo dei grandi parchi polifunzionali e commerciali di rango regionale come “piazze di socializzazione del Terzo Veneto”, anche prevedendo una articolazione della “offerta”, integrandoli con le strutture insediative e minimizzandone il consumo energetico e gli effetti sul sistema ambiente - territorio. Nei porti, aeroporti e corridoi intermodali sono previste opportunità per sviluppare servizi alla persona e all’impresa, si prevedono nuovi nodi di servizio per le attività produttive specialistiche nei quali intervenire favorendo l’innovazione e il marketing. Vengono individuate le aree da specializzare per l’attività dell’artigianato di servizio alla città. Viene prevista la razionalizzazione di forma e funzioni delle “strade mercato”. Vengono individuati “luoghi del sapere” in funzione dell’ economia della conoscenza da intendersi anche come anello per promuovere partnership tra ricerca e impresa.

In tale tavola l’ambito d’intervento è inserito nel cluster ittico all’interno del quale promuovere partnership tra ricerca e sviluppo, oltre ad essere inserito nella piattaforma produttiva “Porto Viro”.



Figura 3-27: PTRC adottato – Tavola 4 – Mobilità

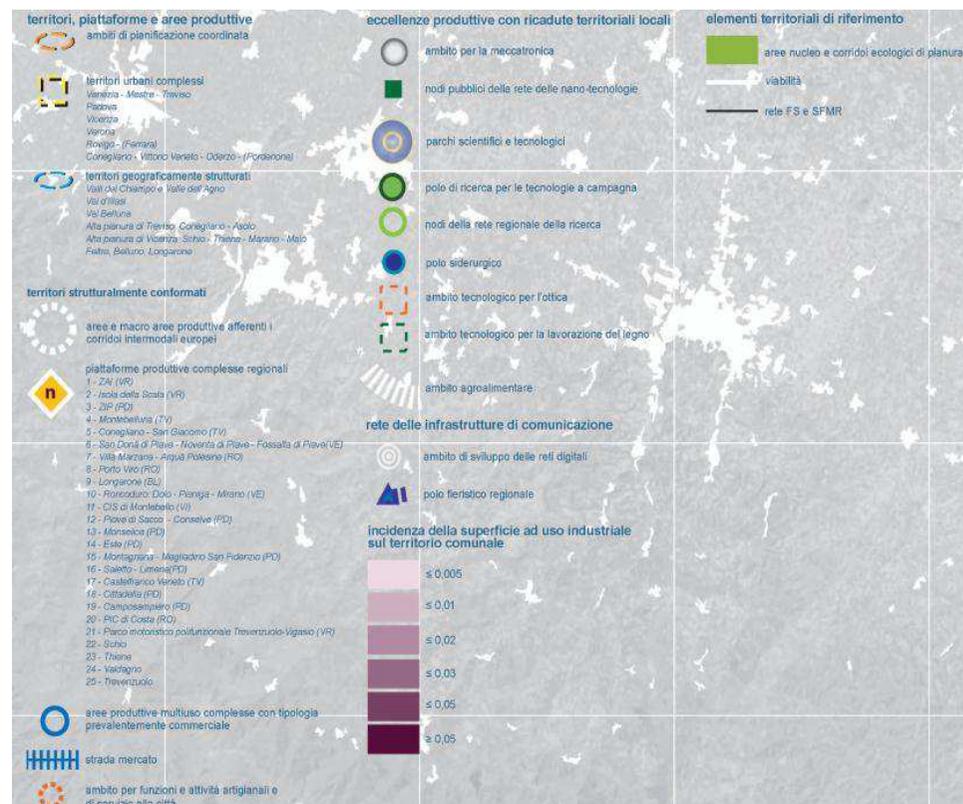
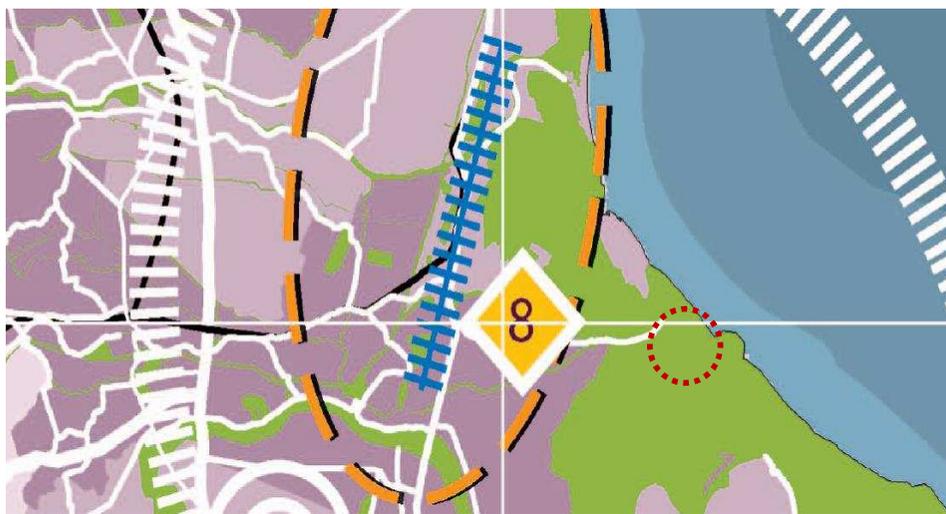


Figura 3-28: PTRC adottato – Tavola 5a – Sviluppo economico produttivo

La tavola relativa a “Sviluppo economico turistico” raccoglie elementi e contesti da valorizzare e tutelare, al fine di sviluppare armonicamente i diversi turismi ridefinendo il legame tra ospitalità e l’armatura culturale e ambientale del territorio. Sono previste azioni di valorizzazione del sistema delle ville venete, delle città storiche e delle città murate. E’ previsto di coniugare, anche attraverso i “parchi agroalimentari”, le produzioni agricole di pregio con il turismo culturale ed enogastronomico. Sono individuate le zone di produzione DOC, DOP, IGP e le aree caratterizzate di attività artigianali di eccellenza, quale fattore di qualità dell’offerta turistica. E’ previsto lo sviluppo del turismo termale, congressuale, musicale, teatrale, diportistico e quali nuovi “focus” di specializzazione turistica. E’ evidenziata la rete delle aviosuperfici esistenti quale fattore di competitività.

Da tale cartografia appare come l’area d’intervento sia inserita all’interno di un sistema del turismo naturalistico e rurale ed inserito nel parco agroalimentare del Delta del Po.



Figura 3-29: PTRC adottato - Tavola 5b - Sviluppo economico turistico

La tavola relativa alla **“Crescita sociale culturale”** raccoglie possibili scenari di piano per disegnare il Terzo Veneto che si riconosce così attraverso progetti d’ampia rilevanza e riflesso, capaci di mettere in figura un nuovo stile di vita e politiche imprenditive. Nelle piattaforme urbane di Treviso e Vicenza si evidenziano due specializzazioni di eccellenza, legate la prima all’essere “magnete”, dal quale hanno origine e si ripartono tipologie slow di fruizione del territorio legate all’acqua, alla natura e al gusto; la seconda, anche per la presenza massiccia di monumenti dell’architettura, quale luogo dell’armonia e per i giovani. Sono stati individuati gli interventi strutturali della nuova organizzazione spaziale regionale nel sistema lineare verde polifunzionale sull’Ostiglia, nel Grande Arco Verde (G.A.V.) metropolitano e nel sistema territoriale storico-ambientale afferente ai fiumi Piave e Brenta. La trama dei percorsi ciclopedonali permette la conoscenza capillare del territorio delle ville e dei loro contesti, delle città murate, dei canali navigabili storici, dei parchi naturali e culturali – letterari, e dei territori di terra ed acqua del Polesine.

Il territorio in esame è compreso all’interno di ambiti per l’istituzione di parchi. In prossimità si ricorda il corridoio dei “Percorsi di terra e di acqua” del Polesine.

Nel particolare riportato della tavola 9 del PTRC adottato viene rappresentato il Sistema del territorio rurale e della rete ecologica, di cui di seguito si riporta lo stralcio della tavola relativa al "Delta del Po". In tale rappresentazione l'ambito vasto in cui si inserisce l'area d'intervento presenta una consistente idrografia superficiale ed è identificata come area sotto il livello del mare.

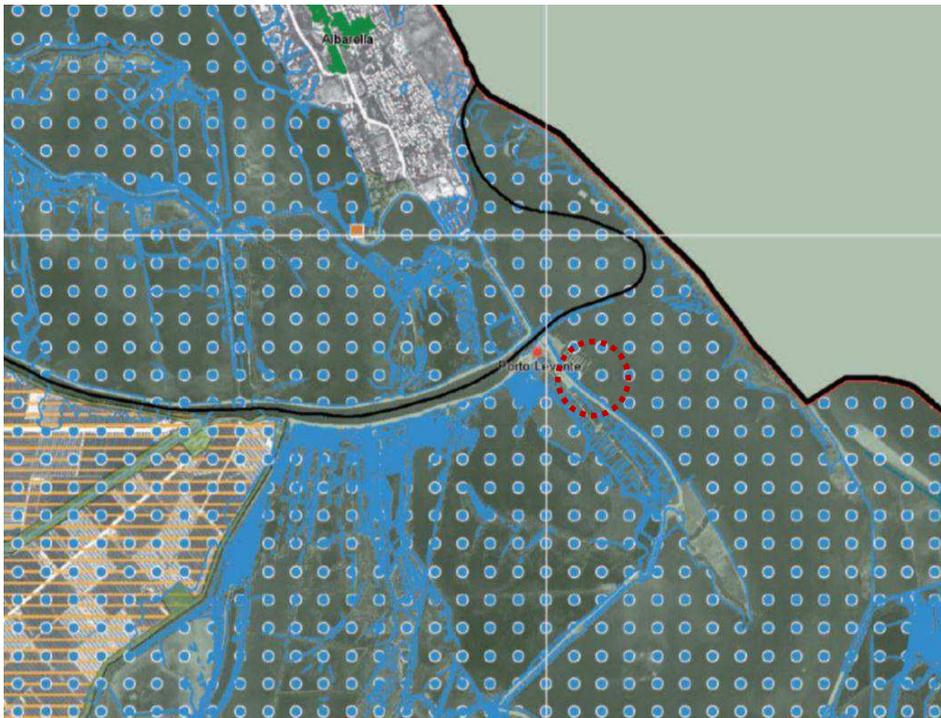


Figura 3-32: Stralcio della Tavola 9 del P.T.R.C. adottato: Sistema del territorio rurale e della rete ecologica



3.11.1.2 PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (P.R.T.)

Il Piano Regionale dei Trasporti è stato adottato dalla Giunta Regionale con provvedimento n. 1671 del 5 luglio 2005 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione (BUR) n. 73 del 2 agosto 2005. Il PRT dovrà essere definitivamente approvato dal Consiglio Regionale.

Il P.R.T. ha il compito di organizzare le politiche che attengono al campo delle Infrastrutture e della Mobilità per garantire efficienza, sicurezza e sostenibilità al problema di una mobilità già oggi molto elevata, che in prospettiva è destinata certamente ad aumentare, secondo tutte le stime italiane ed europee. Non si tratta di un semplice piano settoriale, perché ad esso spetta il compito di interloquire con tre distinti ambiti: il territorio, l'economia e l'ambiente. Di qui l'impegno a capire la natura della domanda di mobilità presente e a prevedere l'andamento di quella futura, per incanalare verso soluzioni che vengano in adeguato conto le esigenze multiple che la nostra regione esprime.

“Non è un piano irrigidito attorno ad un sistema di decisioni vincolanti, ma un piano di dialogo con una realtà interna ed esterna al settore trasporti, che si proponga come momento importante di sintesi, nell'ottica di aiutare a trovare le soluzioni più appropriate per affrontare problemi che riguardano il presente e il futuro della regione Veneto. Il problema che oggi si pone, non è solo il rafforzamento di una o dell'altra direttrice in rapporto all'evolvere della domanda, ma un vero e proprio cambio di scala e di scenario, dentro il quale il Veneto è parte di un sistema più ampio - la pianura padano-veneta racchiusa tra l'arco alpino e la sponda mediterranea - che ospita sistemi economici e insediativi tra loro diversi, ciascuno dotato di una propria tradizione e strategia di relazioni esterne”.

L'obiettivo è che l'intero sistema venga percepito come un fatto unitario, dato che i comuni sono gli interessi della macro-regione padano-veneta nei confronti delle relazioni esterne, europee e mediterranee, al di là del fatto che ogni sottosistema componente ospiti solo porzioni di infrastrutture del sistema.

Questo fa sì che la pianificazione regionale dei trasporti non possa limitarsi al solo campo delle competenze proprie, ma debba dotarsi di una visione generale e strategica, e dunque sovranazionale, corrispondente alla natura delle relazioni che la propria economia esprime e, a livello territoriale, mirate al consolidamento di visioni condivise con tutti i territori limitrofi, fisicamente confinanti o funzionalmente collegati.

L'intesa tra le Regioni Adriatiche ha dato luogo ad un articolato Accordo Operativo in cui è stato definito un programma di iniziative per la modernizzazione del Corridoio Adriatico.

Il Corridoio Adriatico si pone i seguenti obiettivi strategici: il potenziamento dei collegamenti con l'Europa attraverso l'arco alpino (che ripropone con forza la questione dei valichi), il riequilibrio tra le modalità in favore del trasporto ferroviario e marittimo (lungo la direttrice adriatica il trasporto su gomma ha superato nel 1994 sensibilmente la media nazionale che nel '94 era del 61,4% per le merci e 1'85,6% per i passeggeri), lo sviluppo del trasporto combinato (che assegna al cabotaggio e ai collegamenti marittimi con la Grecia, soprattutto, un ruolo primario).

L'intesa delle Regioni Adriatiche costituisce, quindi, un momento strategico di una più articolata politica d'intervento che da un lato predisponesse le basi per gestire sul piano istituzionale, finanziario e tecnico la complessa modernizzazione del Corridoio, dall'altro anticipa forme più avanzate di cooperazione e di partenariato tra le Regioni dell'Europa Unita e i paesi terzi interessati allo sviluppo del bacino adriatico.

Il Corridoio Adriatico, oltre che garantire i collegamenti veloci tra Nord e Sud, dovrà necessariamente correlare le diverse aree produttive distribuite lungo la direttrice, consentendo loro più intensi processi di scambio e di cooperazione. Nello stesso tempo con le sue porte di accesso (porti, interporti, alcuni nodi autostradali e ferroviari), il Corridoio potrà integrarsi maggiormente al territorio, favorire la valorizzazione delle risorse locali contribuire alla riorganizzazione e alla riqualificazione dei sistemi urbani.

Per la sua piena attuazione, il Corridoio Adriatico non prevede solo un miglioramento infrastrutturale, ma anche la realizzazione di sistemi di gestione del traffico ed adeguati apparati informativi e di controllo.

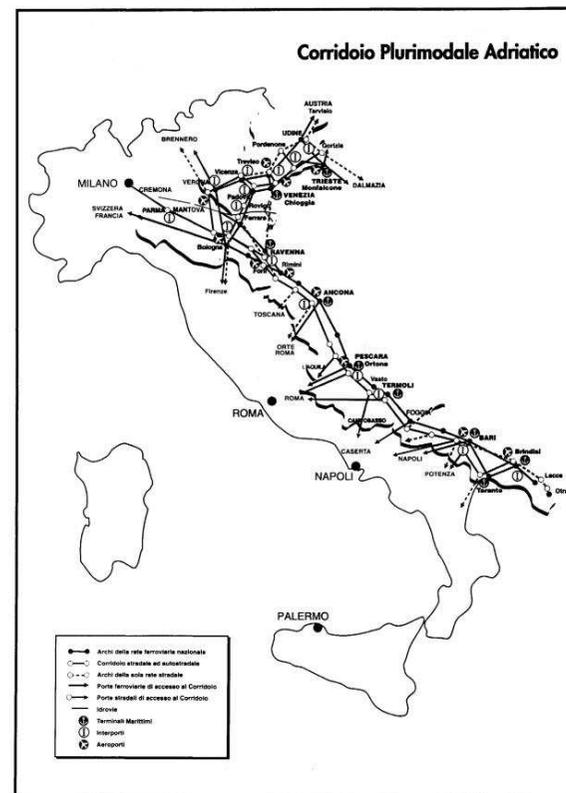


Figura 3-33: Il corridoio plurimodale adriatico

L'inserimento della previsione della cosiddetta “Nuova Romea” porterà, nello specifico dell'area, ad un miglioramento delle condizioni di accessibilità turistica della zona, ottenuto con l'allontanamento del traffico pesante/commerciale del vecchio tracciato.



10/2004

RETE STRADALE PRIMARIA



- RETE ESISTENTE
- - - COMPLANARI/AUTOSTRADA A4
- · · · · NUOVI ASSI E SERVIZIO AREE TURISTICHE
- · - · - POTENZIAMENTO RETE INTERVALLIVA

Figura 3-34: La rete stradale primaria della Regione Veneto

3.11.1.3 PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO DELLE ACQUE (P.R.R.A.) E PIANO DI TUTELA DELLA ACQUE

In ottemperanza a quanto già previsto dalla ex Legge 319/1979 per la tutela delle acque, la L.R. n. 33/1985 prevede, in materia di ambiente, che la Regione si doti di un Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A.).

Tale Piano, approvato dalla Regione del Veneto nel 1989, rappresenta lo strumento principale per quanto riguarda la pianificazione degli interventi di tutela delle acque, di differenziazione e ottimizzazione dei gradi di protezione del territorio, di prevenzione dai rischi di inquinamento, di individuazione delle strutture tecnico – amministrative deputate alla gestione del disinquinamento.

Il P.R.R.A. si pone quali obiettivi il miglioramento dell’ecosistema idrico interno alla regione e all’alto Adriatico e il raggiungimento del massimo grado di protezione delle risorse idriche, compatibili con lo stato di fatto infrastrutturale e con le previsioni di sviluppo.

Le strategie che il P.R.R.A. prevede di utilizzare per il raggiungimento dell’ottimale grado di protezione dell’ambiente idrico, sono riconducibili all’individuazione di zone omogenee caratterizzate da diversi indici di protezione dall’inquinamento in funzione della vulnerabilità dei corpi idrici.

Per quanto attiene le caratteristiche geomorfologiche ed insediative del Veneto, sono state individuate le seguenti fasce territoriali omogenee in ordine decrescente di rilevanza:

- fascia di ricarica,
- fascia costiera,
- fascia di pianura – area ad elevata densità abitativa,
- fascia di pianura – area a bassa densità abitativa,
- fascia collinare e montana.

Per quanto riguarda invece le principali aree tributarie, il maggiore condizionamento, ai fini della classificazione, è rappresentato dalle destinazioni d’uso preminenti o più pregiate del corpo idrico.

Il Piano articola la depurazione in diversi livelli di trattamento, per classi di potenzialità degli impianti di depurazione e per zone territoriali omogenee, richiedendo depurazioni maggiori per aree a vulnerabilità più elevata. Il Piano prevede, pertanto, limiti di accettabilità per gli scarichi dei depuratori pubblici, differenziati per zona e per potenzialità, via via più severi con l’aumentare della vulnerabilità del territorio e della protezione delle risorse idriche; sono riservati perciò limiti di accettabilità più restrittivi per scarichi ricadenti nella fascia della ricarica degli acquiferi, nel bacino scolante della Laguna di Venezia e recapitanti nei corsi d’acqua destinati alla potabilizzazione (Po, Adige, Bacchiglione, Sile, Livenza).

Il PRRA con l’approvazione del PTA (Del.Cons.Reg. 107/2009) è in gran parte superato. Tale strumento classifica l’area all’interno delle “zone omogenee di protezione dall’inquinamento” come appartenente alla zona costiera, sottoponendola quindi alle relative attenzioni e prescrizioni. Inoltre, dal punto di vista del cosiddetto “rischio nitrati” essa appartiene all’ambito “provincia di Rovigo e comune di Cavarzere”, sottoposto al D.Lgs. 152/2006 (l’area è dichiarata a rischio ambientale di cui all’art. 6 della L. 305/1989).

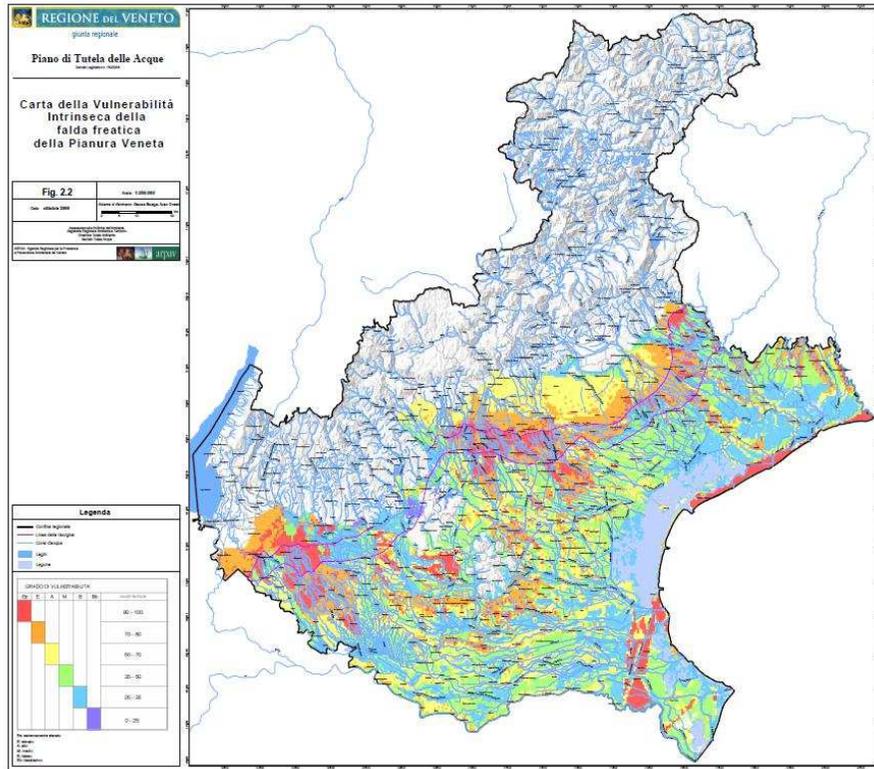


Figura 3-35: PTA – Carta della Vulnerabilità intrinseca della falda freatica della Pianura Veneta

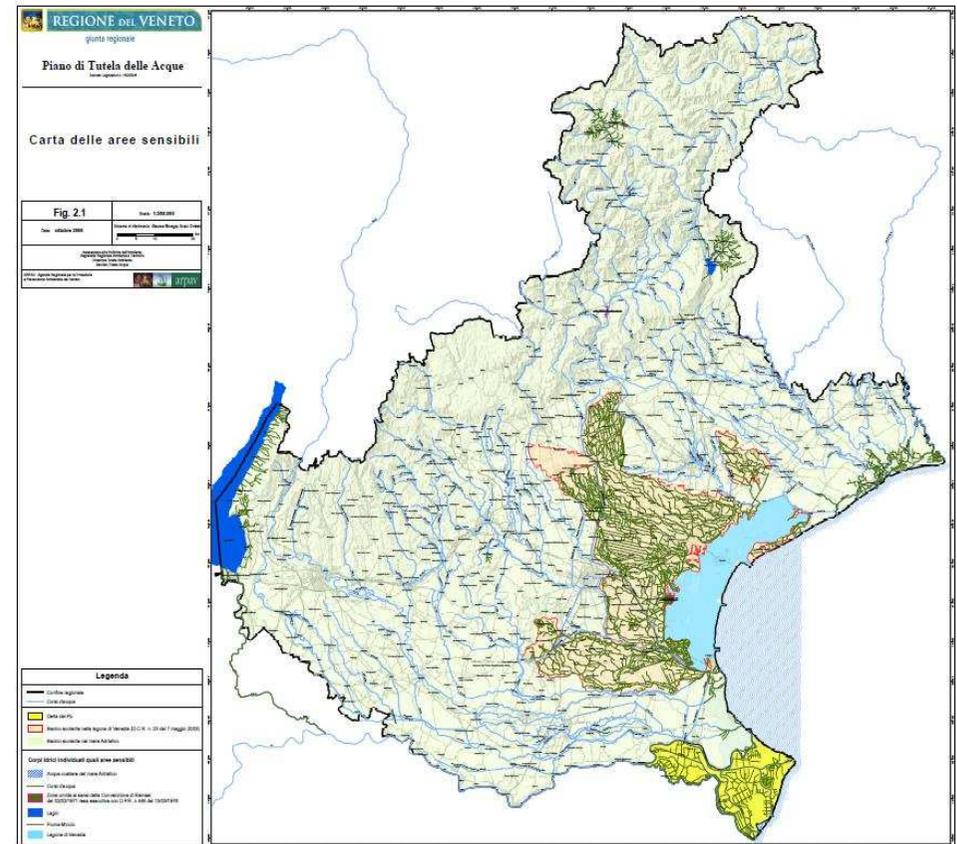


Figura 3-36: PTA – Carta delle aree sensibili

Il PTA è successivamente stato soggetto ad alcune modifiche (ddgr 1580/2011; 145/2011; 80/2011; 842/2012).

Con DGR n. 80 del 27/1/11 sono state approvate le Linee Guida applicative del Piano di tutela delle acque.

Publicata sul Bollettino Ufficiale regione Veneto n. 43 del 5 giugno 2012 la deliberazione della Giunta Regionale 15 maggio 2012, n. 842 contenente "Piano di Tutela delle Acque, D.C.R. n. 107 del 5/11/2009, modifica e approvazione del testo integrato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque". Tale delibera introduce importanti modifiche alle norme tecniche di attuazione del Piano di Tutela delle Acque, in particolare per quanto riguarda le acque meteoriche di dilavamento e le acque reflue industriali che recapitano in fognature con presenza di sfioratori di piena

Per quanto riguarda le acque meteoriche di dilavamento, acque di prima pioggia e acque di lavaggio viene modificato l'art. 39 che le disciplina; in particolare:

- per le acque meteoriche di dilavamento provenienti dalle superfici scoperte di insediamenti nei quali si svolgono le attività elencate nell'allegato F del P.T.A. le sostanze "pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente" (comma 1) coincidono con quelle elencate alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 alla parte III del D.Lgs. n. 152/2006, con l'aggiunta dei parametri:

- SOLIDI SOSPESI TOTALI: se essi superano il valore limite di emissione per lo scarico in acque superficiali (80 mg/L), sul suolo (25 mg/L) o in fognatura (200 mg/L) in relazione al recettore delle acque meteoriche di dilavamento;

- COD: limitatamente alle tipologie di insediamenti n. 6, 10, 11, 13, 14, 15 dell'allegato F, se esso supera il valore limite di emissione per lo scarico in acque superficiali (160 mg/L), sul suolo (100 mg/L) o in fognatura (500 mg/L) in relazione al recettore delle acque meteoriche di dilavamento;

- IDROCARBURI TOTALI: se essi superano il valore limite di 5 mg/L nel caso di scarico delle acque meteoriche di dilavamento in acque superficiali o sul suolo, o di 10 mg/L nel caso di scarico in fognatura.

- per le acque di prima pioggia e di lavaggio viene ampliato l'ambito delle aree interessate (comma 3, lett. d): oltre ai già previsti parcheggi e piazzali di zone residenziali, commerciali, depositi di mezzi di trasporto pubblico ed alle aree intermodali, vengono inseriti "altri piazzali o parcheggi, per le parti che possono comportare dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente, come individuate al comma 1" di estensione superiore o uguale a 5000 m²; comunque è prevista la possibilità di frazionare la rete di raccolta delle acque meteoriche in modo che la stessa risulti limitata alle zone che comportano dilavamento di sostanze pericolose e pregiudizievoli per l'ambiente; quanto previsto dall'art. 39, comma 3 va applicato anche a tutti i casi in cui si effettua la distribuzione del carburante, e non solo ai casi in cui la distribuzione comporta la vendita dello stesso;

- i titolari delle attività esistenti che rientrano nella disciplina prevista ai commi 1 e 3 (comma 6) devono predisporre un piano di adeguamento entro l'8 dicembre 2012 ed entro 3 anni realizzare quanto previsto dal piano di adeguamento (entro il 31.12.2015).

Per quanto riguarda le acque reflue industriali, viene modificata (art. 6, comma 1, lett. h) la definizione come segue, uniformandola a quella contenuta nel testo unico ambientale D.Lgs. n. 152/2006:

- "h) acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici o impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento"

Pertanto le acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia (commi 1 e 3 art. 39) non sono più riconducibili alle acque reflue industriali: è necessaria un'apposita autorizzazione per il loro scarico oltre al rispetto dei valori limiti previsti in funzione della tipologia del corpo ricettore.

Inoltre, l'art. 34 del PTA individua i casi in cui le acque reflue provenienti da edifici o impianti in cui si svolgono attività commerciali, di servizi o di produzione di beni (cioè attività che tipicamente danno luogo a scarichi di acque reflue industriali) sono assimilate alle acque reflue domestiche. Il nuovo provvedimento modifica i riferimenti ai fini di detta assimilazione contenuti in detto articolo: amplia l'elenco di attività i cui scarichi sono considerati, in alcuni casi nel rispetto di determinati parametri, assimilati ai domestici a prescindere dalle caratteristiche qualitative degli scarichi stessi, inserendo ad esempio, gli uffici privati, gli ambulatori medici, i centri benessere, etc.; modifica i limiti dell'apposita tabella che determina l'assimilazione dello scarico anche se proveniente da attività diverse da quelle dell'elenco citato.

3.11.1.4 PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI (P.R.G.R.)

In questi ultimi anni il settore dei rifiuti ha registrato una consistente, e a volte convulsa, regolamentazione normativa anche per adeguare il nostro ordinamento a quello europeo. Le linee programmatiche per una gestione omogenea dei rifiuti in ambito nazionale sono contenute nel Testo unico ambientale Parte IV D.Lgs. 152/06, che costituisce la norma quadro di riferimento dalla quale scaturiscono tutte le altre disposizioni normative nazionali. Tale norma detta linee di comportamento volte a favorire la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, mirando ad avviare a smaltimento solo le frazioni di rifiuto che non sono in alcun altro modo riutilizzate o recuperate.

L'azione della Regione del Veneto, da ultimo con l'approvazione della Legge Regionale 21 gennaio 2000, n. 3, "Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti", e l'adozione di numerosi provvedimenti regolamentari, si è protratta nel disciplinare i vari aspetti della gestione dei rifiuti sia urbani che speciali, termine per indicare i rifiuti prodotti da attività svolte professionalmente; si è cercato, in sostanza, di venire incontro alle esigenze di chiarezza e organicità più volte rappresentate da tutti gli operatori, sia pubblici che privati.

Le novità del documento sono rappresentate dal fatto che mentre nel passato gli strumenti di pianificazione fino ad oggi in vigore prendevano in considerazione la materia dal punto dello smaltimento e della raccolta differenziata, il nuovo Piano si occupa della gestione dei rifiuti nell'intero ciclo del rifiuto stesso, dalla produzione fino allo smaltimento o recupero, entrando nel dettaglio in ciascuna fase.

Le competenze della Regione sono:

- l'adozione di misure dirette alla riduzione alla fonte della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti;
- la promozione e stipulazione di accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;
- predisposizione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani regionali di gestione dei rifiuti,
- l'approvazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti urbani,
- la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti mediante l'adozione di direttive ed indirizzi per l'esercizio delle funzioni attribuite agli enti locali e per l'attività di controllo;
- l'approvazione dei progetti, e loro eventuali modifiche, degli impianti: per le operazioni di smaltimento dei rifiuti speciali, per l'incenerimento dei rifiuti, o per l'utilizzazione principale degli stessi come combustibile o altro mezzo per produrre energia e per impianti per rifiuti urbani definiti dalla Giunta regionale come tattici, in quanto destinati a sopperire a situazioni di emergenza che si verificano nel territorio regionale;
- il rilascio dell'autorizzazione per gli impianti mobili di smaltimento e di recupero di rifiuti;
- il rilascio dell'autorizzazione a smaltire rifiuti urbani presso impianti ubicati fuori dal territorio provinciale di produzione degli stessi per un periodo limitato;
- le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti che il Regolamento del Consiglio 259/93/CEE del 1° febbraio 1993 attribuisce alle Autorità competenti di spedizione e di destinazione;
- il rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio degli impianti di ricerca e sperimentazione;

- la sottoscrizione di apposite convenzioni con altre regioni, al fine di autorizzare, in via eccezionale, lo smaltimento di rifiuti urbani prodotti in Veneto in impianti ubicati fuori dal territorio regionale e lo smaltimento in impianti ubicati nel Veneto di rifiuti urbani prodotti in altre regioni.

Si tratta, come si vede, di una normativa di generale applicazione, che non trova specifica applicazione nell'ambito progettuale

3.11.1.5 PIANO REGIONALE DI SVILUPPO DELLA REGIONE VENETO

Il Piano Regionale di Sviluppo (PRS), approvato con la Legge Regionale 5 del 09/03/07, come previsto dall'art. 8 della LR 35/01, è l'atto di programmazione che individua gli indirizzi fondamentali dell'attività della Regione e fornisce il quadro di riferimento e le strategie per lo sviluppo della comunità regionale.

Il Piano si prefigge di sviluppare le politiche regionali secondo le seguenti priorità:

- la risorsa ambientale e territoriale: occorre programmare lo sviluppo del territorio in modo da garantire la tutela dell'ambiente, della risorsa idrica e del suolo e, nello stesso tempo, lo sviluppo del sistema infrastrutturale per la mobilità;
- lo sviluppo dell'economia: è necessario rigenerare l'identità del sistema socio-culturale della Regione in forme compatibili con le nuove esigenze e opportunità economiche, sviluppando una strategia a sostegno dell'innovazione, aperta alle nuove esigenze del mercato ed alle relazioni internazionali. Il fattore umano e le politiche della formazione del lavoro devono essere al centro dello sviluppo del mercato.

Gli obiettivi del Piano in materia di difesa delle risorse naturali e ambientali, si articolano in:

- prevenzione, controllo e riduzione delle emissioni in atmosfera;
- aumentare il grado di affidabilità delle industrie a grande rischio minimizzandone gli effetti negativi sul territorio in caso di evento incidentale, attraverso una corretta ed efficace gestione delle eventuali situazioni di emergenza;
- gestione dei rifiuti e ripristino ambientali dei siti inquinati;
- riduzione dell'inquinamento delle acque, indicando la laguna di Venezia e il suo bacino tra le aree prioritarie in quanto oggetto del "Piano Direttore 2000";
- difesa del suolo e degli insediamenti dai fenomeni di erosione e dissesto.

3.11.1.6 PIANO DI AREA DEL DELTA DEL PO

Con Provvedimento del Consiglio Regionale n.1000 del 5 Ottobre 1994, è stato approvato il Piano d'area del Delta del Po (strumento di specificazione del PTRC, per ambiti determinati). Il Piano di Area è relativo all'intero territorio dei comuni di: Rosolina, Donada, Taglio di Po, Porto Tolle, Corsola, Ariano del Polesine e ridotta parte dei comuni di Loreo e Papozze.

Il Piano d'Area del Delta del Po nelle norme di attuazione definisce i contenuti del piano ed i sistemi di riferimento così come di seguito riportato.

“I contenuti del piano di area sono articolati nei seguenti sistemi, per ciascuno dei quali sono dettate le Norme di cui all'articolo 1 lett. d):

Sistema ambientale lagunare e litoraneo;

Sistema paesistico-ambientale;

Sistema dei beni storico culturali;

Sistema della valorizzazione turistica;

Sistema del corridoio afferente la S.S. 309 “Romea”

Sistema insediativo e produttivo;

Unità del paesaggio agrario.

1. Sistema ambientale lagunare e litoraneo.

Art. 8 Lagune, sacche, velme e barene

Direttive

Gli enti locali e le autorità competenti programmano ed effettuano interventi volti alla conservazione, alla tutela e alla rivitalizzazione degli ambienti di cui al presente articolo, come individuati negli elaborati grafici di progetto.

I comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente Piano di Area, predispongono apposito piano per l'individuazione e l'organizzazione funzionale, all'interno degli spazi acquei di cui al presente articolo, delle strutture connesse all'attività di pesca: in particolare cavane, punti di guardiania, pontili per la lavorazione di mitili, ecc. e le relative strutture di supporto.

Prescrizioni e vincoli

Sono vietati interventi di bonifica, nonché movimenti di terra e scavi, fatte salve le opere di sistemazione, difesa idraulica e di mantenimento o miglioramento del ricambio o deflusso delle acque, nonché opere legate ad attività di acquacoltura e pesca, che devono essere effettuate privilegiando criteri di ingegneria naturalistica o comunque adottando soluzioni e tecniche che rispettino i sistemi ambientali ed ecologici presenti.

È vietato il danneggiamento, la raccolta e l'asportazione della flora spontanea, fatta salva la raccolta delle macroalghe.

È vietata l'alterazione della giacitura e dell'andamento dei canali e dei ghebbi, fatto salvo quanto previsto negli appositi progetti di vivificazione delle lagune e delle sacche, debitamente approvati dagli organi competenti ai fini del disinquinamento, rivitalizzazione e aumento della produttività degli ambienti lagunari; su tali opere è consentita la manutenzione costante volta al mantenimento dei progetti realizzati.

È consentita la manutenzione dei canali principali e lo scarico del terreno di risulta in aree idonee, tenuto conto dell'assetto morfologico dei luoghi, nonché delle specie vegetali ivi presenti.

Ai fini dei sistemi lagunari erosi e per interventi di vivificazione delle lagune possono essere utilizzati i fanghi provenienti da manutenzioni o ripristini di canali lagunari, compatibilmente con le loro caratteristiche qualitative, e nel rispetto dei profili altimetrici tipici delle barene e delle velme.

La navigazione a motore, salvo diverse disposizioni stabilite da Autorità competenti, è consentita con una velocità massima di 8 km/ora. Tale limite non si applica agli esercenti la pesca professionale.

Sono consentiti la manutenzione e il ripristino degli impianti di mitilicoltura presenti, nonché la posa in opera di nuovi impianti all'interno delle aree all'uopo abilitate a norma delle vigenti leggi.

Nei siti di esercizio della mitilicoltura sono consentiti interventi collegati alla conduzione di tale attività in forme e con materiali tradizionali eco-compatibili; in particolare i comuni interessati provvedono a localizzare i pontili per la lavorazione dei mitili nonché i servizi di supporto necessari. Tali interventi non devono in nessun caso provocare alterazioni della morfologia dei canali e lagunare, né causare impedimenti alla circolazione delle acque e al transito delle imbarcazioni ed a tal fine devono essere riconosciuti idonei dalle autorità competenti.

È consentita l'attività di pesca con l'uso di reti fisse e mobili in base alle norme vigenti, mentre è vietata la pesca a strascico.

Art.9 Ambito delle dune consolidate e/o boscate e del bosco planiziale e termofilo

Direttive

In fase di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente Piano di Area il comune di Rosolina stralibisce specifiche misure per la tutela, il ripristino e la valorizzazione delle caratteristiche peculiari dei luoghi e dei sistemi ecologici ed ambientali localizzati nell'ambito di cui al presente articolo.

In particolare detta programmazione dovrà arrivare, previo accurato rilievo di tutta la zona, a definirne i diversi gradi di salvaguardia e fruizione. In tale sede potranno essere individuati idonei percorsi naturalistici opportunamente attrezzati, a condizione di non compromettere l'assetto naturalistico ambientale dei luoghi ed utilizzando preferibilmente i tracciati esistenti.

Prescrizioni e vincoli

È vietata la realizzazione di manufatti di qualsiasi tipo, comprese serre permanenti o semifisse o provvisorie e l'apertura di nuove strade.

Sono vietati la raccolta, l'asporto o comunque il danneggiamento della flora spontanea ai sensi della legge regionale 15 novembre 1974 n.53 e successive modifiche ed integrazioni.

Al di fuori delle strade asfaltate è vietato l'accesso con mezzi motorizzati, tranne per i casi di tutela della pubblica incolumità e di protezione civile, per operazioni di miglioramento o di ripristino ambientale.

È vietato il l'asporto di materiali e comunque l'alterazione dell'apparato boscato e dei profili delle dune.

È vietato il campeggio.

Sono ammesse le opere di difesa idrogeologica e marina.

Sono ammessi gli interventi volti al ripristino e alla conservazione dell'ambiente naturale nonché operazioni di miglioramento dell'assetto naturalistico, come il rimboschimento delle zone di dune interne ed il reinserimento di specie vegetali e animali autoctone; è consentito altresì l'ampliamento del giardino botanico di Punta Caleri con le relative opere e manufatti a servizio dello stesso.

È ammessa la manutenzione delle reti tecnologiche, previa definizione delle misure da adottare contestualmente per la tutela e/o il ripristino dell'ambiente e previa verifiche tecniche che non ne permettano un'ubicazione alternativa.

Sono consentiti interventi di manutenzione della viabilità esistente, con esclusione dell'allargamento della sezione stradale entro le aree boscate e dell'asfaltatura delle strade bianche, fatta salva quella ad ovest del campeggio Nord in comune di Rosolina.

Sono consentiti cambi di destinazione d'uso purchè non risultino pregiudizievoli per la situazione ambientale in atto.

Sono ammessi per gli immobili esistenti non stabilmente abitati, debitamente concessionari, gli interventi di cui alle lettere a), b) e c) dell'articolo 31 della Legge 5 agosto 1978, n.457; per gli edifici esistenti debitamente concessionari e stabilmente abitati, sono consentiti gli interventi di cui alle lettere a), b), c) e d) dell'articolo 31 della Legge 5 agosto 1978, n.457. tali interventi devono essere realizzati nel rispetto delle tipologie e dei materiali tipici del luogo secondo quanto indicato nei sussidi operativi allegati o nei prontuari di cui all'articolo 5.

Nell'area del depuratore comunale delle acque reflue, come indicata nel Piano Regolatore Generale vigente, sono consentiti interventi di adeguamento e/o potenziamento dell'impianto stesso, previa congrua sistemazione dell'area circostante; in adiacenza a tale zona è consentita altresì la realizzazione di una piccola area di sosta.

Nell'area destinata a impianto per il gioco del tennis, come indicata nel Piano Regolatore Generale vigente, sono consentite le opere tendenti all'ammodernamento dell'impianto stesso nel rispetto dei valori paesistici ed ambientali della zona.

2. Sistema paesistico-ambientale.

Art. 23 Aree di interesse paesistico ambientale

...

b) Aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate

Direttive

Nelle aree individuate negli elaborati grafici di progetto come "aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate" comprese nelle aree di interesse paesistico-ambientale, i comuni in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente Piano di Area, sottopongono le aree di cui al presente comma ad una specifica disciplina che garantisca la qualità ambientale nella conservazione e nella trasformazione degli insediamenti esistenti e nella formazione di quelli di nuovo impianto: in particolare, deve essere prevista un'adeguata progettazione delle aree immediatamente contermini all'edificato verso gli spazi aperti e delle sistemazioni a verde degli spazi scoperti.

I comuni provvedono altresì a individuare tutti gli agglomerati urbani, anche di ridotte dimensioni, ricadenti all'interno delle aree di cui al presente articolo e dettano per questi una disciplina conforme a quanto disposto dal comma precedente.

Prescrizioni e vincoli

Finchè il comune non provvede ai sensi dei precedenti commi della lettera b) sono consentiti gli interventi previsti dagli strumenti attuativi vigenti alla data di approvazione del presente Piano di Area, nonché il rilascio delle singole concessioni nella fattispecie di cui agli articoli 9 e 109 della legge regionale 27 giugno 1985, n.61 e successive modificazioni.

In ogni caso tutti gli interventi di cui al comma precedente sono subordinati ad un'adeguata progettazione delle opere e delle aree circostanti.

Nelle aree residenziali e produttive di espansione previste dagli strumenti urbanistici vigenti, comprese nelle aree di interesse paesistico-ambientale, i piani attuativi devono essere corredati dalle previsioni plani volumetriche dei fabbricati e dalle sistemazioni degli scoperti.

4. Sistema della valorizzazione turistica.

Art. 32 Percorsi pedonali, ciclabili ed equestri

Direttive

I percorsi pedonali, ciclabili ed equestri di interesse paesistico individuati nell'elaborato grafico di progetto in scala 1:50.000, sono del tipo in promiscuo con il dimensionamento previsto dal punto c) comma 2 dell'articolo 4 delle "Direttive e criteri tecnici per la programmazione, progettazione e la realizzazione di infrastrutture ed attrezzature ciclabili" – D.G.R. n. 8018 del 27 dicembre 1991.

La provincia o i comuni, con le procedure descritte all'articolo 31, individuano anche sulla base di quanto indicato nell'elaborato grafico di progetto, i percorsi suddetti.

Lungo tali percorsi predispongono punti panoramici, torrette di osservazione e piccoli servizi per il turismo di visitazione, secondo quanto indicato nei sussidi operativi allegati o nei prontuari di cui all'articolo 5 delle presenti norme, nonché prevedono opportune piantumazioni al fine di attrezzare ed identificare corridoi verdi per la visitazione del territorio.

Nel caso in cui il percorso pedonale ciclabile utilizzi in promiscuità strade esistenti rurali o arginali, si devono prevedere, se la sezione corrente è inferiore a m. 3,50, banchine o spazi dove ciclisti e pedoni possano ritirarsi senza pericolo, disagio o danno alle attività produttive.

Prescrizioni e vincoli

In adiacenza ai percorsi di cui al presente articolo, le recinzioni dei fondi devono essere prive di elementi pericolosi come fili spinati, fili elettrificati e simili e gli animali devono essere trattenuti entro le pertinenze.

In fregio a tali percorsi è fatto divieto di installare insegne e cartelloni pubblicitari, con esclusione di quelli indicanti pubblici servizi, attrezzature ricettive ed esercizi pubblici, nonché di quelli che servono a descrivere le caratteristiche dei siti attraversati; vanno comunque segnalate e ripetute lungo gli itinerari di cui al presente articolo, le regole di comportamento in presenza di elementi critici, quali viabilità, pendenze, incroci, ecc.

È vietata di massima la realizzazione di infrastrutture aeree su palificate.

L'eventuale realizzazione di percorsi pedonali, ciclabili ed equestri deve avvenire, ove possibile, in sede propria ed adeguatamente separata dalla viabilità auto veicolare.

Fino all'approvazione dei piani o dei progetti suddetti sono consentiti solamente quegli interventi compatibili con le funzioni a cui i tracciati sono destinati.

Art. 35 Porti turistici

Direttive

La costruzione o l'ampliamento delle attrezzature portuali per la nautica da diporto sono consentiti, previa idonea classificazione urbanistica in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente Piano di Area, nei siti indicati nell'elaborato grafico di progetto in scala 1:50.000, d'intesa con le Amministrazioni Statali competenti.

Nella redazione del progetto delle attrezzature portuali, corredato da una verifica di compatibilità ambientale ai sensi della legge regionale 16 aprile 1985, n.33, e successive integrazioni e modifiche, va tenuto conto:

delle possibili alterazioni delle componenti storico-culturali e naturalistico-ambientali dei siti investiti dall'intervento;

dei problemi indotti dal traffico sulle vie d'acqua e di terra;

dell'impatto sull'ambiente;

dei costi delle infrastrutture tecnologiche necessarie;

delle attrezzature di supporto a terra esistenti e previste;

dei fenomeni di degrado in atto sulle sponde e sui fondali, nonché di quelli indotti dal previsto intervento;

del pescaggio, lunghezza, etc. delle imbarcazioni per cui è previsto l'attracco, nonché degli altri parametri tecnico-settoriali.

Prescrizioni e vincoli

La realizzazione delle attrezzature previste entro gli spazi acquei deve avvenire contestualmente a quella delle strutture di servizio a terra, e degli sbocchi a mare.

6. Sistema insediativo produttivo.

Art. 51 Aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate

Il presente piano riporta negli elaborati grafici di progetto, quelle zonizzazioni degli strumenti urbanistici comunali relative alle zone residenziali, produttive e per servizi (Z.T.O. A, B, C, D, F), che sono da ritenersi integralmente valide.

Direttive

I comuni possono apportare varianti al Piano Regolatore Generale relative a modifiche di perimetro per nuove espansioni a carattere residenziale, produttivo e per servizi, nell'ambito del sistema del paesaggio agrario, purché non in aree assoggettate a particolare tutela dal presente Piano di Area e comunque la consistenza dell'intervento non deve comportare una sostanziale alterazione dei criteri ispiratori del Piano. Possono altresì adottare successive varianti al Piano Regolatore Generale modificando anche aree assoggettate a particolare tutela dal Piano di Area, se dettagliatamente motivate, ad esclusione dei seguenti ambiti: scanni, bonelli, dune consolidate e/o boscate e bosco planiziale e termofilo, golene, alveo senile, relitti palustri, dune fossili e relitti boscati, zone archeologiche vincolate ai sensi delle leggi 1° giugno 1939, n. 1089 e 8 agosto 1985, n.431. La Giunta regionale, con proprio provvedimento, recepisce tali varianti nel presente Piano di Area.

Sono in ogni caso equiparate ad "aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate" le aree interessate dagli ampliamenti di attività produttive, commerciali ed alberghiere già approvate dalla Regione ai sensi della legge regionale 5 marzo 1987, n.11 alla data di approvazione del presente Piano di Area.

L'area di intervento è indicata nel Piano d'Area come Porto Turistico: l'art. 35 n.t.a. consente la costruzione o l'ampliamento di attrezzature portuali per la nautica da diporto nell'area.

In particolare, in località Porto Levante, il piano d'area consente la realizzazione di strutture per l'attracco su pontili galleggianti in legno senza limitazioni dimensionali.

Il Piano prevede, inoltre, in corrispondenza della viabilità oggetto d'intervento un percorso "pedonale, ciclabile ed equestre" (art. 31) all'interno di un ambito di dune consolidate e boscate (art.9) in cui sono possibili interventi di manutenzione.

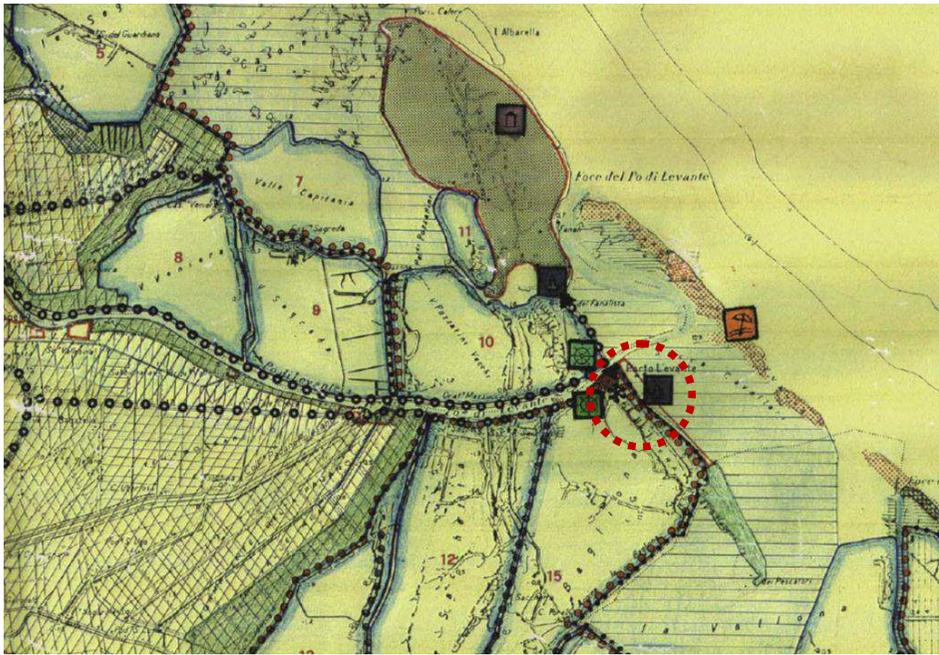


Figura 3-37: Piano di Area Delta del Po – Stralcio Tavola 1 – Sistemi ed ambiti di progetto



La Tavola 2.11 Sistemi e Ambiti di Progetto – Barchessa Ravagnani individua con maggior dettaglio il perimetro delle aree con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate ai sensi dell'art. 51 delle N.T.A.

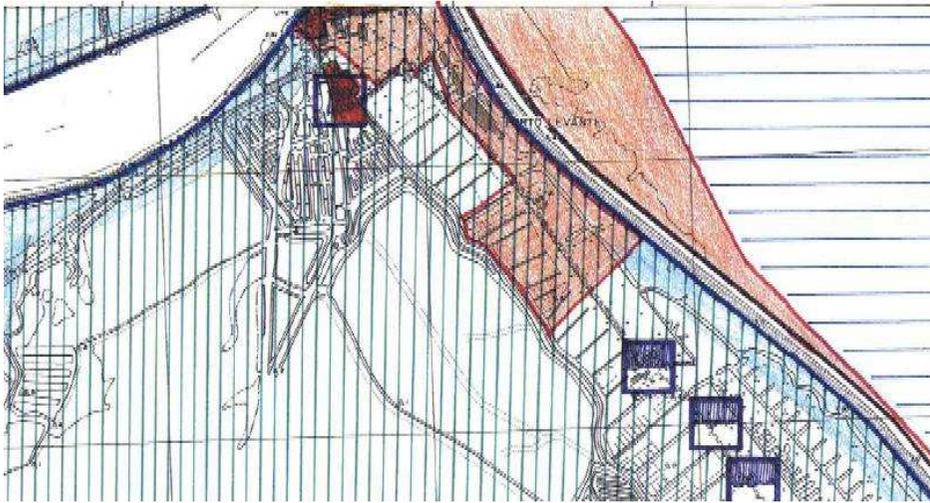
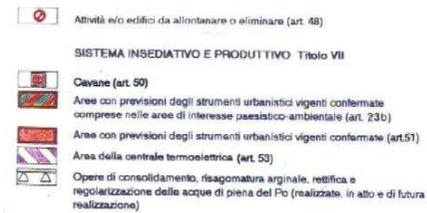
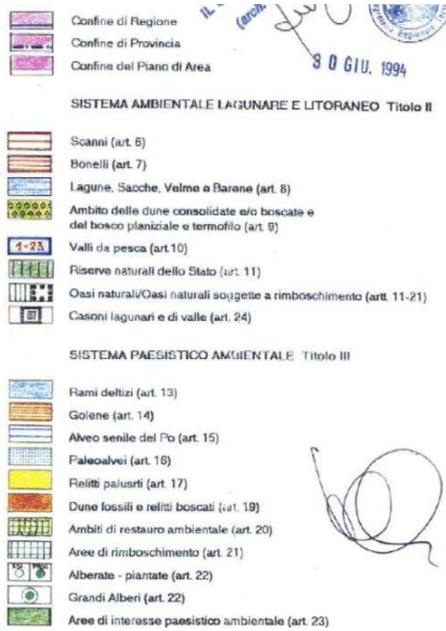


Figura 3-38: Piano di Area Delta del Po – Stralcio Tavola 2.11 Sistemi e Ambiti di Progetto – Barchessa Ravagnani



3.11.1.7 PIANO AMBIENTALE DEL PARCO DEL DELTA DEL PO

Con Deliberazione n° 18 del 17/12/2012 L'Ente Parco ha adottato il Piano Ambientale del Delta del Po. Al fine di definire un quadro di riferimento normativo e pianificatorio condiviso capace di conferire una efficiente ed efficace tutela e valorizzazione dei valori storici, culturali, naturalistici, paesaggistici e di ecosistema presenti sul territorio del Parco Naturale Regionale del Delta del Po, si è stabilito di procedere alla elaborazione congiunta di un "Piano Ambientale del Delta del Po, per brevità che ricomprendesse, in un unico strumento pianificatorio, il Piano Ambientale ai sensi della legge regionale n. 36/97, il Piano Paesaggistico ai sensi del D.Lgs.vo 42/04 nonché il Piano di Gestione ZPS redatto ai sensi della legge n. 357/97 e s.m.i. approvando, con deliberazione di Consiglio n. 5 del 4/06/2007, un protocollo d'intesa per la realizzazione in copianificazione del Piano Ambientale del Delta del Po integrato al Piano Paesaggistico Regionale.

L'immagine seguente mostra l'estratto della tavola di perimetrazione dell'area del parco del Delta del Po. Da tale cartografia emerge che il sito in esame è esterno all'Area del Parco del Delta del Po.

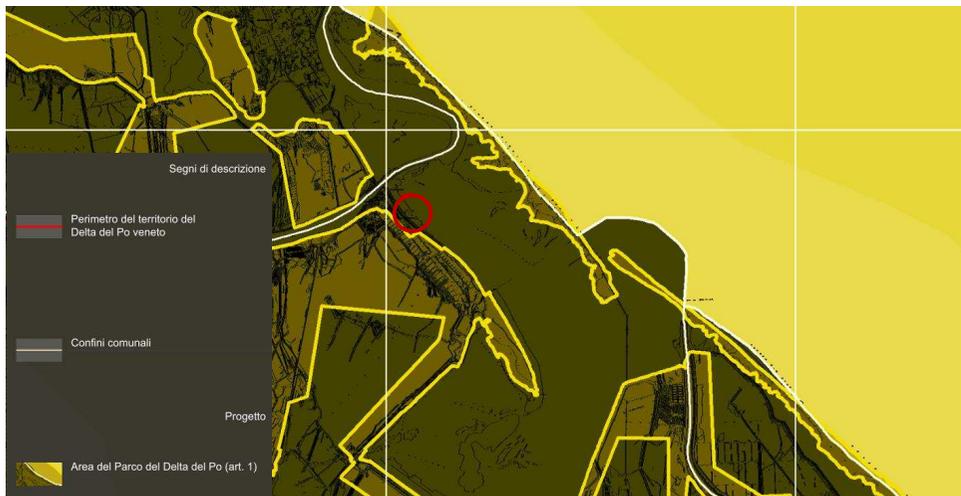


Figura 3-39: Piano del Parco del Delta del Po - Tavola 1 – Perimetrazione dell'area del Parco del Delta del Po

La tavola 2.4 riportata qui di seguito evidenzia con maggior dettaglio il perimetro del parco in relazione all'ambito d'intervento. L'ambito di intervento è contermina ma esterno al perimetro del parco.



Figura 3-40: Piano del Parco del Delta del Po - Tavola 2.4 – Zonizzazione del Parco del Delta del Po

La tavola 3.4.1 Sistema delle aree e dei beni di interesse naturalistico/ambientale e storico/culturale evidenzia che nell'area d'intervento non sono presenti siti di interesse archeologico indicati con grafia rossa.



Figura 3-41: Piano del Parco del Delta del Po - Tavola 3.4.1 - Sistema delle aree e dei beni di interesse naturalistico/ambientale e storico/culturale

3.11.2 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

3.11.2.1 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE

Il Consiglio Provinciale ha adottato con D.C.P. n. 18 del 21/04/2009, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale; questo strumento di programmazione fornisce un quadro razionale di sviluppo del territorio e costituisce un punto di riferimento per i soggetti economici, sociali e culturali, sia pubblici che privati, che operano sul territorio provinciale.

La Giunta Regionale Veneta in seguito, ha approvato il PTCP con deliberazione n°683 del 17 Aprile 2012, pubblicata sul B.U.R. n° 39 del 22/05/2012 .

Partendo dal Documento Preliminare, che aveva rilevato la necessità di assumere come principio guida quello della “vivibilità”, l’elemento forte su cui si fonda il Piano è rappresentato dal perseguimento della qualità della vita, mantenendo in equilibrio le esigenze della natura e quelle della crescita economica, specificando le direttrici dello sviluppo nel rispetto di quei valori ambientali e paesaggistici che costituiscono gli elementi identitari del Polesine.

In questo senso si spiega la costante attenzione del Piano alla tutela e alla valorizzazione dell’ambiente e del paesaggio, i quali sono fattori imprescindibili di qualità della vita.

Da questo punto di vista la protezione dell’ambiente impone, come obiettivi connessi, la difesa del suolo e la tutela dal rischio idrogeologico, a garanzia degli insediamenti residenziali e produttivi.

Il Piano assume fra i suoi obiettivi strategici la tutela e la valorizzazione della storia e della cultura locale, da intendersi appunto non solo come patrimonio del passato di cui essere consapevoli, ma anche come fattore economico e opportunità di sviluppo, di inserimento dei futuri cittadini e dei sistemi produttivi.

La finalità di uno sviluppo del territorio secondo parametri qualitativi si coniuga alla valorizzazione delle peculiarità e delle potenzialità del tessuto socio-economico e ambientale della provincia: si sostiene il potenziamento di colture specializzate e tipiche del settore primario, si individuano e favoriscono ambiti di produzione industriale e artigianale a vocazione specializzata, si incentiva il turismo come grossa potenzialità di sviluppo e diversificazione delle attività antropiche.

I temi che il Piano ha trattato sono raggruppati, secondo una logica di sistema in grado di offrire una visione integrata ed organica della realtà, in sei sistemi, e più precisamente:

- il Sistema della Difesa del Suolo, in cui vengono trattati i temi di natura litologica e geologica e quelli relativi alla sicurezza idraulica ed idrogeologica;
- il Sistema delle Infrastrutture e della Mobilità, che affronta le questioni relative alle infrastrutture materiali ed immateriali, alla mobilità lenta, al trasporto pubblico;
- il Sistema della Biodiversità, che si occupa in particolare dei problemi connessi alla rete ecologica;
- il Sistema del Primario, articolato in settore agricolo e settore ittico;
- il Sistema del Produttivo, che si occupa degli insediamenti industriali, artigianali, commerciali e della logistica;

- il Sistema Insediativo Residenziale, al quale è affidato il compito di formulare indicazioni e proposte in merito alle organizzazioni urbane.

La struttura normativa, che segue l’articolazione in sistemi, esalta il ruolo di coordinamento che intende assumere il P.T.C.P., che si affida quasi esclusivamente agli istituti dell’indirizzo e della direttiva per formulare obiettivi specifici e individuare azioni idonee a realizzare il disegno complessivo che è stato delineato per il futuro del Polesine.

Il piano si articola in 10 tavole grafiche cui si aggiungono 24 tavole di supporto al piano.

Si riporta di seguito una lettura delle indicazioni derivanti dal piano per l’area d’intervento ed il suo intorno:

Tav. 1 Vincoli e pianificazione territoriale – l’ambito di intervento è sottoposto a regime di vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004 bene paesaggistico; l’ambito è inoltre ricompreso nella Rete Natura 2000 (S.I.C./Z.P.S) e sottoposto a regime di vincolo ai sensi del R.D. 3267/1923 (vincolo idrogeologico forestale). L’area infine risulta compresa nel perimetro del Piano d’Area del Delta del Po e in un ambito per l’istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche a tutela paesaggistica.

Tav. 2 Fragilità – l’ambito d’intervento è classificato come area a subsidenza rilevante.

Tav. 3 Sicurezza idraulica e idrogeologica – l’area è sottoposta a vincolo idrogeologico.

Tav. 4 Sistema ambientale naturale – per quanto riguarda i sistemi eco relazionali, l’ambito d’intervento è identificato come area nucleo.

Tav. 5 Sistema insediativo-infrastrutturale – l’area d’intervento è inserita in un ambito turistico-ricettivo a prevalente utilizzo residenziale.

Tav. 7 Mobilità lenta: itinerari ciclabili e vie navigabili – in prossimità dell’area d’intervento vengono individuati una pista o itinerario ciclabile di progetto ed un itinerario navigabile per diporto. L’ambito è inoltre inserito tra i corridoi di pregio paesaggistico-ambientale (corridoio della rete principale).

Tav. 8 Mobilità lenta: ipopstrade – in prossimità dell’area d’intervento è individuata un’ipopstrada (nel caso specifico Albarella – Rosolina mare – S.Martino di Venezia).

Tav. 9 Sistema del paesaggio - l’area d’intervento risulta inserita in un ambito di interesse paesaggistico da tutelare e valorizzare; è da sottolineare inoltre che nell’area prospiciente a quella d’intervento viene individuato un areale con tipologie architettoniche ricorrenti (casoni di valle).

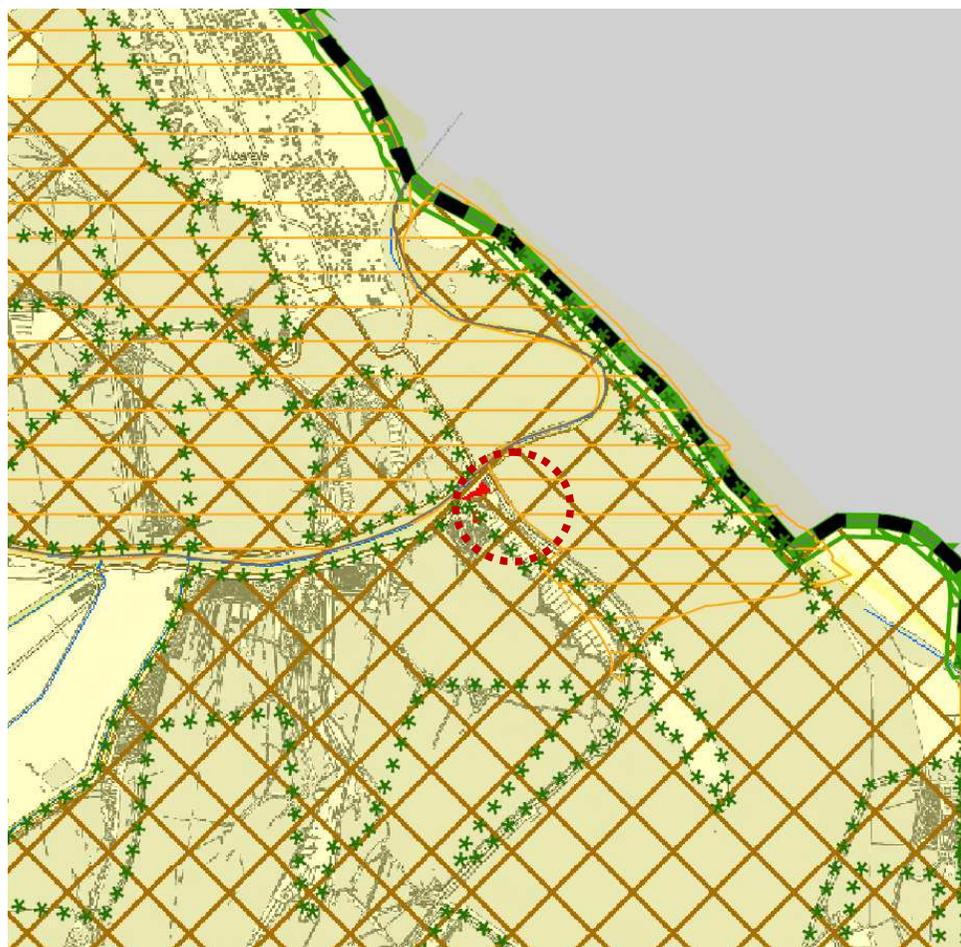


Figura 3-42: PTCP approvato – Vincoli e pianificazione territoriale

VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Limiti amministrativi

-  Confine del PTCP
-  Confini comunali

Ambiti sottoposti a regime di vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004

-  Bene paesaggistico
-  Bene paesaggistico
-  Bene culturale
-  Bene culturale

Ambiti sottoposti a regime di vincolo per legge

-  Vincolo idrogeologico forestale (R.D. 3267/1923)
-  Vincolo sismico (O.P.C.M. 3274/2003)

Rete Natura 2000

-  Siti di importanza comunitaria
-  Zone a protezione speciale

Pianificazione di livello superiore

-  Piano d' Area del Delta del Po
-  Centro storico
-  Centro storico minore
-  Area sottoposta a tutela PAI
-  Ambito dei parchi o per l'istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche a tutela paesaggistica

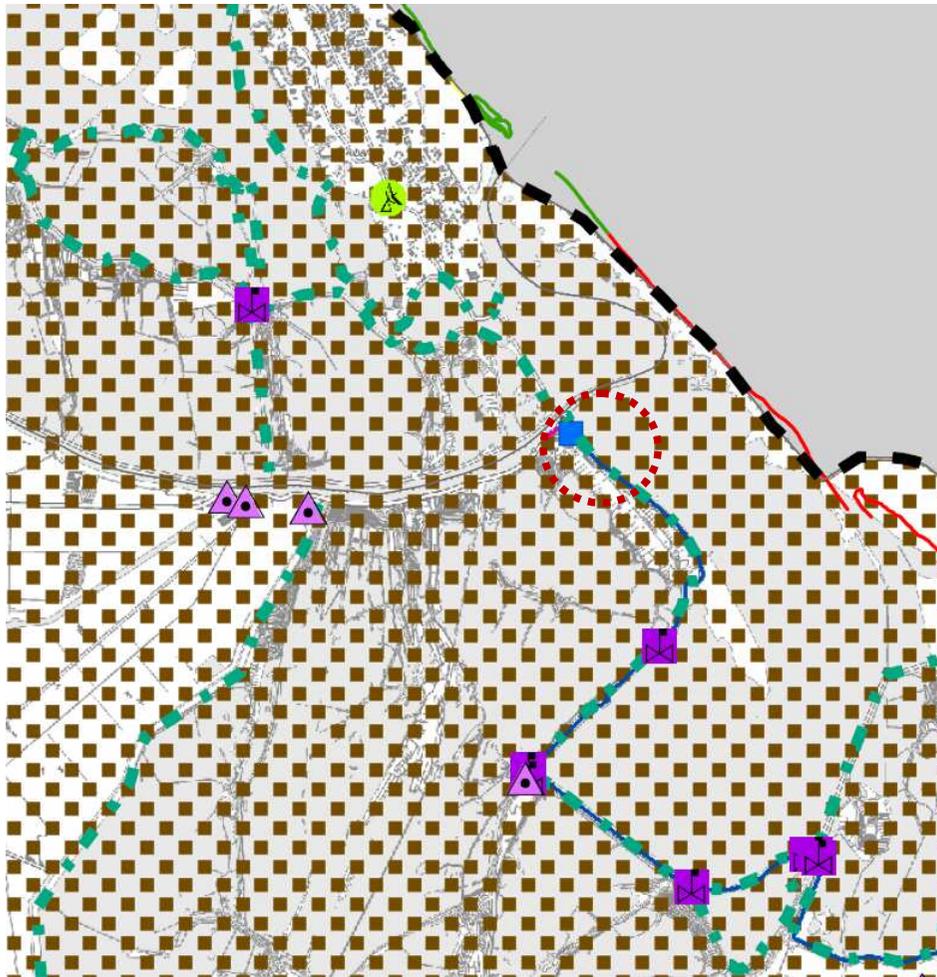


Figura 3-43: PTCP approvato – Fragilità

FRAGILITÀ

Limiti amministrativi

- Confine del PTCP
- Confini comunali

Aree soggette a dissesto idrogeologico

- Aree esondabili o a ristagno idrico
- Area a subsidenza rilevante

- Linea di costa in arretramento
- Linea di costa in avanzamento
- Linea di costa stabile
- Limite di risalita del cuneo salino
- Criticità del sistema arginale: filtrazione o fontanazzo
- Criticità del sistema arginale: erosione/froido
- Criticità del sistema arginale: argine non in quota
- Altra criticità arginale
- Criticità del sistema arginale
- Geosito
- Geosito

Fragilità ambientale

- Area a rischio di incidente rilevante
- Cava attiva
- Discarica attiva
- Depuratore
- Opera di presa per acquedotto
- Elettrodotto (132 kV)
- Elettrodotto (220 kV)
- Elettrodotto (380 kV)
- Centrale di produzione di energia
- Impianto di radio - telecomunicazioni

Principali opere per la sicurezza idraulica ed idrogeologica

- Difesa a Mare
- Idrovora
- Bacino di laminazione in alveo
- Bacino di laminazione

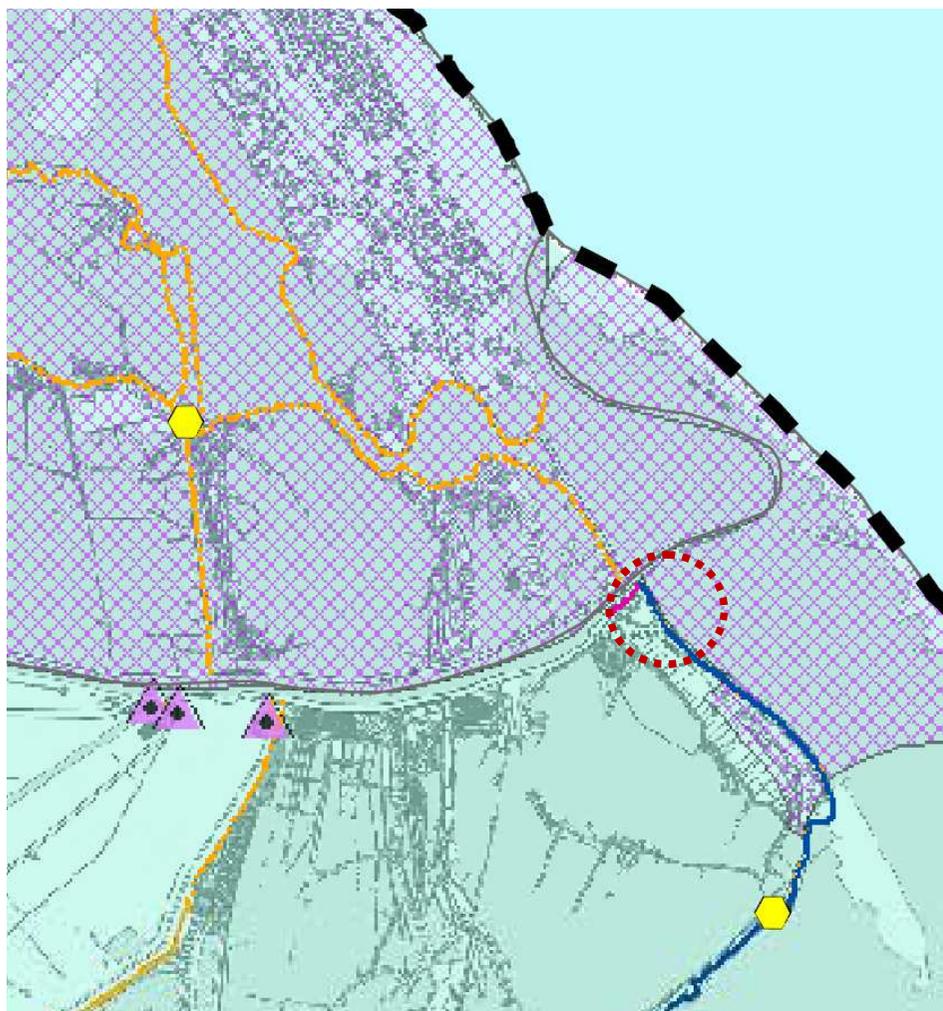


Figura 3-44: PTCP approvato – Sicurezza idraulica ed idrogeologica

CRITICITA'

Criticità del sistema arginale

-  Filtrazione o fontanazzo
-  Erosione/frodo
-  Argine non in quota
-  Altra criticità
-  Chiavica

Altre criticità

-  Limite di risalita del cuneo salino
-  Aree esondabili o a ristagno idrico

VINCOLI DA PIANI STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

PAI DELTA- Autorità di Bacino nazionale del Fiume Po

-  Fascia A-B - Fascia dell'alveo in piena
-  Fascia C1- Fascia di rispetto idraulico
-  Fascia C2- Fascia di inondazione per tracimazione o rottura degli argini maestri
-  Canale consortile

PAI- Autorità di Bacino nazionale del Fiume Po

-  Fascia A - Fascia di deflusso della piena
-  Fascia B - Fascia di esondazione
-  Fascia C - Area di inondazione per piena catastrofica

PAI- Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Adige

-  Tutela idraulica

INDICAZIONI PERICOLOSITA'

Progetto PAI Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Fissero Tartaro Canalbianco

-  P1- Pericolosità moderata
-  P2- Pericolosità media
-  P3- Pericolosità elevata
-  P1- Scolo meccanico

VINCOLI DA R.D. 3267/1923

-  Vincolo Idrogeologico



Figura 3-45: PTCP approvato – Sistema ambientale naturale

Limiti amministrativi

-  Confine del PTCP
-  Confine comunale

Territori ad alta naturalità da sottoporre a regime di protezione

-  Fascia dell'Adigetto - Scortico
-  Fascia del Fissero - Tartaro - Canabianco
-  Ambito di tutela naturalistico - ambientale dell'asta del Po
-  Sistemi storico ambientali minori

Ambiti di tutela naturalistica e ambientale

-  Parchi e giardini, architetture vegetali di pregio
-  Siepi e filari di particolare valenza ambientale e naturalistica
-  Aree boscate di particolare valenza ambientale e naturalistica
-  Altre aree boscate
-  Aree umide e cave senili di particolare valenza ambientale e naturalistica
-  Altre aree umide
-  Aree di bonifica con avifauna tipica delle lagune costiere
-  Aree di bonifica con avifauna tipica delle zone più interne
-  Sistemi agricoli complessi
-  Attività antropiche rilevanti sotto il profilo del ripristino ambientale
-  Colture legnose
-  Dune (fossili e recenti)
-  Geositi di particolare valenza ambientale e naturalistica
-  Ambiti di paesaggio

Sistemi ecorelazionali

-  Aree Nucleo
-  Corridoi ecologici
-  Aree volte alla riduzione della frammentazione ecologica

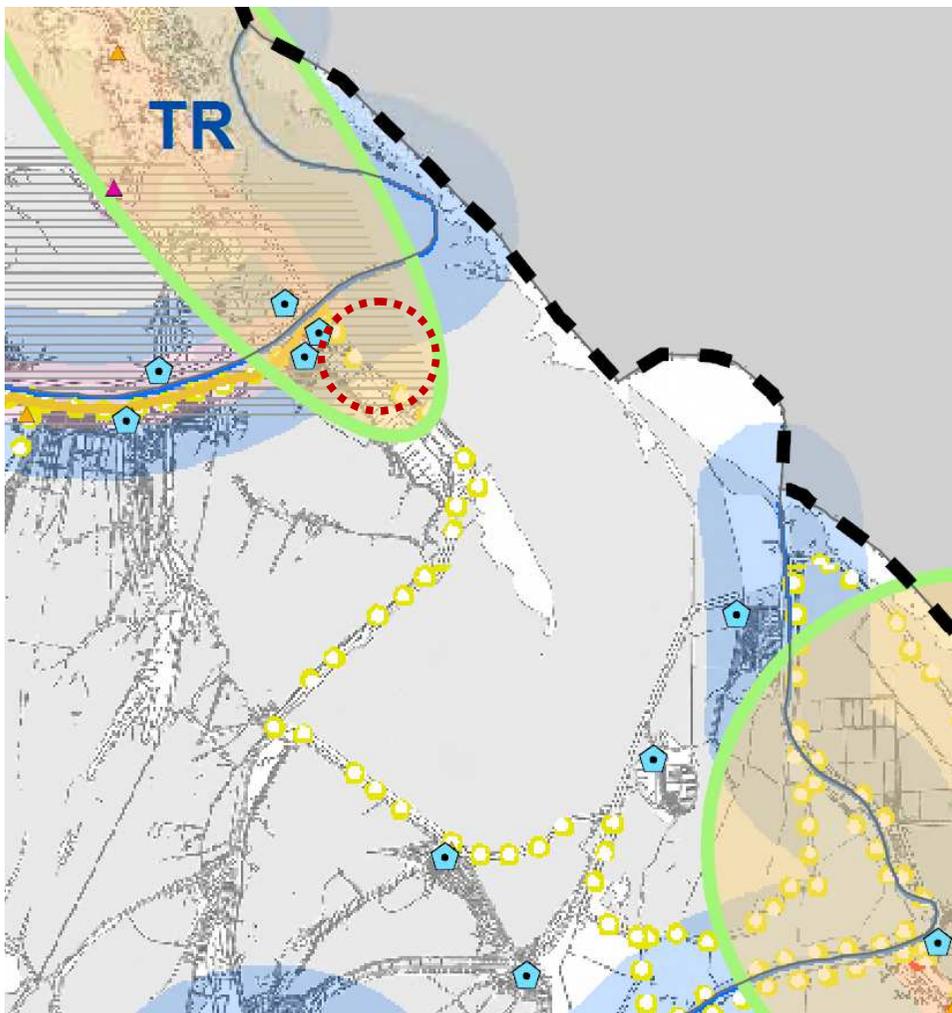


Figura 3-46: PTCP approvato – Sistema insediativo – infrastrutturale

- Percorso ciclabile esistente
 - Percorso ciclabile di progetto
 - Rete ferroviaria esistente
 - - - Rete ferroviaria di progetto
 - ▨ Corridoio per il potenziamento della rete ferroviaria
 - Stazione ferroviaria
 - Rete navigabile
-
- Rete principale
 - Rete secondaria
 - Rete integrativa
 - Rete della navigazione
- SISTEMA RESIDENZIALE**
- Centro storico
 - Centro storico minore
 - ▲ Villa veneta
 - ▲ Manufatto di pregio architettonico
 - ▲ Corte rurale
 - ▲ Casone di valle
 - Fulcro provinciale
- ▨ Corridoio della logistica
 - ▢ Centro intermodale principale della logistica
 - TR Ambito turistico ricettivo a prevalente utilizzo residenziale

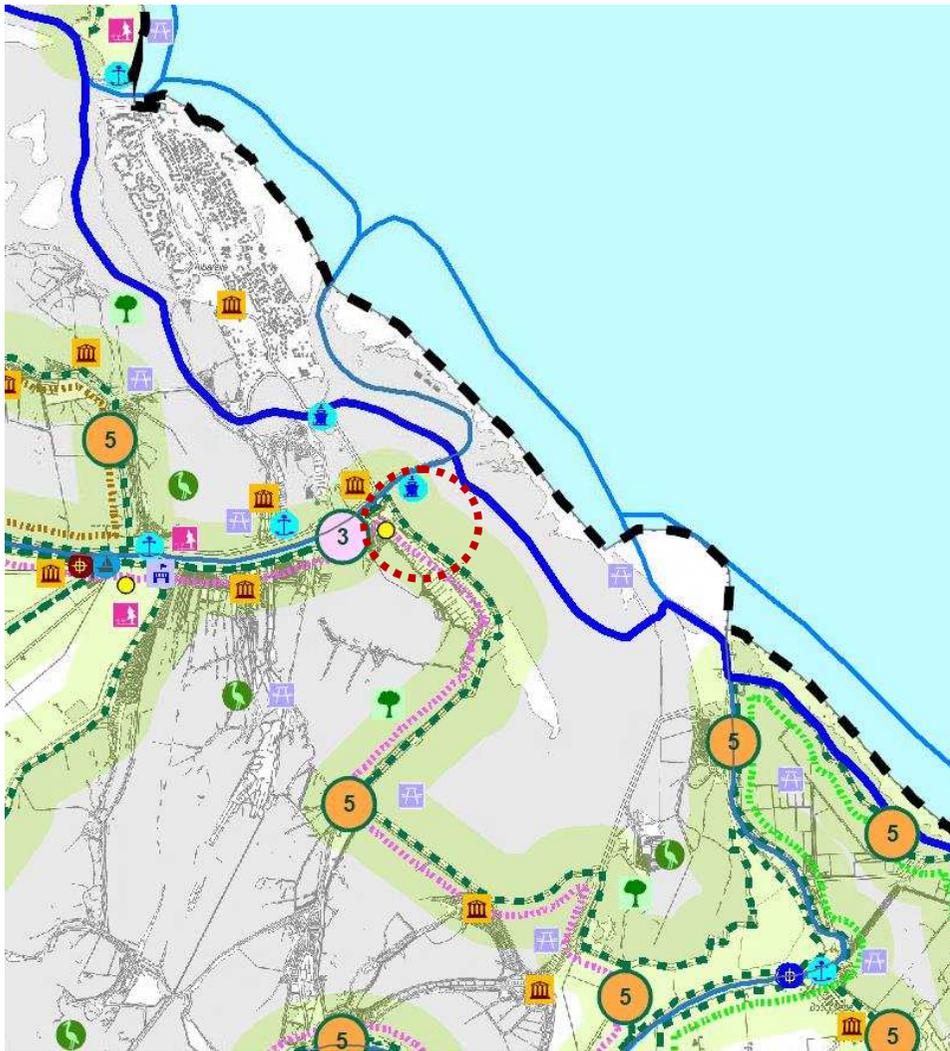


Figura 3-47: PTCP approvato – Mobilità lenta: itinerari ciclabili e vie navigabili

CORRIDOI E ITINERARI DELLA MOBILITA' LENTA

Limiti amministrativi

- Confine del PTCP
- Confini comunali

Corridoi di pregio paesaggistico - ambientale

- Corridoio della rete principale
- Corridoio della rete secondaria
- Corridoio della rete di raccordo

Itinerari navigabili

- Itinerario navigabile per diporto
- Itinerario interlagunare per diporto
- Punto di discontinuità
- Ponte con limitato tirante d'aria

Itinerari ciclabili

- Pista ciclabile esistente
- Pista o itinerario ciclabile di progetto
- Proposta di itinerario della rete secondaria
- Proposta di itinerario della rete di raccordo
- Punto di discontinuità

Collegamenti con le Province contermini

- Itinerario
- Pista

Intermodalità e connessioni

- Punto di interscambio modale
- Punto di interscambio "bici + treno"

Itinerari ciclabili: dettagli

- Sinistra Po
- Destra Adige
- Tartaro - Canalbianco - Po di Levante
- Collettore Padano Polesano
- Itinerari nel Delta del Po
- Boara Polesine - Guarda Veneta
- Cà Venier - Cà Tiepolo - Cà Mello
- Lendinara - Fratta Polesine - Pincara - Polesine
- Volto di Rosolina - Rivà di Ariano nel Polesine
- Torretta (VR) - Castelmasa
- Ciclovía Filistina
- Ciclovía della Seta

INFRASTRUTTURE E PRINCIPALI LUOGHI DI VISITAZIONE

Infrastrutture di servizio

- Punto di informazione turistica (IAT)
- Stazione ferroviaria
- Punto di emergenza sanitaria
- Punto di emergenza pubblica
- Area di sosta esistente e di progetto
- Area di sosta camper esistente e di progetto
- Parcheggio scambiatore intermodale
- Attracco fluviale
- Banchina
- Darsena
- Porto
- Conca di navigazione
- Ponte di barche o struttura simile
- Punto birdwatching

Principali edifici e luoghi di interesse culturale e naturalistico

- Edificio di interesse culturale
- Idrovora
- Area naturale
- Valle da pesca e oasi naturalistica

Circuiti afferenti agli itinerari ciclabili del Delta

- Circuito Isola di Ariano
- Circuito di Gorino
- Circuito Isola della Donzella
- Circuito Isola di Polesine Camerini
- Circuito Isola di Cà Venier
- Circuito Isola e Laguna di Porto Levante
- Circuito Laguna di Caleri - Rosolina
- Circuito Papozze - Adria - Loreo

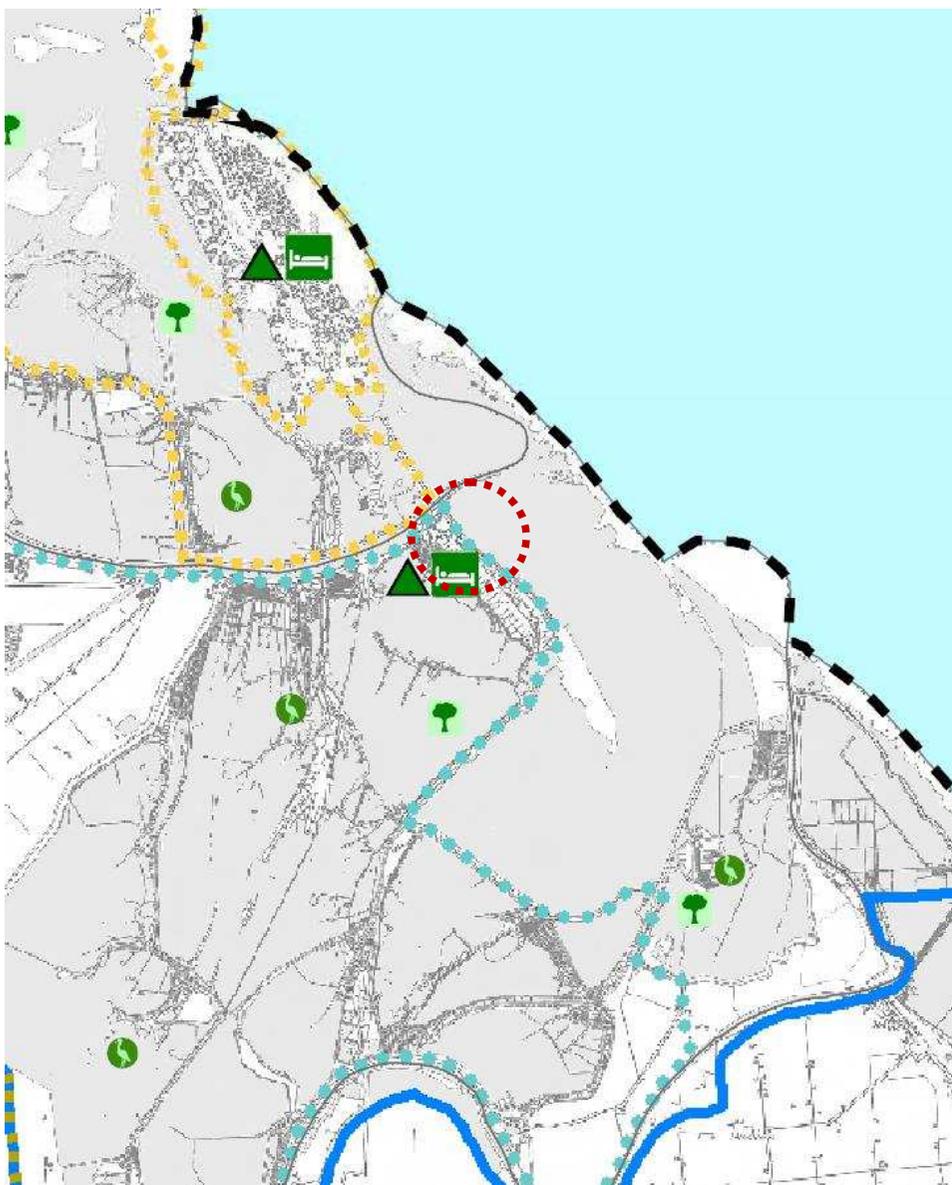


Figura 3-48: PTCP approvato – Mobilità lenta: ipoprostrade

IPPOSTRADE

Limiti amministrativi

-  Confine del PTCP
-  Confini comunali

Itinerari

-  "Rovigo - Bosaro - Trecenta"
-  "Goro Veneto - Cà Tiepolo - Po di Brondolo"
-  "Goro Veneto - Cà Vendramin" e diramazioni
-  "Guarda Veneta - Porto Viro"
-  "Albarella - Rosolina Mare - San Martino di Venezia"
-  "Cà Zen - Goro Veneto" e diramazioni
-  "Porto Viro - Cà Tiepolo - Cà Zen"
-  "San Martino di Venezia - Porto Viro - Cà Venier"
-  "Guarda Veneta - Gaiba"
-  "Badia Polesine - Trecenta - Gaiba - Stenta"
-  "Rovigo - Villamarzana - Melara"
-  "San Martino di Venezia - Rovigo - Badia Polesine"

Criticità

-  Punto di discontinuità equestre
-  Ambiti per l'individuazione di ulteriori itinerari equestri

INFRASTRUTTURE E PRINCIPALI LUOGHI DI VISITAZIONE

Infrastrutture di servizio

-  Punto di emergenza sanitaria
-  Punto di emergenza pubblica
-  Punto di scuderizzazione esistente
-  Punto di scuderizzazione in progetto
-  Punto attrezzato di sosta breve in progetto
-  Alloggiamento esistente
-  Alloggiamento in progetto
-  Compresenza di punto di scuderizzazione e alloggiamento esistenti o di progetto

Luoghi di interesse naturalistico

-  Area naturale
-  Valle da pesca e oasi naturalistica

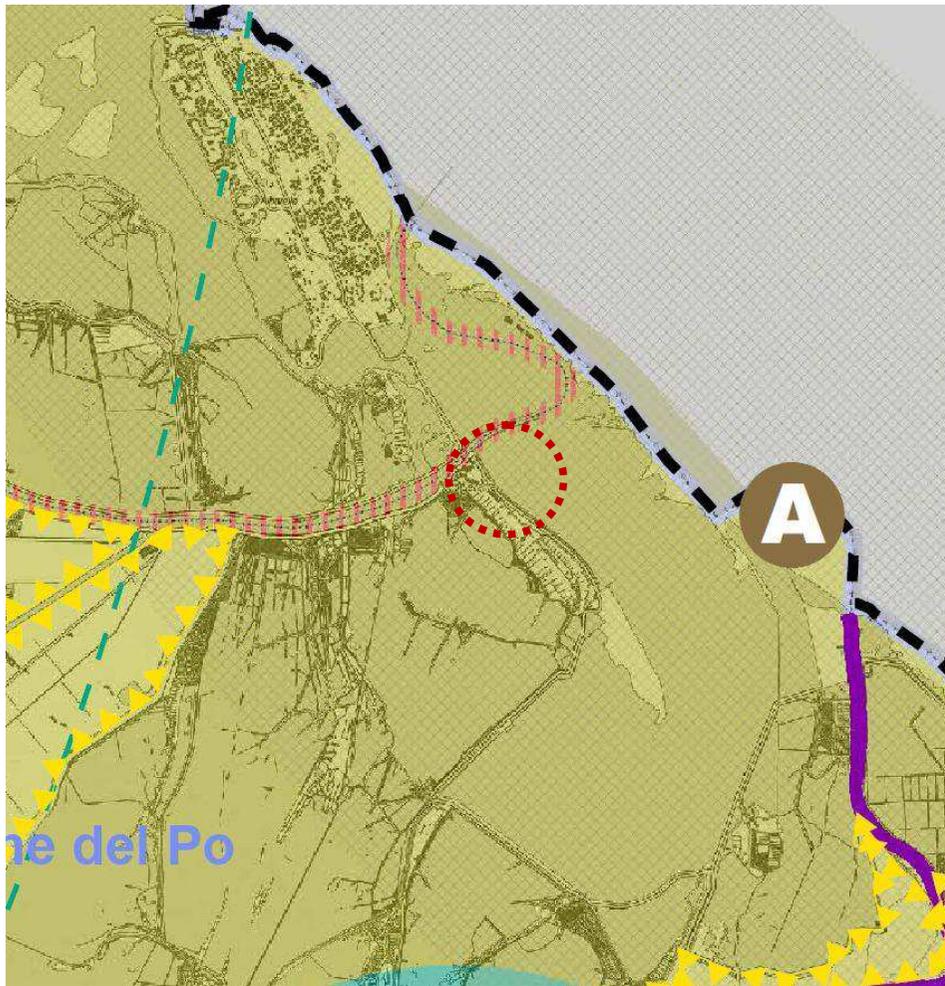
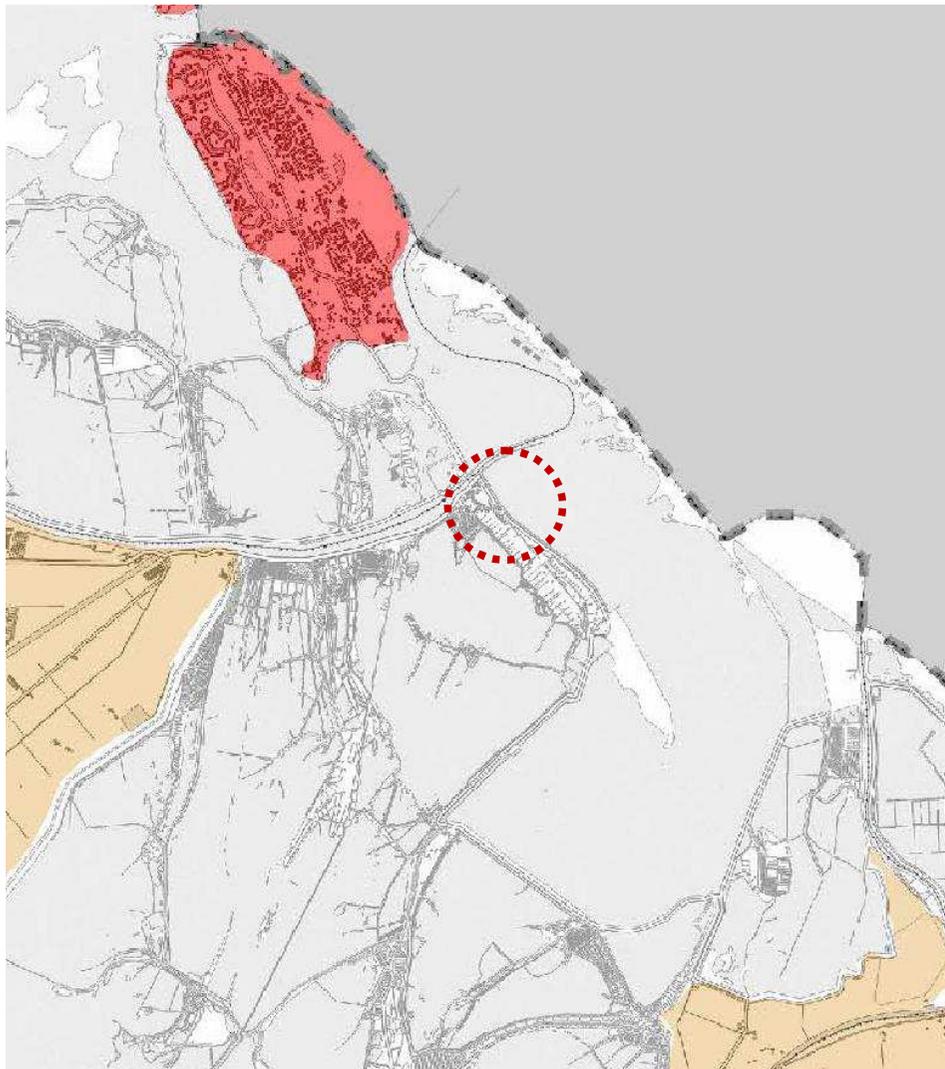


Figura 3-49: PTCP approvato – Sistema del paesaggio

-  Itinerario principale di valore storico - ambientale
-  "Percorsi di terra e di acqua" del Polesine
-  Ambiti di ripristino paesaggistico (dune)
-  Micropaesaggi/Macrosce (gorghi, zone umide)
-  Land Markers (parchi, giardini, grandi alberi di pregio)
-  Land Markers (siepi e filari di pregio)
-  Detrattori paesaggistici (cave e discariche attive)

PAESAGGI ANTROPICI

-  Individuazione di areali con tipologie architettoniche ricorrenti (corti rurali, casoni di valle)
-  Grandi complessi monumentali (luoghi e architetture di villa del Palladio)
-  Città murate
-  Castelli



Limiti amministrativi

-  Confine del PTCP
-  Confine comunale

Gradi di tutela della capacità produttiva agraria

-  Ambito a massima tutela
-  Ambito a significativa tutela
-  Ambito a media tutela
-  Ambito a buona tutela
-  Ambito a minima tutela

Figura 3-50: PTCP approvato – Tutele agronomiche ed ambientali

3.11.2.2 PIANO PER LO SVILUPPO DELLA PESCA E DELL'ACQUACOLTURA

Il Piano, composto da quattro sezioni, riguarda diversi aspetti necessari ad una corretta caratterizzazione del problema pesca e fornisce pertanto il quadro di riferimento relativamente alle caratteristiche della produzione ittica, del consumo e dell'assetto organizzativo nella Regione Veneto, identifica le principali problematiche del settore, delinea le principali finalità del piano e individua le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi prefigurati.

L'area litoranea prossima all'area di intervento risulta caratterizzata da una intensa attività di pesca e acquacoltura. Quest'ultima attività è largamente praticata nelle aree vallive dove è diffusa anche la molluschicoltura.

Si fa presente inoltre che nel 1999 il Consiglio provinciale di Rovigo ha approvato, come previsto dalla legge regionale n. 19 del 1998, il Regolamento provinciale per l'esercizio della pesca. Il Regolamento prevede una classificazione e suddivisione delle acque interne indicando la laguna di Vallona come "acque marittime interne" (art. 4). Il Regolamento poi indica gli attrezzi consentiti e le condizioni per l'esercizio della pesca dilettantistico-sportiva-professionale nonché indica norme per la tutela e la salvaguardia della fauna ittica e per l'attività di acquicoltura e piscicoltura.

L'area d'intervento oggetto della presente valutazione non interferisce con detto strumento.

3.11.2.3 CARTA ITTICA LAGUNARE DELLA PROVINCIA DI ROVIGO

Nel 2009 la Provincia di Rovigo ha predisposto l'aggiornamento della carta ittica lagunare provinciale in base ai risultati raccolti nel corso del 2008. Tale documento si articola in 3 macrosezioni: qualità dell'ambiente lagunare, risorse alieutiche, molluschicoltura.

La carta non individua, in corrispondenza dello spazio acqueo che verrà occupato dalla darsena, nessuna area in concessione per la raccolta di *Tapes philippinarum*.

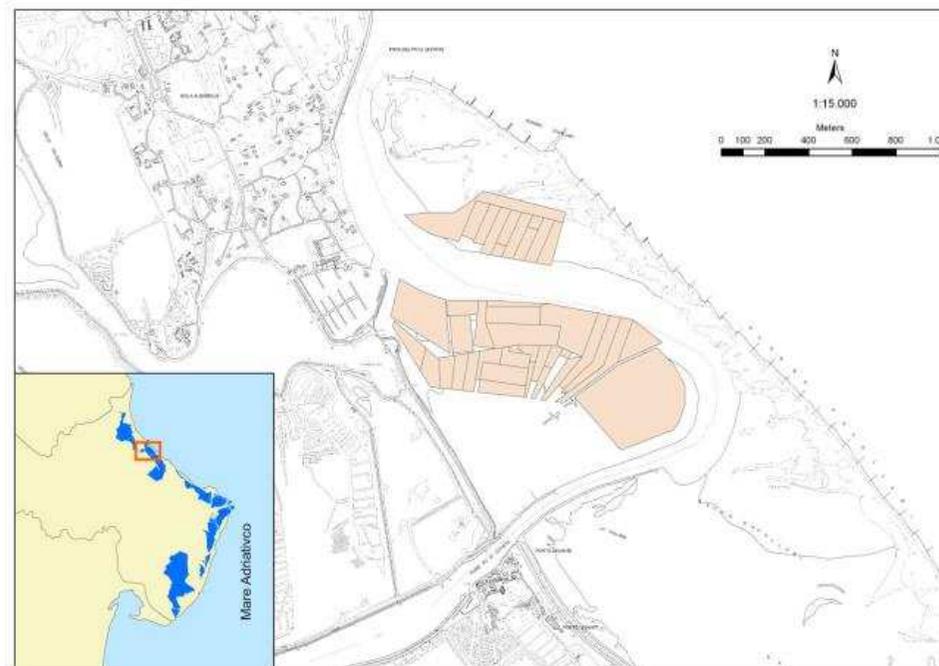


Figura 3-51: Concessioni nella Laguna di Vallona

3.11.2.4 PIANO FAUNISTICO VENATORIO PROVINCIALE (PFVP)

Attualmente il territorio agro-silvo-pastorale della provincia di Rovigo sul quale si esercita la caccia in forma programmata è suddiviso in tre ambiti territoriali di caccia coincidenti con la individuazione dei comprensori omogenei. Sulla base di tali criteri, il Piano individua nel mantenimento della attuale tripartizione territoriale la scelta ottimale relativa alla individuazione dei comprensori omogenei, coincidenti con l'attuale perimetrazione degli Ambiti Territoriali di Caccia (A.T.C.) rispettivamente denominati "Polesine Occidentale", "Polesine Centrale" e "Delta del Po".

L'area oggetto dell'intervento rientra nell'A.T.C. Ro3 denominato "Delta del Po", zona che comprende il territorio dei comuni di Rosolina, Porto Viro, Porto Tolle, Taglio di Po, Ariano nel Polesine e Corbola.

3.11.3 PIANIFICAZIONE LOCALE

3.11.3.1 PIANO REGOLATORE GENERALE

Il Comune di Porto Viro è sorto il 1° gennaio 1995 dalla fusione dei Comuni di Contarina e Donada, in applicazione della L.R. n. 49 del 14.09.1994. In forza della stessa legge la strumentazione urbanistica vigente del nuovo comune si compone degli strumenti urbanistici dei due comuni soppressi, ciascuno per il rispettivo ambito territoriale d'origine.

Gli strumenti urbanistici dei Comuni di Contarina e Donada sono stati recepiti nell'ordinamento del Comune di Porto Viro con deliberazione commissariale esecutiva n. 35 del 14.02.1995.

Con deliberazione di Consiglio n. 35 in data 30.06.2003, esecutiva a tutti gli effetti, il Comune ha adottato una variante al Piano Regolatore Generale, trasmessa per la superiore approvazione con nota n. 20674 del 22.10.2003.

Il PRG vigente è stato approvato con DGR n. 1875 e n. 1876 del 13.06.2006.



Figura 3-52: Stralcio del PRG del Comune di Porto Viro



Il Piano Regolatore del Comune di Porto Viro evidenzia che l'ambito d'intervento è classificato come zona D10 "Turistica di seconda linea" e zona D11 "Turistica di terza linea". L'area è inoltre attraversata da una viabilità meccanica controllata.

Le zone D10 sono normate dall'art. 33 delle NTA così come segue:

"Art. 33 – Zona D10 – Turistica di seconda linea – porti turistici"

1 Questa zona è destinata alla realizzazione di attrezzature per la nautica da diporto e dei manufatti comuni; tali manufatti, costituiti da opere ed impianti idonei alla ricettività dei natanti da diporto, possono essere dotati, nei limiti prescritti dal presente articolo, di attrezzature e di impianti destinati alla manutenzione, alaggio e rimessaggio delle imbarcazioni, nonché delle infrastrutture necessarie e complementari al soddisfacimento delle esigenze degli utenti.

2 E' prescritto un rapporto di copertura non superiore al 10% della superficie territoriale corrispondente alla somma di tutte le aree che, in conseguenza delle previsioni dei piani attuativi, risulteranno emerse a seguito degli eventuali imbonimenti, con l'esclusione dei pontili e delle dighe foranee. Le strutture necessarie alla realizzazione delle opere di protezione e dei pontili di ormeggio dovranno essere costituite da elementi galleggianti mobili e/o da elementi fissi.

3 All'interno di queste zone l'edificazione è subordinata all'approvazione e relativa realizzazione di un Piano Urbanistico Attuativo, ai sensi degli artt. 19 e 20 della L.R. n. 11/2004.

4 Nella redazione del progetto delle attrezzature portuali, corredato da una verifica di compatibilità ambientale ai sensi della L.R. 26 marzo 1999, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni, va tenuto conto:

- delle possibili alterazioni delle componenti storico-culturali e naturalistico-ambientali dei siti investiti dall'intervento;
- dei problemi indotti dal traffico sulle vie di acqua e di terra;
- dell'impatto sull'ambiente;
- dei costi delle infrastrutture tecnologiche necessarie;
- delle attrezzature di supporto a terra esistenti e previste;
- dei fenomeni di degrado in atto sulle sponde e sui fondali nonché quelli indotti dal previsto intervento;

- del pescaggio, lunghezza, ecc. delle imbarcazioni per cui è previsto l'attracco nonché degli altri parametri tecnico-settoriali.

5 La realizzazione delle attrezzature previste entro gli spazi acquei deve avvenire contestualmente a quella delle strutture di servizio a terra e degli sbocchi a mare.”

Le zone D11, invece, vengono normate dall'art.35 delle NTA come segue:

“Art. 35 – Zona D11 – Turistica di terza linea

1 Questa zona è destinata all'insediamento di attrezzature ricettive, anche residenziali, per il turismo.

2 Si assegnano i seguenti indici:

- Densità territoriale: non può superare i 0,5 mc/mq;
- Altezza delle costruzioni: non può superare i 7,00 ml;
- Distanza dai confini di proprietà: non può essere inferiore a 5,00 ml;
- Distanza tra fabbricati: non può essere inferiore a ml 10,00.

3 Data la particolare rilevanza ambientale di queste zone, per tutti gli interventi previsti, devono essere adottate tipologie tipiche dei luoghi nonché misure specifiche per un corretto inserimento nel contesto ambientale e paesaggistico.

Deve inoltre essere favorita la messa a dimora di specie arboree e arbustive autoctone sia per un arricchimento estetico ed ecologico del paesaggio sia per gli effetti indotti sul microclima (difesa dal vento, protezione dei suoli dall'erosione, ecc.).

4 La zona di cui al titolo è in ogni caso soggetta alla formazione di un piano attuativo di cui al Titolo II della L.R. 27.06.1985, n. 61.”

3.11.3.2 IL PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA “PORTO TURISTICO MARINA PASSATEMPO”

Il comune di Porto Viro ha approvato il Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata denominato Porto turistico di Marina Passatempo.

Tale piano era finalizzato all'adempimento delle previsioni di PRG che prevedono in quell'area trasformazioni vincolate all'approvazione di uno strumento attuativo. Il PUA di iniziativa privata riuniva le zone D10 e D11 in un unico ambito di intervento denominato “Porto turistico Marina Passatempo” da realizzarsi in un unico stralcio esecutivo funzionale. Pur ricadendo in zone urbanistiche con destinazione d'uso diverse, si era comunque intrapreso un iter di approvazione unico con un unico momento esecutivo considerato che non vi erano attività o condizioni ostative tali da comportare dimissioni o chiusura di attività insediate. Le conseguenti dotazioni di standards rispettavano il dimensionamento previsto per le singole zone D10 e D11.

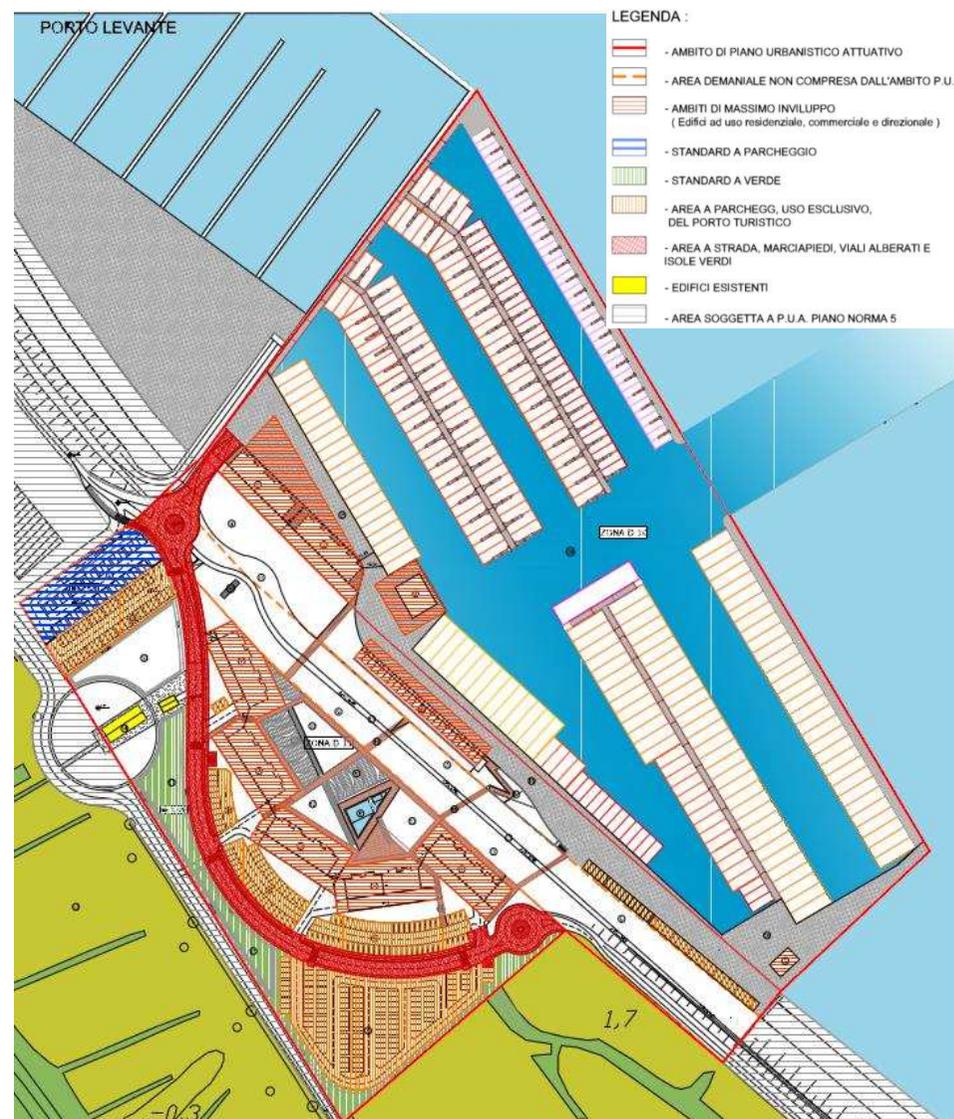


Figura 3-53: PUA “Porto turistico Marina Passatempo”

LEGENDA :

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ① PIAZZA | ⑫ PERCORSO CICLO PEDONALE |
| ② DEPOSITO - MAGAZZINI | ⑬ VALLI DA PESCA |
| ③ SERVIZI DARSENA | ⑭ EDIFICI ESISTENTI |
| ④ RISTORANTE/DIREZIONE | ⑮ BANCHINA |
| ⑤ PARCHEGGI MARINA | ⑯ DARSENA |
| ⑥ PARCHEGGI PUBBLICI | ⑰ RAMPA |
| ⑦ RESIDENZE | ⑱ ATTRAVERSAMENTI PEDONALI |
| ⑧* PISCINA | ⑲ ISOLE VERDI |
| ⑨ VERDE PUBBLICO | ⑳ CAVALIERE ACQUE NERE |
| ⑩ VERDE PRIVATO | ㉑ PERCORSO ATTREZZATO |
| ⑪ VERDE PUBBLICO ATTREZZATO | ㉒ CANNETO |

* le misure e le forme degli impianti sono indicative

| | |
|---|------------------|
| - AREE STANDARD PRIMARIO E SECONDARIO A PARCHEGGI DI PROGETTO | 1.609 Mq* |
| - AREE STANDARD PRIMARIO E SECONDARIO A VERDE DI PROGETTO | 3.129 Mq* |
| - AREE A STRADA | 5.032 Mq* |
| TOTALE AREE A STANDARD DA CEDERE | 9.770 Mq* |

| | |
|--|------------|
| - SUPERFICIE TERRITORIALE ZONA D 11 | 30.000 Mq |
| - SUPERFICIE TERRITORIALE ZONA D 10 | 64.430 Mq |
| - SUPERFICIE IMBONITA ZONA D 10 | 7.876 Mq* |
| - SUPERFICIE FONDARIA (30.000 + 7.876* - 9.770*) | 28.106 Mq* |

* Superfici misurate graficamente in quanto non ancora oggetto di frazionamento

DIMENSIONAMENTO dei PARCHEGGI DEL PORTO TURISTICO



1 posto barca = 0,5 posto macchina esclusivo

1 posto barca = 0,5 posto macchina "a rotazione"

utilizzabili anche dalle attività commerciali

Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici. AIPCN - PIANC. ASSOCIAZIONE INTERNAZIONALE DI NAVIGAZIONE

3.11.3.3 LA SCHEDA NORMA N. 5

Parte dell'area d'intervento appare compresa all'interno della Scheda Norma n. 5. La Scheda Norma n. 5 "Percorso Vallivo Porto Levante" è stata introdotta con il PRG 2004 e la numerazione è conseguente alle altre 4 schede norma introdotte con il Connettivo Paesaggistico Culturale.



Figura 3-54: Scheda Norma n. 5

1. DESCRIZIONE - stato di fatto

Il percorso di visitazione è costituito da uno sterrato che, a partire dal retro del centro storico di Porto Levante, continua con andamento rettilineo per circa 1,5 Km incontrando, con intervalli diversi, alcuni nuclei rurali i cui edifici sono disposti perpendicolarmente all'asse del percorso stesso.

Si tratta di preesistenze che non hanno un valore storico-architettonico significativo ma un concreto valore documentale riferito alla memoria di queste zone vallive, in momentaneo stato di abbandono ma certo recuperabili.

Il percorso è marginale al sistema vallivo e presenta tutta una serie di caratteristiche vegetazionali tipiche delle zone umide di assoluto interesse ambientale.

2. GLI OBIETTIVI

L'obiettivo primario è quello di valorizzare il percorso di visitazione con il potenziamento dei nuclei rurali esistenti attraverso modesti incrementi volumetrici nel rigido rispetto delle tipologie esistenti.

La costante presenza di visitatori residenti consentirà di reperire risorse per "mantenere" la paranaturalità del sito, assolutamente eccezionale.

L'obiettivo secondario è il parziale recupero di quota della cubatura eliminata, rispetto al PRG vigente, localizzata in un luogo altamente fragile e quindi fortemente invasiva.

3. LE STRATEGIE

Attraverso un'attenta analisi delle tipologie esistenti e la "impaginazione" dei volumi nel contesto vallivo ci si propone di identificare la configurazione volumetrica più congrua a rispettare le particolarità del sito.

4. LE AZIONI (il progetto)

- Assegnare al percorso di visitazione la funzione turistica attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità e perfettamente integrata con il contesto sia per tipologia costruttiva sia come inserimento ambientale;

- Accesso dall'area edificabile attraverso la strada che costeggia l'argine lagunare, con parcheggio, reception e autista/facchino;

- Macchina elettrica fino alle residenze;

- Negli intorni dei nuclei, attorno alla "corte", implementazione delle volumetrie con tipologia analoga a quella esistente;

- Ristrutturazione del percorso di visitazione con deviazione nei punti d'insediamento e attrezzatura dello stesso.

5. CARATURE URBANISTICHE

- La volumetria massima di tutte le strutture di carattere turistico e ricettivo da realizzare, esclusi i volumi esistenti, non deve superare i mc 8.000;

- le costruzioni possono essere ad uno o due piani;

- possono essere realizzate torrette di osservazione per l'avifauna, gazebo, tettoie, pergolati, ecc. Queste strutture devono essere di legno e non concorrono alla formazione della superficie coperta e del volume consentito.

6. DESTINAZIONI D'USO

Residenza turistica e funzioni di servizio attinenti.

7. PRESCRIZIONI PARTICOLARI

La sistemazione degli spazi scoperti, e delle aree a verde, deve essere fatta utilizzando le specie arboree autoctone a "pronto effetto" con le indicazioni presenti nei sussidi operativi.

Il percorso esistente all'interno dell'area deve essere mantenuto come attualmente si trova.

Con divieto assoluto di pavimentazioni impermeabili tipo cemento o conglomerato bituminoso.

Le pitture esterne degli edifici possono essere differenziate da fabbricato a fabbricato, ma comunque sempre con tinte chiare nelle tonalità delle terre e degli ossidi.

E' ammesso esclusivamente per il manto di copertura l'utilizzo di elementi in laterizio a canale, coppi a colorazione naturale, oppure per particolari tipologie la messa in opera di cannucciato palustre.

In generale, devono essere utilizzati tutti quegli accorgimenti tecnici al fine di realizzare fabbricati razionali, che rispettino i requisiti igienico-sanitari e che riprendano tipologicamente e morfologicamente le tipiche costruzioni rurali o vallive presenti nel territorio.

La realizzazione di tutti gli interventi previsti deve avvenire nel massimo rispetto delle macchie di vegetazione e dei siti di particolare interesse ambientale.

Sono consentite recinzioni per la individuazione o divisione delle varie zone purché realizzate con siepi o filari di piante tipiche del paesaggio locale, oppure con staccionate in legno a semplici elementi modulari, eventualmente affiancate da siepi sempreverdi, secondo le indicazioni contenute negli allegati Sussidi Operativi e, comunque, senza zoccolatura fuori terra.

La proposta grafica della scheda norma PN5 è assolutamente indicativa. I nuovi edifici previsti devono essere intesi come esempio di una possibile soluzione, che comunque deve essere subordinata ad una attenta analisi. Il tracciato del percorso è anch'esso puramente indicativo e rappresenta esclusivamente "l'idea" di circuitazione dei nuclei. L'esatta configurazione dipenderà dai "segni" del territorio e dalle condizioni della vegetazione. Appare indispensabile produrre una verifica sul numero possibile di posti letto e una analisi costi-benefici.

Deve pertanto essere preliminarmente predisposto un progetto generale con valenza di "piano di indirizzi" per coordinare gli interventi che possono quindi essere realizzati anche con stralci esecutivi e funzionali.

Per l'ottimale fruizione dei luoghi, la proprietà ha il compito di stabilire e pubblicizzare il regolamento d'uso del percorso con l'indicazione dei limiti e delle cautele da osservare.

3.11.3.4 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Con D.C.C. n. 17 del 15/04/2009 il Comune di Porto Viro ha adottato il Piano di Assetto del Territorio. Il piano individua le direttrici di sviluppo dell'assetto urbanistico del territorio per i prossimi anni, recependo quanto già pianificato ed individuando nuove linee guida per uno sviluppo sostenibile del territorio.

Ai temi generali che coinvolgono il corretto uso delle risorse ed indirizzano la pianificazione verso uno sviluppo sostenibile si associano le considerazioni sulla qualità e la gestione delle risorse locali e di altre più specifiche esigenze, quali la comprensione dei valori storici del territorio e delle trasformazioni socio-economiche e culturali che ne hanno determinato la struttura attuale, nonché la definizione di un quadro di pianificazione che risulti interagente ed omogeneo con la programmazione provinciale e dei Comuni contermini e che, nello specifico, preveda la valorizzazione del territorio ed il riordino delle funzioni del sistema infrastrutturale ed insediativo.

L'area oggetto d'intervento è inserita all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale n. 6 – Porto Levante e il sistema turistico lagunare e costiero.

DESCRIZIONE

L'ATO n. 6 comprende la porzione di territorio posta a nordest fino ai confini comunali costituiti dal Po di Levante e dal Mare Adriatico. Sono presenti al suo interno un vasto specchio d'acqua salmastra e poco profonda (Laguna Vallona), protetta dal mare da un cordone sabbioso denominato "Scanno Cavallari" ed il centro abitato di Porto Levante, tradizionale borgo di pescatori.

All'interno del centro abitato di Porto Levante è individuata un'area di centro storico, delimitata ai sensi della L.R. n. 80/80, rispetto alla quale è vigente un Piano particolareggiato che ne regola le varie funzioni e attività edilizie.

In questo ambito sono concentrate, oltre alle particolari caratteristiche ambientali e paesaggistiche, importanti risorse economiche e sociali quali la pesca e il turismo.

Alla tradizionale pesca in mare, negli ultimi anni si è molto sviluppata la coltivazione e la raccolta di mitili in laguna che sta dando ottimi risultati sia occupazionali che economici.

Nel centro abitato di Porto Levante sono residenti circa 150 abitanti, sono presenti alcune darsene attrezzate per imbarcazioni da diporto e attracchi per pescherecci, è sufficientemente dotato di strutture di servizio per la ristorazione e l'ospitalità.

L'ambiente è molto ricco di fauna stanziale e migratoria ed è un luogo ideale per chi ama il mare, la pesca d'altura, la natura ed il divertimento nel rispetto dell'ambiente.

Sullo Scanno Cavallari è anche possibile svolgere l'attività di balneazione con strutture leggere.

A partire dal centro abitato di Porto Levante e proseguendo sulla fascia di terra emersa della Valle Bagliona che costeggia la Via delle Valli, il "Connettivo Paesaggistico Culturale" ha individuato un percorso di visita costituito da una strada sterrata, lungo circa 1,5 Km, lungo il quale sono presenti alcuni nuclei rurali i cui edifici presentano un valore documentale riferito alla memoria di queste zone vallive, in momentaneo stato di abbandono ma sicuramente recuperabili. Il percorso è marginale al sistema vallivo e presenta tutta una serie di caratteristiche vegetazionali tipiche delle zone umide di assoluto interesse paesaggistico e ambientale. Questo "Percorso vallivo a Porto Levante" è regolamentato dalla Scheda Norma n. 5

allegata al Connettivo Paesaggistico Culturale del PRG previgente. Per la penisola di S. Margherita, in laguna Vallona, sono consentite l'attività ittica, di acquacoltura e turistica, nel rispetto dei valori naturalistico – ambientali del sito.

Queste funzioni sono consentite dalla Scheda Norma n. 2, denominata "Centro lagunare S. Margherita", normativa derivante dal previgente PRG che fa parte del "Connettivo Paesaggistico Culturale". La scheda prevede la possibilità di realizzare strutture ricettive e per servizi tipo campeggio, strutture per magazzini ed annessi a servizio dell'attività di acquacoltura e strutture per sorveglianza e custodia, oltre all'insieme delle operazioni di sistemazione delle aree esterne.

OBIETTIVI

Il PAT persegue la promozione e tutela del territorio, il miglioramento della qualità dei servizi per consolidare le realtà economiche della pesca e del turismo presenti nella località di Porto Levante sia a livello comunale che territoriale.

Vengono riportate di seguito, nello specifico, le azioni che il PAT indica per questo ATO.

SCANNO CAVALLARI

- Salvaguardare le risorse ambientali e paesaggistiche con interventi di manutenzione adeguata, rivolta principalmente al consolidamento del litorale;
- predisporre un apposito Piano per l'individuazione di particolari siti di nidificazione o zone caratterizzate da presenze di uccelli nidificanti, garantendone la tutela, disponendo idonea tabellazione e regolamentandone l'accesso mediante apposita normativa;
- consolidare l'attività di balneazione nel rispetto delle caratteristiche floristiche e faunistiche presenti;
- incentivare il turismo di visita a fini naturalistici e didattici con la realizzazione di percorsi, passerelle, cartellonistica e altre strutture necessarie per rendere più agevole le escursioni.

LAGUNA VALLONA

- Predisporre un apposito piano di settore per la pesca e la molluschicoltura per consentire una migliore organizzazione delle attività connesse e favorire la realizzazione delle strutture necessarie alla lavorazione e commercializzazione del prodotto pescato, garantendo, in ogni caso, la salvaguardia delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche dell'ambiente lagunare;
- garantire costanti interventi di vivificazione e la manutenzione dei canali principali per rivalizzare e aumentare la produttività dell'ambiente lagunare e il disinquinamento delle acque;
- favorire la realizzazione degli interventi di tipo turistico – ricettivo, come previsto dalla Scheda Norma n. 2 allegata al Connettivo Paesaggistico Culturale.

CENTRO ABITATO DI PORTO LEVANTE

- Completamento delle opere di arredo funzionale ed urbano della località turistica;
- miglioramento delle strutture di attracco delle imbarcazioni da diporto e per la pesca professionale lungo il Po di Levante;
- procedere all'esecuzione dei lavori di spostamento del depuratore già programmati;
- migliorare le strutture di servizio e di accoglienza per i turisti;
- favorire la realizzazione degli interventi legati alla valorizzazione del "Percorso vallivo", compreso il recupero degli edifici rurali presenti, come previsto dalla Scheda Norma n. 5, per favorire l'attività turistica di visita.

DIMENSIONAMENTO

Con riferimento al fabbisogno complessivo definito come ipotesi per l'intero comune, il fabbisogno da soddisfare nell'ATO n. 6 viene indicato in:

- 10.000 mq di superficie territoriale da organizzare ed attrezzare per le necessità della pesca professionale (lavorazione, depurazione, centri di raccolta, ecc.) e per strutture ricettive turistiche.

Tabella 6: Dimensionamento dei servizi

| Carico insediativo aggiuntivo | Standard urbanistici [mq/abitante] | |
|-------------------------------|------------------------------------|-----------|
| | Primari | Secondari |
| | 10 | 20 |
| Abitante teorico | 150 mc/ab | |
| Abitanti teorici aggiunti | 0 ab | |

| Ulteriori interventi | Standard urbanistici | |
|---------------------------------|----------------------|----------------|
| | Primari | Secondari |
| Attività di pesca professionale | 10.000 mq | 10% sup. terr. |

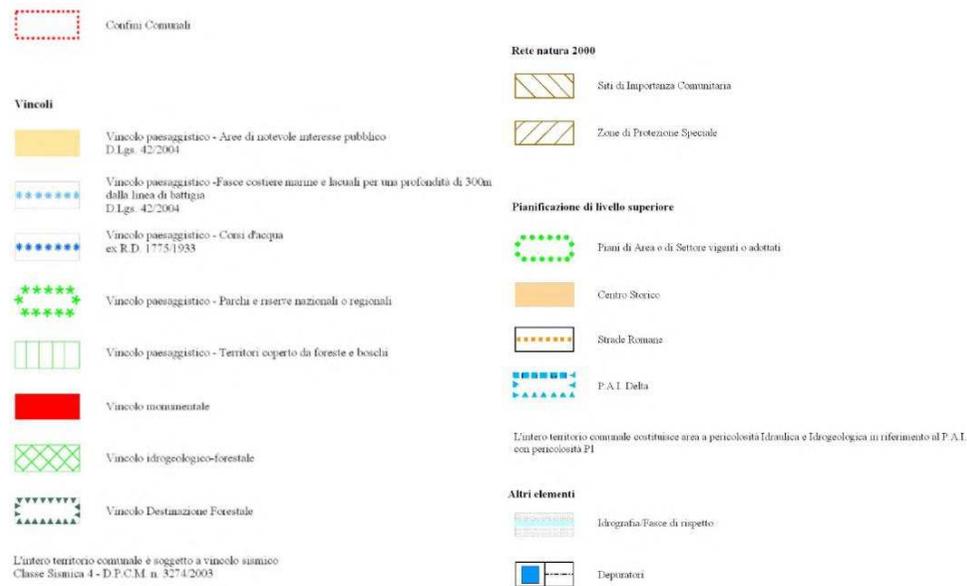


Figura 3-55: P.A.T. Comune di Porto Viro – Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

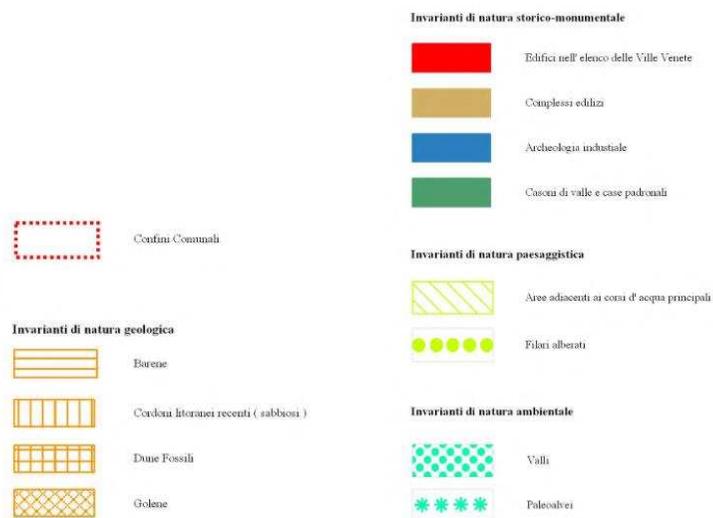


Figura 3-56: P.A.T. Comune di Porto Viro – Carta delle Invarianti



Figura 3-57: P.A.T. Comune di Porto Viro – Carta delle Fragilità

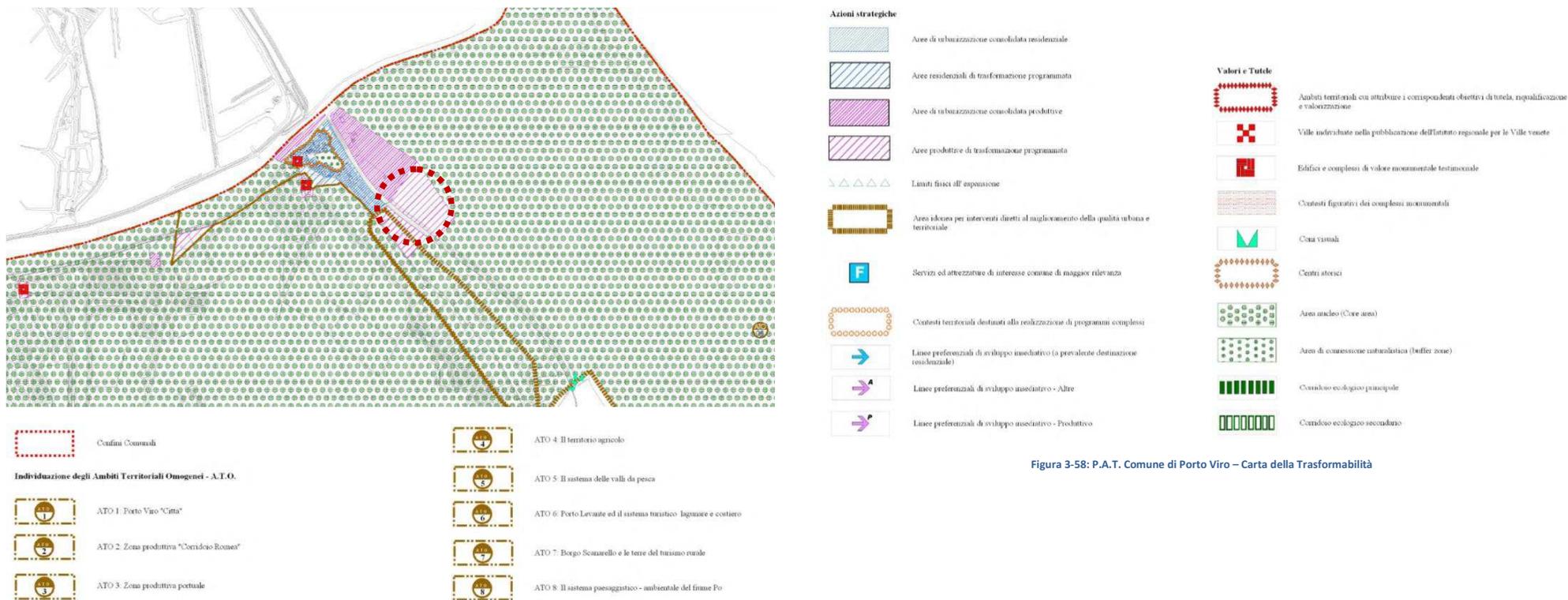
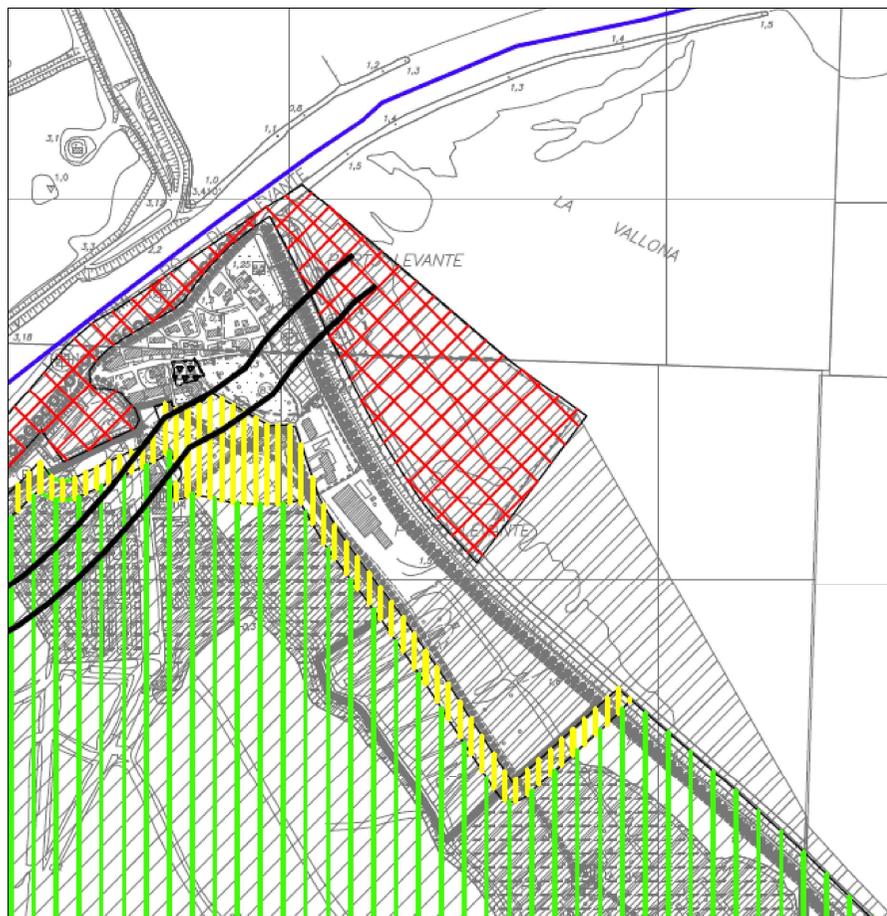


Figura 3-58: P.A.T. Comune di Porto Viro – Carta della Trasformabilità

3.11.3.5 IL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI PORTO VIRO

Il Comune di Porto Viro, nel Luglio 2000 si è dotato del Piano di Classificazione Acustica (PAC), approvato con DCC n. 21 del 05.08.2005.



LEGENDA

| Classe | Descrizione | Grafia | Limiti di immissione (dBA) | | Limiti di emissione (dBA) | |
|--------|--|-------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|
| | | | notturno (22.00-06.00) | diurno (06.00-22.00) | notturno (22.00-06.00) | diurno (06.00-22.00) |
| I | aree particolarmente protette | [Green vertical lines] | 40 | 50 | 35 | 45 |
| II | aree destinate ad uso prevalentemente residenziale | [Yellow vertical lines] | 45 | 55 | 40 | 50 |
| III | aree di tipo misto | [Red grid] | 50 | 60 | 45 | 55 |
| IV | aree di intensa attività umana | [Purple grid] | 55 | 65 | 50 | 60 |
| V | aree prevalentemente industriali | [Blue grid] | 60 | 70 | 55 | 65 |
| VI | aree esclusivamente industriali | [Dark blue grid] | 70 | 70 | 65 | 65 |

| Altre aree | Grafia |
|---|----------------------|
| limite fascia di pertinenza stradale | [Black line] |
| aree destinate a manifestazioni e spettacoli a carattere temporaneo | [Inverted triangles] |

Figura 3-59: Stralcio del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di Porto Viro relativo all'area di intervento

In base a quanto previsto dal Piano di classificazione acustica del Comune di Porto Viro, l'area in esame risulta classificata in CLASSE III per la quale il DPCM 14/11/1997 fornisce la seguente definizione:

AREE DI TIPO MISTO - rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

e per la quale vengono stabiliti i seguenti valori limite, in termini di Livello equivalente di pressione sonora ponderato secondo la curva A, $L_{eq(A)}$:

| VALORI | Riferimento | Diurno | Notturno |
|--------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | | (6.00-22.00) | (22.00-6.00) |
| Valori limite di emissione | Tabella B - art. 2 | 55 dB(A) | 45 dB(A) |
| Valori limite assoluti di immissione | Tabella C - art. 3 | 60 dB(A) | 50 dB(A) |
| Valori di qualità | Tabella D - art. 7 | 57 dB(A) | 47 dB(A) |

Tabella 3-1: CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO III - aree di tipo misto

L'area in esame confina sul lato sud-ovest con area di Classe II per la quale il DPCM 14/11/1997 fornisce la seguente definizione:

AREE DESTINATE PREVALENTEMENTE AD USO RESIDENZIALE - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

e per la quale vengono stabiliti i seguenti valori limite, in termini di Livello equivalente di pressione sonora ponderato secondo la curva A, $L_{eq(A)}$:

| VALORI | Riferimento | Diurno | Notturno |
|--------------------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | | (6.00-22.00) | (22.00-6.00) |
| Valori limite di emissione | Tabella B - art. 2 | 50 dB(A) | 40 dB(A) |
| Valori limite assoluti di immissione | Tabella C - art. 3 | 55 dB(A) | 45 dB(A) |
| Valori di qualità | Tabella D - art. 7 | 52 dB(A) | 42 dB(A) |

Tabella 3-2: CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO II - aree destinate prevalentemente ad uso residenziale

3.11.4 NORMATIVA AMBIENTALE

3.11.4.1 GESTIONE DEI RIFIUTI PORTUALI

Lo sviluppo del piano di gestione dei rifiuti portuali si inserisce in un quadro molto articolato di competenze istituzionali, ma di nostro interesse per il progetto proposto.

I riferimenti comunitari maggiormente attinenti al piano di gestione dei rifiuti portuali si individuano nella Direttiva 2000/59/CE "Impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui di carico". La presente direttiva ha l'obiettivo di ridurre gli scarichi in mare dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico, in particolare gli scarichi illeciti, da parte delle navi che utilizzano porti situati nel territorio della Comunità europea, migliorando la disponibilità e l'utilizzo degli impianti portuali di raccolta per i suddetti rifiuti e residui e rafforzando pertanto la protezione dell'ambiente marino.

Nello specifico, la Direttiva precisa che "i rifiuti prodotti dai pescherecci e dalle imbarcazioni da diporto omologate per un massimo di 12 passeggeri possono essere gestiti dagli impianti portuali di raccolta senza comunicazioni preliminari" e che "la tariffa per l'utilizzo degli impianti dovrebbe essere equa, non discriminatoria e trasparente".

L'Articolo 4 della direttiva stabilisce che:

- Gli Stati membri provvedono a mettere a disposizione impianti portuali di raccolta adeguati a rispondere alle esigenze delle navi che utilizzano normalmente il porto, senza causare loro ingiustificati ritardi.
- Per essere adeguati gli impianti portuali di raccolta devono essere in grado di ricevere le categorie e i quantitativi di rifiuti prodotti da navi e i residui del carico provenienti dalle navi che normalmente vi approdano, tenendo conto delle esigenze operative degli utenti dello scalo, dell'ubicazione geografica e delle dimensioni del porto, della tipologia delle navi che vi fanno scalo.

L'Articolo 5 della direttiva stabilisce che:

- Per ciascun porto è elaborato e applicato un piano adeguato di raccolta e di gestione dei rifiuti, previa consultazione delle parti interessate.
- I piani di raccolta e di gestione dei rifiuti possono, se è necessario per la loro efficienza, essere elaborati in un contesto regionale con l'opportuna partecipazione di ciascun porto, purché l'esigenza e la disponibilità di impianti di raccolta siano specificate per ogni singolo porto.

La normativa nazionale più specifica a cui si può far riferimento per il piano di raccolta e gestione dei rifiuti del porto, è riassumibile nei seguenti provvedimenti:

- Legge 29 settembre 1980, n.662 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi e del protocollo di intervento in alto mare in caso di inquinamento causato da sostanze diverse dagli idrocarburi adottati a Londra il 12 novembre 1973".
- Legge 31.12.1982, n.979 "Disposizioni per la difesa del mare". In particolare la legge ha previsto l'istituzione di un servizio di protezione per l'ambiente marino, nonché di vigilanza costiera e di intervento per la prevenzione ed il controllo degli inquinanti del mare.
- Decreto Legislativo 27.01.1992, n.95 "Attuazione delle Direttive CEE relative alla eliminazione degli oli usati". Ha istituito il "Consorzio obbligatorio degli oli usati" che promuove la sensibilizzazione dell'opinione

pubblica sulle tematiche della raccolta e dell'eliminazione degli oli usati, effettua direttamente le attività di raccolta degli oli usati dai detentori che ne facciano direttamente richiesta, seleziona gli oli usati raccolti ai fini della loro corretta eliminazione e determina ogni anno il contributo per kg dell'olio lubrificante che sarà immesso al consumo nell'anno successivo.

- D.M. 14.11.1994 "Identificazione dei servizi di interesse generale nei porti da fornire a titolo oneroso all'utenza portuale". Il Decreto ha identificato i servizi di interesse generale nei porti tra cui figurano i servizi di pulizia e raccolta rifiuti.
- Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n.182 "Attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico". Il presente decreto ha come obiettivo quello di ridurre gli scarichi in mare, in particolare quelli illeciti, dei rifiuti e dei residui del carico prodotti dalle navi che utilizzano porti situati nel territorio dello Stato, nonché di migliorare la disponibilità e l'utilizzo degli impianti portuali di raccolta per i suddetti rifiuti e residui.

Il Decreto prevede che l'Autorità portuale, previa consultazione delle parti interessate e, in particolare, degli enti locali, dell'ufficio di sanità marittima e degli operatori dello scalo o dei loro rappresentanti, elabori un piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico e ne dia immediata comunicazione alla regione competente, inoltre il piano di raccolta e di gestione dei rifiuti, è aggiornato ed approvato in coerenza con la pianificazione regionale in materia di rifiuti, almeno ogni tre anni e, comunque, in presenza di significativi cambiamenti operativi nella gestione del porto. Laddove l'Autorità competente è l'Autorità Marittima, le prescrizioni previste dal Decreto sono adottate, d'intesa con la regione competente, con ordinanza che costituisce piano di raccolta.

L'Articolo 4 del Decreto stabilisce che il porto deve essere dotato, con oneri a carico del gestore del servizio, di impianti e di servizi portuali di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico adeguati in relazione alla classificazione dello stesso porto, garantendo standard di sicurezza per l'ambiente e per la salute dell'uomo raggiungibili con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili. La capacità degli impianti portuali di raccolta realizzati, deve essere commisurata alla tipologia ed al quantitativo di rifiuti prodotti da navi e di residui del carico provenienti dalle navi che in via ordinaria approdano nel porto, tenuto conto delle esigenze operative degli utenti dello scalo, dell'ubicazione geografica e delle dimensioni del porto, della tipologia delle navi che vi fanno scalo. Inoltre stabilisce che gli impianti portuali si configurino alle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e di prevenzione incendi.

L'Autorità Marittima (Ufficio Circondariale Marittimo) di Venezia, d'intesa con la Regione Veneto, l'Autorità portuale di Venezia e la Capitaneria di Porto di Chioggia, in modo da procedere nell'immediato all'elaborazione di piani di raccolta rifiuti dei porti e di dover dare immediata attuazione alle norme del Decreto Legislativo 182/2003, con Ordinanza n.51/2004 ha costituito il "Piano di raccolta e gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e di residui del carico".

Nel PUA di Porto di Marina Passatempo è prevista la realizzazione di una "area ecologica" adibita alla raccolta e stoccaggio di rifiuti speciali.

3.11.4.2 QUALITÀ DELL'ARIA ED EMISSIONI IN ATMOSFERA

La Parte Quinta del Decreto Legislativo n. 152/2006, prevede "Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera" e disciplina il rilascio delle autorizzazioni alle emissioni in atmosfera agli impianti industriali e alle attività che producono emissioni in atmosfera, stabilisce i valori di emissione, le prescrizioni, i metodi di campionamento e di analisi delle emissioni ed i criteri per la valutazione della conformità dei valori misurati ai valori limite.

Per quanto riguarda il PUA oggetto di studio, è possibile affermare che non saranno presenti punti di intensa emissione collegate all'attività di gestione di Marina Passatempo.

3.11.4.3 GESTIONE E TUTELA DELLE ACQUE

Attualmente la normativa riguardante la gestione delle acque e la qualità delle acque in genere (corpi idrici superficiali e non) è regolata dal D.Lgs. 152/06: Norme in materia ambientale. La Parte Terza del decreto disciplina le "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche".

Il Decreto Legislativo 152/99, e successive integrazioni (D.Lgs. 258/2000), ripreso in toto dal D.Lgs. 152/06, fissa i seguenti obiettivi:

- tutelare e migliorare la qualità delle acque;

- conseguire un equilibrio del bilancio idrico tra fabbisogno e disponibilità della risorsa, promuovendo politiche di risparmio e riciclo.

Tali obiettivi sono perseguiti lavorando sulla qualità ambientale dei corpi idrici, i limiti agli scarichi, un adeguato sistema fognario e un uso corretto della risorsa.

La suddetta normativa fornisce, quindi, gli strumenti concettuali per l'elaborazione delle misure di prevenzione, tutela e risanamento di ciascuna tipologia di corpo idrico: i corsi d'acqua superficiali, i laghi, le acque marine costiere, le acque di transizione, i corpi idrici artificiali, le acque sotterranee e i corpi idrici a specifica destinazione (acque destinate alla produzione di acqua potabile, acque idonee alla vita dei pesci e dei molluschi).

La norma quadro dà concreta attuazione ad un nuovo modo di intendere la qualità dei corpi idrici, più rispondente agli obiettivi delle politiche di sviluppo sostenibili e anticipa largamente gli indirizzi contenuti nella Direttiva Quadro comunitaria in fase di emanazione (Water Framework Directive), per una politica integrale sulle risorse idriche.

La qualità ambientale delle acque non è valutabile esclusivamente sulla base di standard qualitativi (concentrazioni e livelli limite) fissati per singolo parametro, ma è definita in funzione della capacità dei corpi idrici di mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare le comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate tipiche della specifica tipologia di corpo idrico quando è in condizioni non alterate dalle pressioni antropiche.

Per molte tipologie di corpi idrici, anche se significativi per l'attuazione del decreto, non sono a tutt'oggi disponibili dati di monitoraggio, e spesso lo stato delle conoscenze per questi corpi idrici è inadeguato. Ciò è particolarmente vero per le acque sotterranee, che rappresentano una fonte sovrasfruttata di prelievo.

Il Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31, di recepimento della Direttiva 98/83/CE, relativo alla qualità delle acque destinate al consumo umano, stabilisce i parametri e le relative concentrazioni di riferimento per la valutazione di idoneità (fino al 2003 valgono ancora le Concentrazioni Massime Ammissibili, CMA, ed i Valori Guida, VG, di cui al D.P.R. n. 236 del 24.5.88).

È previsto che nel corso della realizzazione del progetto sia adottato il Piano di Protezione Ambientale per la fase di cantiere ed il Piano di Monitoraggio ante-opera, in corso d'opera e post-opera, in modo tale da non causare degrado all'attuale stato di qualità delle acque della laguna di Vallona.

3.11.4.4 PREVENZIONE INCENDI

Per quanto riguarda la normativa relativa alla prevenzione incendi la seguente tabella riassume la normativa riguardante tale materia:

D.M. 16/02/1982 Individuazione delle attività soggette e CPI

D.M. 01/02/1986 – Prevenzione incendi per autorimesse e simili

D.P.R. 37/1998 Formazione del personale facente parte della squadra antincendio

D.M. 10/03/1998 Valutazione del rischio incendi (art. 2, allegato 1); misure preventive (art. 3); manutenzione e controllo (art. 4)

D.M. 04/05/1998 Contenuto delle domande per il certificato prevenzione incendi

D.M. 31/10/2001 Antincendio per serbatoi GPL

D.M. 03/11/2004 Scelta dei dispositivi di apertura manuale delle porte installate lungo le vie di esodo nelle attività soggette al controllo dei Vigili del fuoco ai fini del rilascio del CPI, quando ne sia prevista l'installazione

Per quanto riguarda il PUA di Marina Passatempo, è prevista una rete idrica antincendio di protezione esterna dei fabbricati e della darsena.

3.12 RAPPORTI DI COERENZA DEL PIANO CON GLI OBIETTIVI PERSEGUITI DAGLI STRUMENTI PIANIFICATORI RISPETTO ALL'AREA DI LOCALIZZAZIONE

Da un punto di vista generale, il piano urbanistico attuativo in esame si incardina su un procedimento amministrativo in atto, riprendendone, in via migliorativa, tutti i parametri urbanistici e riconfermando l'ambito d'intervento.

Da un punto di vista urbanistico viene quindi garantita la completa compatibilità con la pianificazione sovraordinata, nella maggior parte dei casi già vigente nel momento in cui era stata presentata la prima variante.

In sintesi, le indicazioni derivanti dagli strumenti di pianificazione possono essere così riassumibili:

1. attenzione agli aspetti idrogeologici;
2. attenzione all'inserimento ambientale e paesaggistico;
3. valorizzazione turistico-nautica.

Tali generali indicazioni sono assunte quali motivazioni della variante e del progetto.

La tabella seguente riporta una sintesi dei vincoli e degli indirizzi progettuali derivanti dalla pianificazione sovraordinata.

| PIANIFICAZIONE DI LIVELLO REGIONALE | P.T.R.C. Vigente | <i>Vincolo idrogeologico (art. 7 N.T.A.)</i> |
|--|--------------------------|--|
| | | Vincolo paesaggistico (artt. 19-33 N.T.A.) Piano d'Area "Delta del Po" (art. 3 N.T.A.) Aree litoranee soggette a subsidenza (art. 11 N.T.A.) Ambito per l'istituzione di parchi |
| | P.T.R.C. Adottato | Vincolo idrogeologico (tavola 1a) Vulnerabilità ai nitrati (tavola 1b) Rafforzamento del sistema dei parchi e tutela degli ambienti deltizi (tavola 2) Mettere a sistema la portualità (tavola 4) Piattaforma produttiva "Porto Viro" (tavola 5a) Sviluppare le connessioni tra i segmenti turistici – ambito di diversificazione del turismo costiero (tavola 5b) Ambito per l'istituzione di parchi (tavola 6) |

| | | |
|--|---|--|
| | Piano Regionale di Sviluppo della Regione Veneto | Sistema delle città costiere (tavola 8) Bosco litoraneo (tavola 9) Tutela dell'ambiente, della risorsa idrica e del suolo Sviluppo del sistema infrastrutturale per la mobilità |
| | Piano d'Area del Delta del Po | Porto turistico (art.35 delle N.T.A.) Percorso pedonale, ciclabile ed equestre (art. 31 delle N.T.A.) |
| PIANIFICAZIONE DI LIVELLO PROVINCIALE | P.T.P. della Provincia di Rovigo | Vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (tavola 1) Vincolo ambientale (SIC/ZPS) Rete Natura 2000 (tavola 1) Vincolo idrogeologico forestale ai sensi del R.D. 3267/1923 (tavola 1) Ambito a subsidenza rilevante (tavola 2) Ambito turistico-ricettivo a prevalente utilizzo residenziale (tavola 5) Area di pregio paesaggistico-ambientale (tavole 7-9) |
| PIANIFICAZIONE DI LIVELLO LOCALE | P.R.G. del Comune di Porto Viro | ZONA D10 – Turistica di seconda linea – porti turistici (art. 33 delle N.T.A.) fornisce indicazioni rispetto a dimensionamenti, distanze, indici. ZONA D11 – Turistica di terza linea (art. 35 delle N.T.A.) fornisce indicazioni rispetto a dimensionamenti, distanze, indici. |
| | P.A.T. del Comune di Porto Viro | Vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (tavola 1) Vincolo ambientale (SIC/ZPS) Rete Natura 2000 (tavola 1) Vincolo idrogeologico forestale ai sensi del R.D. 3267/1923 (tavola 1) Ambito delle valli invariante di natura ambientale (art.20 delle N.T.A.) Area idonea a condizione (tavola 3) (art. 21 delle N.T.A.) Ambito territoriale omogeneo a prevalente destinazione |

| | |
|--|--|
| | <p>residenziale (tavola 4.1) Area di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione produttiva, commerciale o direzionale” (artt. 30-31 delle N.T.A.)</p> |
| | <p>P.U.A. di iniziativa privata “Porto Turistico di Marina Passatempo”</p> <p>Fornisce indicazioni rispetto a dimensionamenti, distanze, indici, cessione di aree in concessione , realizzazione di opere di urbanizzazione a scomputo degli oneri.</p> |
| | <p>Scheda Norma n. 5</p> <p>Fornisce indicazioni per valorizzare il percorso di visitazione con il potenziamento dei nuclei rurali esistenti attraverso modesti incrementi volumetrici.</p> |

3.13 UTILIZZO DELLE RISORSE

In questa sede non risulta precisamente quantificabile il fabbisogno ed il conseguente utilizzo delle risorse che potrebbe venire generato dall'attuazione del piano in esame. Tale quantificazione potrà essere effettuata in fase di valutazione del progetto.

In questa sede si ritiene di identificare i possibili fabbisogni di risorse (aria, acqua, suolo) che potrebbero derivare dai principali interventi previsti dal Piano. La tabella che segue riporta quindi una definizione delle possibili interazioni tra attività previste dai principali interventi di Piano e le componenti aria, acqua, suolo, materie prime e risorse energetiche.

| INTERVENTI DI PIANO | | AZIONI | UTILIZZO DELLE RISORSE |
|------------------------------|--|---|---------------------------|
| Fase di cantiere | REALIZZAZIONE NUOVA VIABILITA' | Impermeabilizzazione/occupazione di suolo | Suolo |
| | | Realizzazione di costruzioni | Materiali edilizi |
| | SCAVO BACINO ACQUEO | Lavorazioni di cantiere | Aria, acqua |
| | REALIZZAZIONE DARSENA | Lavorazioni di cantiere | Aria, acqua |
| | | Realizzazione di costruzioni | Materiali edilizi |
| | REALIZZAZIONE EDIFICI E SERVIZI | Realizzazione di costruzioni | Materiali edilizi |
| | | Impermeabilizzazione/occupazione di suolo | Suolo |
| | REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE | Lavorazioni di cantiere | Suolo, Aria |
| Realizzazione di costruzioni | | Materiali edilizi | |
| LAVORAZIONI DI CANTIERE | Emissioni e/o spandimenti accidentali | Aria, acqua, suolo | |
| TRASPORTO MATERIALI | Trasporti e Mobilità | Aria, Prodotti Energetici | |
| Fase di esercizio | UTILIZZO DELLE STRUTTURE | Produzione di rifiuti | Materie prime generiche |
| | | Scarichi | Acqua |
| | | Trasporti e Mobilità | Aria, Prodotti Energetici |
| | | Emissioni luminose | Prodotti energetici |
| | | Emissioni e/o spandimenti accidentali | Aria, acqua, suolo |
| | OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE | Trasporti e Mobilità | Aria, Prodotti Energetici |
| | | Emissioni e/o spandimenti accidentali | Aria, acqua, suolo |

Tabella 3: Potenziali fabbisogni ed utilizzi di risorse derivanti dai principali interventi di Piano

3.14 FABBISOGNO NEL CAMPO DEI TRASPORTI, DELLA VIABILITÀ E DELLE RETI INFRASTRUTTURALI

L'area di intervento risulta raggiungibile attraverso la viabilità esistente (via delle Valli "Sud"). Il piano prevede la deviazione di tale strada per il tratto intercettato dall'area d'intervento, in modo che il nuovo tracciato costeggi tale area lungo il suo perimetro esterno (occidentale e meridionale). Attualmente tale strada, di larghezza pari a circa 3 m, è caratterizzata, nel tratto dall'area di intervento verso sud – est, da un limitato traffico veicolare e frequentata in genere per il cicloturismo. Il nuovo tracciato stradale sarà comunque caratterizzato da una larghezza limitata, pari a 3,5 m (più 50 cm per parte di banchina stradale).

La fase realizzativa dell'opera non richiede la realizzazione di nuovi canali navigabili (se non quello di accesso alla darsena prevista) e le operazioni che prevedono l'impiego di natanti (realizzazione moli galleggianti, trasporto del sedimento dragato ecc.) non comportano un incremento sensibile del traffico marittimo.

Con riferimento alle reti infrastrutturali, per quel che riguarda energia elettrica e acqua, nella fase di cantiere saranno realizzati degli allacciamenti temporanei in accordo con gli enti gestori dei servizi.

Le reti ed i sistemi tecnologici centrali che costituiscono le opere di Urbanizzazione Primaria sono:

- Rete scarichi acque nere;
- Rete scarichi acque meteoriche;
- Rete idrica;
- Rete gas metano;
- Fornitura energia elettrica BT/MT;
- Rete Telecom
- Illuminazione pubblica stradale
- Illuminazione delle aree pubbliche – parcheggi e camminamenti

RETE SCARICHI ACQUE NERE

La zona oggetto dell'intervento non è direttamente servita dalla rete di fognatura pubblica, tuttavia risulta possibile l'allacciamento alla rete fognaria della zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

RETE ACQUE METEORICHE

La rete di raccolta delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate.

Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, è previsto che le acque siano trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

RETE IDRICA

Il progetto prevede la realizzazione di una condotta per l'allaccio all'acquedotto che rifornisce la zona adiacente del porto esistente. Il punto di innesto risulta a circa 500 metri dalla zona di intervento.

Nel punto finale della condotta nei pressi dell'area di intervento è prevista una zona contatori dove verrà altresì predisposto un punto di prelievo per l'analisi e verifica dell'acqua.

Il punto di prelievo per analisi e verifica dell'acqua sarà costituito da colonnina con rubinetto entro cassetta in acciaio INOX o alluminio o materiale plastico secondo il tipo approvato o fornito dalla società di fornitura idrica.

La rete acquedottistica dovrà alimentare tutte le utenze di acqua potabile previste per il nuovo insediamento costituite da una zona a nord con molo pubblico, una zona residenziale costituita da 9 fabbricati ciascuno costituito da 4 unità abitative, una zona commerciale ed una zona relativa ai servizi della darsena.

In funzione della possibile gestione dei vari fabbricati, è prevista la realizzazione di 5 contatori principali in corrispondenza del punto di consegna.

Non sono previste centrali di pressurizzazione.

Il fabbisogno medio giornaliero previsto per l'intera zona è di 5,0 litri/secondo.

Il progetto prevede, inoltre, la realizzazione di una rete idrica antincendio. E' prevista una rete di protezione esterna dei fabbricati e della darsena, affidata integralmente al sistema condominiale. L'alimentazione idrica dell'anello esterno interrato in Polietilene ad alta densità, e la relativa pressione saranno garantite da un gruppo di pressurizzazione antincendio conforme alle norme UNI 10779 del tipo sottobattente con elettropompe posizionate al piano terra in vano dedicato in prossimità del serbatoio. Come riserva idrica antincendio sarà utilizzata la vasca esterna annessa al gruppo di pressurizzazione. Il gruppo antincendio è collocato in vano interrato limitrofo alla vasca di accumulo. Il gruppo è dotato di elettropompa alimentata da linee elettriche derivate dalla centrale tecnologica principale, linee dedicate e privilegiate.

Il vano è appositamente realizzato interrato e verrà assicurata la necessaria ventilazione per i motori tramite griglie permanentemente aperte. Al gruppo antincendio è collegato l'anello di distribuzione idrica antincendio interrato all'esterno e posto a servizio degli idranti UNI 70 esterni (zona interna all'argine) e degli UNI 45 (pontile), l'anello è realizzato con tubazione in polietilene reticolato ad alta densità. L'alimentazione idrica della vasca avviene direttamente dall'acquedotto con doppia erogazione terminale con valvole motorizzate e sensori di livello.

RETE GAS METANO

L'opera prevede l'allaccio alla rete esistente che serve la limitrofa zona del porto ed il relativo prolungamento della stessa sino al punto di consegna in prossimità dell'edificio.

La rete sarà in bassa pressione e sarà realizzata con tubazione interrata (a profondità minima di 800 mm con nastro di segnalazione posto nello scavo) che raggiungerà l'edificio e con percorso coincidente con la nuova viabilità.

Le reti di distribuzione e i materiali utilizzati saranno conformi alle norme UNI CIG di riferimento.

Tutte le linee costruite saranno dotate di valvole di intercettazione a monte e a valle della linea interrata debitamente segnalate, nonché saranno installati idonei giunti dielettrici.

FORNITURA ENERGIA MT/BT

L'energia elettrica verrà fornita direttamente dall'ente fornitore in media tensione (20.000V) in un unico punto per la trasformazione MT/BT da parte di ENEL per la fornitura in bassa tensione, inoltre sarà predisposto lo spazio per una ripartenza ad una seconda cabina ENEL.

Per questo dovrà essere eseguito un novo cavidotto in MT dalla cabina di distribuzione ENEL più vicina, posizionata in una via laterale della Strada Provinciale n. 64.

Sono presenti n°1 fornitura in media tensione e n° 46 forniture in bassa tensione.

Le utenze, quali appartamenti, illuminazione esterna, piscina, bar, ristorante e reception, derivano dalla nuova cabina ENEL con fornitura in bassa tensione con la posa di un contatore di energia per ogni unità, in modo da garantire l'acquisto di energia elettrica direttamente nel libero mercato da parte di ogni proprietario, come da disposizioni dell'Autorità AEEG.

Dalla stessa cabina ENEL sarà eseguita una fornitura in MT per l'utenza.

La cabina utenze presenta all'interno la ricezione della linea ENEL in MT e la trasformazione della stessa in BT tramite un trasformatore in resina da 800kVA, per la fornitura dell'energia alla darsena, agli edifici quali i magazzini, centrale antincendio, centrale irrigazione e servizi annessi alla darsena.

RETE TELEFONICA

Dovrà essere eseguito un nuovo cavidotto per la distribuzione del segnale telefonico da strada "frazione Porto Levante" dov'è esistente il più vicino nodo Telecom.

L'impianto telefonico trarrà origine da box di distribuzione telefonica (di proprietà dell'Ente fornitore del servizio) posti nelle aree esterne, in prossimità per percorso pedonale. Dai box di distribuzione saranno derivati i cavi a singola coppia telefonica attestati alle diverse utenze. Ad ogni unità sarà attestato un cavo telefonico (a singola coppia); tuttavia, le canalizzazioni saranno di diametro tale da consentire l'eventuale infilaggio di ulteriori cavi telefonici per la realizzazione di connessioni ISDN, ADSL o per future espansioni su fibra ottica. L'impianto sarà cablato utilizzando cavidotti dedicati.

All'interno di ciascuna unità sarà inoltre realizzato un impianto di cablaggio strutturato prevedendo l'installazione di un centralino di permutazione ubicato in posizione attigua al quadro elettrico.

Dal centralino di permutazione saranno derivati tutti i cavi attestati alle prese terminali.

3.15 EMISSIONI, SCARICHI, RIFIUTI, INQUINAMENTO LUMINOSO

3.15.1 EMISSIONI

Durante le lavorazioni di cantiere le emissioni in atmosfera più rilevanti sono dovute al sollevamento di polveri ed alla presenza e funzionamento dei mezzi mobili di cantiere. Le polveri potranno svilupparsi per il passaggio di automezzi di cantiere e per le operazioni di movimentazione di materiali.

In fase di cantiere, le interferenze che la realizzazione delle opere previste dal piano potrebbero avere con la componente atmosfera sono principalmente dovute all'inquinamento da mezzi di trasporto deputati all'allestimento del cantiere, alla realizzazione degli scavi per il bacino acqueo, delle opere edili ed al trasporto di materie prime, di rifiuti o materiali di risulta. Inoltre, parte delle emissioni sono imputabili alle operazioni di riporto e livellamento del terreno, effettuato in corrispondenza dei manufatti a terra.

In fase di esercizio, le principali emissioni sono quelle derivanti dalla produzione di calore e di energia elettrica per le strutture sia turistico-ricettive che residenziali. A tale computo vanno aggiunte le emissioni relative al comparto dei trasporti (traffico stradale e nautico), che non comporteranno, comunque, una modifica sostanziale dei parametri chimico-fisici dell'atmosfera; in tale senso si riconosce un ruolo fondamentale al verde esistente e di progetto, che rappresenta un filtro alla dispersione delle polveri sospese, assorbe CO2 ed inquinanti e produce ossigeno.

3.15.2 RUMORE

Per quanto riguarda il rumore in fase di cantiere, i recettori sono rappresentati dagli animali tra i quali, i più sensibili sono, probabilmente, l'avifauna nidificante e gli anfibi.

Per verificare l'effetto dell'attuazione del piano in esame, è stato realizzato uno specifico studio acustico previsionale che ha preso in considerazione lo scenario di cantiere.

Le elaborazioni modellistiche previsionali hanno permesso di realizzare delle cartografie degli isolivelli dalle quali si può desumere la propagazione delle emissioni sonore nell'ambiente circostante.

I macchinari e le attrezzature il cui utilizzo può comportare significative emissioni sonore in fase operativa, individuati tra quelli che saranno impiegati nelle varie fasi realizzative, sono quelli riportati nella seguente tabella.

| ATTREZZATURA/MACCHINARIO | L _{Wa} dB(A) |
|----------------------------|-----------------------|
| Pala meccanica | 106 |
| Escavatore cingolato | 105 |
| Dumper | 106 |
| Vibrofinitrice | 104 |
| Rullo compressore vibrante | 106 |

Tabella 3-4 Macchinari ed attrezzature utilizzate- Livelli di potenza sonora massima ammessi in relazione alle caratteristiche della macchina

L'elaborazione su modello previsionale è stata impostata analizzando tre possibili situazioni, cioè prevedendo il funzionamento, ad un livello di potenza sonora media di 103 dB(A), di una singola macchina ad elevata emissione sonora fra quelle indicate nella precedente tabella, poi con due in contemporanea ed infine con tre.



Figura 3-60 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Fase di cantiere (una macchina)



Figura 3-61 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Fase di cantiere (due macchine)



Figura 3-62 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Fase di cantiere (tre macchine)

Secondo uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

Come evidenziato nelle precedenti figure, il livello sonoro in fase di cantiere, pur modificando la situazione attuale, determina il superamento della soglia di disturbo in un intorno piuttosto limitato dell'area di intervento anche nella situazione più critica (funzionamento contemporaneo di tre macchine di cantiere ad elevata emissione sonora).

Nello specifico, nell'ipotesi di funzionamento in contemporanea con una o due macchine, la curva di isolivello dei 50 dB(A) circonda un perimetro esterno situato a circa 100 m dal punto di emissione in direzione sud est (verso le dune fossili del margine di Valle Bagliona) ed ovest (verso la valle da pesca).

In tutte e tre le ipotesi la porzione di area d'intervento localizzata lungo la viabilità esistente, nella quale sorge l'habitat a giuncheto, risulta interessata da un livello di rumorosità compreso tra 50 e 55 dB(A) (nel caso di funzionamento contemporaneo di due macchine) e tra 55 e 60 dB(A) (nel caso di funzionamento contemporaneo di tre macchine).

Nell'ipotesi di funzionamento contemporaneo di tre macchine, in corrispondenza della porzione di habitat a duna grigia (2130*) e di buona parte di quello a bosco (9340), per le parti interne all'area d'intervento, risulterebbero interessati da un livello di rumorosità superiore a 50 dB(A) (tra 50 dB(A), nella porzione più a sud, e 60 dB(A), in prossimità del punto di generazione del rumore).

Risulta quindi fondamentale, soprattutto per le fasi di lavorazione che si svolgeranno in prossimità degli habitat, l'adozione di misure volte ad attenuare il livello sonoro presso i recettori sensibili.

Per quanto concerne le vibrazioni, in fase di cantiere esse sono emesse principalmente dall'infissione nel terreno di pali e palancole. I recettori maggiormente sensibili per questo tipo di perturbazione sono rappresentati da anfibi e rettili. Le vibrazioni del terreno, in particolare le onde Rayleigh (onde superficiali dotate di un'elevata componente energetica verticale) vengono generalmente percepite attraverso la superficie corporea a contatto col suolo e convogliate alle papille sensoriali dell'orecchio interno dal sistema scheletrico (Stebbins & Cohen, 1997; Lewis et al., 2001 in Thetis 2009).

Le vibrazioni, inoltre, rappresentano un pericolo per la fauna acquatica, tra cui uccelli marini e pesci, nei cui confronti possono anche esercitare effetti sub-letali (Hawkins, 2006; McKee, 2006; Popper, 2006; Teachout, 2006 in Thetis 2009).

Un altro fattore perturbativo di interesse nella fase di esercizio potrebbe essere rappresentato dall'incremento di rumore generato dai natanti che occuperanno la darsena, nonché da rumore e vibrazioni prodotti dal traffico veicolare diretto ai parcheggi (auto private e veicoli adibiti al trasporto merci diretti alla darsena, alle residenze ed ai servizi annessi) ed in transito lungo la nuova viabilità di via delle Valli.

Anche per questa fase è stato realizzato uno studio previsionale di modellazione acustica prendendo in considerazione, in particolare, il traffico veicolare e nautico indotti dalla nuova opera.

L'elaborazione si riferisce al periodo estivo, nel quale le movimentazioni di veicoli e natanti avvengono in maniera rilevante. Relativamente al periodo invernale la variazione della situazione acustica può essere valutata come scarsamente rilevante rispetto allo stato attuale.

Per quanto riguarda la viabilità, il piano in esame, con potenzialità di ormeggio per complessivi n. 300 posti barca, i relativi servizi a terra, e la contestuale realizzazione di 36 unità abitative, comporterà un incremento del traffico veicolare della zona stimato mediamente, nel periodo estivo, in circa 150 veicoli leggeri al giorno.

Il piano prevede parcheggi privati per complessivi n. 256 posti auto privati. Il traffico sarà concentrato in prevalenza nel periodo di riferimento diurno mentre relativamente al periodo notturno la variazione viene valutata irrilevante rispetto allo stato attuale.

Nelle seguenti figure si mettono a confronto i risultati della modellazione per lo stato attuale e lo stato futuro.



Figura 3-63 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato attuale (periodo diurno)



Figura 3-65 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato attuale (periodo notturno)



Figura 3-64 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato futuro (periodo diurno)



Figura 3-66 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato futuro (periodo notturno)

I risultati delle elaborazioni modellistiche previsionali hanno evidenziato una contenuta variazione della rumorosità della strada determinata dall'incremento del traffico veicolare previsto. In particolare, la creazione del by-pass stradale comporta una variazione della rumorosità delle aree poste lungo tale nuovo tratto viario, variazione leggermente più marcata fino alla zona di ingresso all'area di nuova realizzazione. Per il secondo tratto di by-pass, invece, la rumorosità risulta più contenuta e praticamente identica a quella generata dalla strada nello stato attuale. Ciò è legato al fatto che la maggior parte dei parcheggi di servizio all'area sono collocati nella porzione settentrionale dell'area d'intervento; tali parcheggi sono più prossimi alle residenze, alla darsena ed ai servizi e, quindi, è possibile supporre che saranno maggiormente utilizzati rispetto ai parcheggi collocati nella porzione più a sud, che sono, inoltre, in numero limitato.

Il livello di rumorosità che si registra, in base a tali modellazioni, in corrispondenza degli habitat presenti nell'area d'intervento risulta sempre al di sotto dei 50 dB(A), ad eccezione di una piccola porzione di habitat a giuncheto posta in prossimità della nuova viabilità, laddove essa compie l'ultima curva in uscita dall'area d'intervento. In tale tratto la rumorosità prevista risulta compresa tra 50 e 55 dB(A). Presso la duna grigia e la porzione di habitat boschivo interni all'area d'intervento è previsto un livello di rumorosità al di sotto dei 45 dB(A), che si riduce ulteriormente (tra 35 e 40 dB(A)) nella porzione più interna dell'area boschiva.

Data la sensibilità dell'area il gruppo di progettazione individua come possibile **azione migliorativa un INTERVENTO ATTIVO di contenimento sulla sorgente** rumore operando sul manto bituminoso dello strato superficiale della pavimentazione stradale (tappeti di usura) normalmente realizzati con un conglomerato composto da inerti lapidei e bitumi. Nel PUA si specifica che la soluzione nel dettaglio va individuata in sede progettuale degli interventi.

Gli asfalti a bassa rumorosità sono tutti riconducibili agli asfalti drenanti-fonoassorbenti, che si differenziano da quelli tradizionali detti "lisci". Gli studi sugli asfalti drenanti sono iniziati principalmente con l'obiettivo di migliorare la sicurezza sulle strade e per ridurre l'effetto di aquaplaning. Gli asfalti drenanti sono costituiti da materiali porosi che migliorano notevolmente l'aderenza e hanno come conseguenza anche la riduzione del rumore prodotto. Dal punto di vista fisico si verifica il fenomeno di assorbimento del suono attraverso l'aria contenuta tra le cavità e i vuoti della superficie granulosa dell'asfalto.

La diminuzione del livello sonoro a bordo strada desunto dalla bibliografia si può stimare intorno ai 3 dB(A).

Oltre a ciò è stato sperimentalmente verificato che la realizzazione di un tappeto drenante determina uno spostamento delle frequenze prevalenti dello spettro del rumore generato, le quali vengono traslate di un'ottava verso il basso, determinando quindi una sensazione di minore disturbo anche a parità di intensità sonora.

Con riferimento alla darsena, essa determinerà un aumento locale della rumorosità determinata dal traffico acqueo di imbarcazioni a motore; va tuttavia precisato che le operazioni di movimentazione natanti in arrivo ed in partenza avverranno a velocità di manovra, cioè a velocità estremamente contenuta con conseguente limitata emissione sonora.

La rumorosità generata dai natanti movimentati è originata dal motore degli stessi, impegnati in operazioni che richiedono limitati regimi di giri in manovre a bassa velocità nella fase di entrata ed uscita dalla darsena.

Ciò vale sia per le barche a motore che per le barche a vela in quanto anche queste ultime nella fase di manovra utilizzano il motore.

Nell'arco di una giornata di punta si possono stimare cautelativamente in circa un centinaio le movimentazioni di imbarcazioni distribuite nell'arco temporale che va dalle ore 6:00 alle ore 20:00 mentre il restante si stima rimanga ormeggiato, non costituendo pertanto fonte di emissione sonora.

Le attività di bar e ristorante, che non prevedono diffusione musicale all'esterno, non determineranno incrementi significativi di rumorosità rispetto alla situazione attuale; i transiti veicolari della clientela sono stati considerati nel calcolo dei volumi di traffico.

Non sono previste installazioni di impianti o attrezzature rumorose a servizio degli edifici.

Le considerazioni esposte si basano sull'attività stimata nel periodo estivo (mesi di luglio – agosto), nel quale avverrà l'utilizzo della struttura a pieno regime, mentre nel periodo invernale questa subirà un significativo ridimensionamento e la maggior parte delle attività sarà rappresentata dalle operazioni di manutenzione delle opere.

Per quanto riguarda la rumorosità generata dal traffico acqueo, si prevede un livello di rumorosità compreso tra 50 e 65 dB(A) nell'area interna alla darsena; all'esterno, la curva di isolivello dei 50 dB(A) è posta a circa 30 m dal perimetro est della darsena. Lungo il tracciato del canale di accesso si prevede un livello di rumorosità compreso tra 50 e 65 dB(A); la curva di isolivello dei 50 dB(A) è posta a circa 25 m dal centro canale.

3.15.3 SCARICHI

Durante la fase di cantiere, le attività comporteranno la formazione di reflui di tipo civile e di reflui derivanti dalle aree di cantiere che saranno raccolti e smaltiti conformemente alla normativa vigente in materia. Si sottolinea che per quanto riguarda la componente acqua si possono registrare possibili interferenze di tipo indiretto; infatti la rete idrografica locale, nonché l'antistante laguna, potranno essere oggetto delle ricadute al suolo delle polveri derivanti dalle operazioni di scavo e di transito dei mezzi di cantiere.

Discorso a parte meritano le acque di run-off derivanti dalle superfici in lavorazione quando lo stato delle opere non è ancora a regime e quindi qualora non sono ancora stati realizzati gli interventi di invarianza, compensazione o contenimento idraulico. In tale caso, infatti, le acque di dilavamento potrebbero trasportare in sospensione materiale presente sulle superfici in lavorazione o dalle superfici di terreno scavato e depositato a ridosso degli scavi stessi. Tuttavia, viste le caratteristiche dei terreni, caratterizzati comunque da bassi coefficienti di permeabilità, e vista la tipologia delle opere, si può asserire che tale tipologia di impatto è trascurabile.

In fase di esercizio, la rete di raccolta delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate.

Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, le acque saranno trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

Per quanto riguarda le acque reflue, il progetto prevede l'allacciamento alla rete fognaria che serve la zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

3.15.4 RIFIUTI

La produzione di rifiuti per le attività in esame può essere valutata sia in fase di cantiere che di esercizio.

Per la fase di cantiere la produzione di rifiuti è legata principalmente alla produzione di terre e rocce da scavo. Secondo gli elaborati di piano, si rileva che per le opere in laguna si avrà la produzione di 128.180 m³ di terre e rocce da scavo, derivanti dallo scavo del bacino acqueo. Il riutilizzo avverrà in parte all'interno del cantiere, per la realizzazione del rilevato arginale e del sottofondo delle strutture a terra.

In base alle analisi effettuate sui sedimenti che verranno scavati, le caratteristiche analitiche dei terreni e del fondale fanno sì di poter identificare le terre e rocce da scavo non come rifiuto ma come sottoprodotto, permettendo di non computarle tra i rifiuti.

Sempre in fase di cantiere, poi, son da considerarsi i volumi dei rifiuti corrispondenti agli imballaggi ed agli sfridi delle materie prime che si andranno ad utilizzare per le attività di costruzione, i volumi di materiale trovante e le terre prodotte dal livellamento delle aree. Per l'identificazione di questi volumi si prende in considerazione quanto riportato nel regolamento edilizio di S. Monica California.

In realtà, alla realizzazione del progetto va sottratta una quota parte di produzione dei rifiuti, in quanto l'opera viene prodotta a secco ed in modo modulare, operazione questa che porterà a ridurre al minimo lo spreco di risorse (quali acqua ed inerti) e la produzione di imballaggio. Approssimativamente, si può ritenere che la riduzione prevista si attesti su un indice dell'8%, fornendo dei valori approssimativi di produzione di rifiuti riportati nella tabella che segue.

| Materiale | Residenziale | | Terziario | | Commerciale | |
|------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|
| | Costruzione | | Costruzione | | Costruzione bassa | |
| | mc. | ton. | mc. | ton. | mc. | ton. |
| Legno | 119,38 | 18,93 | 47,98 | 7,71 | 69,37 | 11,02 |
| Muri a secco | 130,24 | 43,53 | 6,17 | 1,97 | 2,48 | 0,81 |
| Metallo | 7,24 | 4,26 | 2,74 | 1,88 | - | - |
| Cemento/asfalto | 61,50 | 84,70 | 4,80 | 8,88 | - | - |
| Cartone ondulato | - | - | - | - | - | 2,27 |
| Altro | 202,59 | 72,87 | 1,37 | 4,84 | 12,39 | 4,37 |
| Totale | 520,95 | 224,28 | 63,07 | 25,28 | 84,24 | 18,47 |

Tabella 3-5: Ipotesi con realizzazione residenze a secco di produzione di rifiuti

Per la fase di esercizio si è stimata la produzione di rifiuti legata alla fruizione della struttura ed alle attività di gestione e di fornitura di servizi.

Le attività indagate per tale fattore causale di impatto sono state:

- fruizione turistica dell'area;
- fruizione residenziale delle strutture;
- manutenzione delle aree a verde;
- fornitura di servizi commerciali e di ristorazione;
- realizzazione manutenzione delle reti tecnologiche;
- produzione indiretta di rifiuti.

Fruizione turistica dell'area

Per quanto riguarda la fruizione turistica delle nuove strutture, si evidenzia come questa sia riferibile unicamente alle attività diportistiche. Tenuto conto delle funzioni portuali e della tipologia di traffico consolidatosi negli ultimi anni, il quadro organizzativo di risposta al fabbisogno si può articolare nelle seguenti voci:

- raccolta e gestione dei rifiuti proveniente dal naviglio minore in servizio locale (servizi tecnico - nautici etc.);
- raccolta e gestione dei rifiuti provenienti da navi.

| - Rifiuto | Descrizione |
|--------------|--|
| CER 200101: | carta e cartone (PAPER) |
| CER 150106: | raccolta multimateriale del Vetro, plastica e metalli |
| CER 200102: | vetro (GLASS) |
| CER 200139: | plastica (PLASTIC) |
| CER 200140: | metallo (METAL) |
| CER 200108: | rifiuti biodegradabili di cucina e mensa (FOOD WASTE) |
| CER 200125: | oli e grassi commestibili (VEGETABLE OIL WASTE) |
| CER 200301: | rifiuti urbani non differenziati |
| CER 200138: | legno |
| CER 200140: | metallo |
| CER 200110: | abbigliamento |
| CER 130205*: | Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati |

Tabella 3-6: Codici CER della probabile produzione di rifiuti per una darsena

Le quantità di rifiuto presumibili sono da riferirsi ad un valore di 300 posti barca. La seguente tabella riporta poi i valori ipotetici di produzione rifiuti per 3 ipotesi di utilizzo medio annuo dell'imbarcazione (giorni/anno), ipotizzando un utilizzo del posto barca da parte di un equipaggio medio di 2,5 persone per:

- 28 gg/anno, per un totale di 70 presenze per posto barca per anno

- 52 gg/anno, per un totale di 130 presenze per posto barca per anno
- 78 gg/anno, per un totale di 195 presenze per posto barca per anno.

L'ultima ipotesi risulta quella che meglio si adatta al piano in esame, per il quale è ipotizzabile, dunque, un utilizzo medio per 78 gg/anno.

| TIPOLOGIA RIFIUTI (KG) | presenze/posto barca*anno | presenze/posto barca*anno | presenze/posto barca*anno |
|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | 70 | 130 | 195 |
| Rifiuti urbani non differenziati (garbage) | 971 | 1.667 | 2.675 |
| Vetro | 241 | 415 | 665 |
| Carta e cartone | 162 | 279 | 448 |
| Plastica | 162 | 279 | 448 |
| Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazioni non clorurati | 1.057 | 1.222 | 2.617 |
| Altre Emulsioni | 2.394 | 8.655 | 8.805 |
| Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose | 2 | 13 | 9 |
| Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze | 359 | 157 | 775 |
| Filtri dell'olio | 14 | 120 | 86 |
| Batterie al piombo | 1.752 | 2.804 | 4.727 |
| Fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane | 6.876 | 0 | 13.194 |
| Fanghi delle fosse settiche (nota bene: nel 2008 il codice CER 190805 è stato sostituito dal codice 200304 più corretto in riferimento alle caratteristiche aziendali) | 0 | 509 | 254 |
| Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17 | 5 | 5 | 12 |
| TOTALE | 13.995 | 16.125 | 34.715 |

Tabella 3-7: Stima dei rifiuti prodotti per il comparto portuale-Progetto

Fruizione residenziale, servizi e ristorazione

Il comprensorio turistico di nuova realizzazione dovrà effettuare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, attraverso appositi contenitori posizionati in diversi punti strategici dell'area. Il materiale raccolto sarà costituito da:

- carta, unitamente a cartone, in cassonetti;
- plastica, vetro e lattine;
- verde e ramaglie, in cassonetti a disposizione di ospiti e residenti che, una volta pieni, verranno portati in un deposito temporaneo all'interno del comprensorio. I rifiuti, depositati insieme a quelli prodotti dalle aziende che svolgono la manutenzione del verde, dovranno essere successivamente smaltiti fuori dell'area di proprietà un trasportatore autorizzato;
- pile usate, in contenitori che dovranno essere presenti nelle zone: porto, strutture servizi area piscina;
- farmaci scaduti, in bidoni, da situarsi presso le strutture servizi area piscina;
- olio vegetale esausto, in fusti da 500 litri con doppia camera, dotati di dispositivo antirottura, presso l'isola ecologica.

Tutti gli altri tipi di rifiuti (esclusi quelli speciali) non sono riciclabili e saranno raccolti separatamente in appositi cassonetti (rifiuto secco). Tutti i cassonetti, i bidoni e le campane, dovranno essere contrassegnati da apposito adesivo, indicante il tipo di rifiuto che vi deve essere inserito.

Nell'analisi dei rifiuti prodotti per il complesso residenziale, l'area commerciale ed il ristorante, si effettua un computo assimilando gli afflussi all'area come presenze turistiche. Questo ha senso se si considerano le strutture a terra del comprensorio come un "villaggio turistico", con un tasso di occupazione abbastanza basso. Un discorso a parte merita il ristorante, che svolgerà la sua attività tutto l'anno; per compensare questo fattore causale si inseriscono nel computo delle presenze anche gli abitanti equivalenti potenziali della struttura ristorativa, considerando che anche gli afflussi a questa seguano le dinamiche di occupazione di tutta l'area diportistica.

Secondo tale ragionamento, si ricava per il comprensorio turistico una produzione annua di circa 163.800 kg/anno di rifiuti, di cui circa 49.100 kg saranno riciclati, calcolati secondo la percentuale di raccolta differenziata per il turismo da diporto e cioè il 30%. Del riciclato si può definire sommariamente il valore delle singole sottocategorie:

| DI CUI | % | kg |
|-----------------|-------|---------------|
| carta | 18,72 | 9.202 |
| multi materiale | 20,72 | 10.185 |
| umido | 23,46 | 11.532 |
| verde | 30,8 | 15.140 |
| Altro | 6,3 | 3.097 |

Tabella 3-8: Suddivisione in sottocategorie per i rifiuti riciclati - Progetto

I disturbi prodotti dall'inquinamento luminoso all'ambiente e alla salute degli esseri che ci vivono (animali, piante, uomo) sono tanti e documentati da numerosi studi scientifici e rapporti, sebbene sia un campo di studi sviluppatosi da poco tempo. Gli studi effettuati finora hanno evidenziato effetti su insetti, tra cui falene e lucciole, invertebrati, rane, salamandre, tartarughe, salmoni e pesci vari, avifauna ed altri mammiferi, piante di vario tipo, etc. che comprendono alterazioni del comportamento, del ciclo produttivo, delle migrazioni, dei ritmi circadiani, alterazioni alla fotosintesi clorofilliana, al fotoperiodismo, etc.. Questi effetti si possono suddividere in due classi:

- **Effetti delle immissioni luminose dirette verso l'alto:** si tratta di effetti della luce su soggetti in quota (disturbo alle migrazioni) e di effetti dell'illuminamento secondario al suolo dovuto alla luce diffusa dall'atmosfera. Un possibile parametro per quantificare l'impatto nel territorio del primo tipo di effetto potrebbe essere la "distanza di impatto" ovvero la distanza in funzione dell'altitudine oltre la quale il soggetto non viene disturbato dagli impianti. Nel secondo caso i parametri di quantificazione possono essere l'illuminamento orizzontale al suolo e la luminosità ambientale, intesa come somma integrale della luminanza del cielo e del suolo.
- **Effetti delle immissioni luminose dirette verso il basso:** dovute all'illuminamento diretto da parte degli apparecchi dell'impianto sulla superficie o sul soggetto coinvolto (inquinamento prossimale). I livelli in vicinanza degli impianti sono notevoli e di elevato impatto. La valutazione di base va fatta in base alla mappatura dell'illuminamento riscontrato punto per punto in un'ampia area attorno all'impianto (rappresentato con le curve isolux, curve di uguale illuminamento). La valutazione dell'abbagliamento debilitante (TI), dell'abbagliamento molesto, dell'indice DGR (Discomfort Glare Rating) e dell'indice VCP (Visive Comfort Probability) consente di quantificare l'impatto sulle capacità visive delle varie specie animali.

In particolare, gli effetti dell'inquinamento luminoso possono essere così suddivisi in base ai loro bersagli:

- **Effetti sulla salute umana:** la luce ha diversi effetti regolativi sull'organismo umano attraverso l'attivazione di ormoni che ne influenzano il metabolismo (es. cicli giorno-notte). L'esposizione costante alla luce di notte, anche a bassi livelli (fino a 1,5 lux), ha effetti sull'andamento dei ritmi circadiani (Wright et al. 2001), rendendo incapace il nostro organismo di distinguere con precisione il giorno dalla notte, determinando variazioni nella produzione della melatonina (ormone che regola i cicli di sonno e veglia) e causando di conseguenza disturbi del sonno e dell'umore, **scompensi nel sistema immunitario e seri problemi al nostro orologio biologico sino a procurare alterazioni del sistema endocrino.**

Il problema è che la luce artificiale è molto più debole di quella solare, ma anche centinaia di migliaia di volte più intensa di quella che normalmente si avrebbe di notte. Per la maggior parte del tempo notturno l'illuminamento dovuto alle sorgenti naturali di luce è di circa un decimillesimo di lux (o meno, quando il cielo è coperto). Solo nelle notti centrate attorno alla Luna piena si possono avere illuminamenti fino a circa 0,3 lux.

Recenti studi sembrano inoltre confermare una forte correlazione tra inquinamento luminoso e cancro alla prostata (Abraham Haim, Boris A. Portnov, Itai Kloog e Richard Stevens, Università di Haifa).

- **Effetti sulla biodiversità:** l'illuminazione notturna ha un effetto negativo su flora e fauna in molti differenti modi. Influenza i fondamentali processi vitali dei vegetali (es. infiorescenza, germinazione, etc.) che dipendono proprio, tra l'altro, dalla lunghezza dei periodi di luce e di buio. Sugli animali può alterare i comportamenti predatore-preda (ritardo nell'inizio della caccia dei predatori notturni), la capacità di

orientamento (es. migrazioni di uccelli), la fisiologia (la produzione di diversi ormoni, es. melatonina, sono influenzati dai cicli luce-buio). Gli effetti dell'inquinamento luminoso sono stati osservati e dimostrati su diversi gruppi tassonomici vegetali e animali (uccelli, rettili, mammiferi, anfibi, pesci e invertebrati).

L'illuminazione notturna ha un esito negativo sull'ecosistema circostante, modificando il naturale ciclo luce-buio di flora e fauna (ritmo circadiano) ed interagendo con numerose attività fisiologiche e comportamentali (ad es. alterazione della fotosintesi, attrazione del comportamento degli insetti notturni da parte di luci artificiali; concentrazione di chiroterteri intorno ai lampioni, dovuta alla elevata concentrazione di potenziali prede, in momenti dell'anno in cui le condizioni sono critiche per la loro sopravvivenza). Ben nota è inoltre l'influenza dell'inquinamento luminoso sulla migrazione degli uccelli. E' un fatto assodato in letteratura che le stelle rappresentino un importante riferimento per i migratori notturni, in particolare attraverso il meccanismo del compasso stellare, così come il fatto che le luci artificiali possono essere causa di collisioni fatali (Berthold, 2001).

L'illuminazione notturna degli edifici, infatti, attira gli uccelli in migrazione e ne perturba il sistema di orientamento al punto che questi possono sbattere contro le luci o le finestre illuminate o svolazzare intorno alle fonti luminose fino ad estenuarsi e tale effetto è ancora più accentuato in condizioni di nebbia o di cielo coperto. Tale effetto è stato verificato sia per migratori notturni a media distanza sia per migratori notturni a lunga distanza. Gli esperimenti di orientamento diurni e notturni condotti in autunno presso l'aeroporto di Malpensa hanno mostrato in modo chiaro che la direzione presa dai soggetti in migrazione è deviata verso la fonte luminosa costituita dall'aeroporto stesso (loele, 2001, loele et al., 2003).

L'inquinamento luminoso ha un'interferenza significativa anche su Lepidotteri, Chiroterteri e nei siti riproduttivi della Tartaruga marina.

- **Effetti culturali e scientifici:** molte sono le aree in cui oggi giorno non è possibile poter osservare il cielo stellato a causa dell'inquinamento luminoso; tale fenomeno interferisce, sempre più in modo significativo, sul progredire dell'attività astronomica che è tutt'oggi fortemente influenzata dall'attività di migliaia di appassionati osservatori non professionisti ai quali si devono scoperte e osservazioni importanti. L'attività astronomica dilettantistica rappresenta inoltre un'importante collegamento con il mondo scientifico e universitario.
- **Effetti sul consumo energetico:** illuminare inutilmente rappresenta uno spreco energetico talvolta molto significativo. Illuminare solamente dove serve e quanto serve potrebbe permettere un risparmio fino al 40% dell'energia utilizzata per l'illuminazione e che, solo in Italia, ammonta a circa 6 Twh.

Criteri fondamentali per il corretto contenimento dell'inquinamento luminoso sono i seguenti:

- Evitare le immissioni di luce sopra l'orizzonte dagli apparecchi dell'impianto (il limite adottato dalle leggi è di 0cd/klm a 90 gradi ed oltre, per qualsiasi tipo di impianto pubblico o privato, tranne qualche eccezione, con un'implicita tolleranza di +/- 0.5 cd/klm). La luce più inquinante, quella emessa a piccoli angoli sopra l'orizzonte, proviene in gran parte dagli apparecchi di illuminazione semi-schermati. Usando apparecchi totalmente schermati l'unico flusso verso l'alto rimane quello riflesso dalle superfici.
- Non sovrailluminare: la luminanza media mantenuta delle superfici da illuminare non debba superare i livelli minimi previsti dalle normative tecniche di sicurezza e che essa sia ridotta quando le condizioni di uso della superficie lo consentano.

- Usare lampade la cui distribuzione spettrale della luce abbia la massima intensità alle lunghezze d'onda a cui l'occhio ha la massima sensibilità nelle condizioni tipiche delle aree illuminate (per tipiche luminanze $\geq 1 \text{ cd/m}^2$ la risposta è in prevalenza fotografica).

Le aree da illuminare mediante impianti di illuminazione esterna sono le seguenti:

- **strada pubblica**, che segue il perimetro dell'area di intervento escludendo unicamente il lato arginale e che ha una larghezza media pari a 3,5 m;
- **parcheggi**, situati uno nel lato nord dell'area di progetto di fronte alla zona delle piscine e dei servizi alle residenze e l'altro in corrispondenza del lato sud ovest di fronte all'area a bosco mantenuta.

All'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere:

- sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere;
- sicurezza fisica e psicologica delle persone- riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- integrazione formale diurna e notturna degli impianti nel territorio comunale;
- qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali;
- migliore fruibilità degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- illuminazione adeguata delle emergenze architettoniche e ambientali aumentando l'interesse verso le stesse con scelta opportuna del colore, della direzione e dell'intensità della luce, in rapporto alle costruzioni circostanti;
- ottimizzazione dei costi esercizio e di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;
- risparmio energetico; miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose, apparecchi di illuminazione finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- Riduzione di emissione di CO_2 grazie all'utilizzo di armature stradali ad emissioni LED che presentano un minore consumo rispetto ad un'armatura stradale classica.
- contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:

- uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero;
- uso dei sostegni in acciaio inox;
- ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento;

- uso del doppio isolamento come protezione contro i contatti indiretti (apparecchi in classe II, cavi e accessori con tensione nominali $U_o/U = 0,6/1 \text{ kV}$);
- La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m^2 .
- Il progetto prevede la costruzione di un nuovo impianto di illuminazione distribuendo i punti luce con un passo di circa 27m. Si prevede inoltre la realizzazione dei plinti di sostegno dei pali.
- I centri luminosi saranno posti su pali di altezza di 7 metri.
- Con la disposizione proposta, considerata la classificazione della strada fornita dall'ufficio tecnico illuminazione pubblica del comune, ai sensi delle norme UNI 11248, UNI12464-1 e UNI13201, con lampada da 48LED 96W, i parametri illuminotecnici risultano approssimativamente i seguenti:

STRADA TIPO "ME4b" – STRADA LOCALE URBANA

| | |
|--|----------------------------|
| Livello medio di luminanza [L] | $\geq 0,75 \text{ cd/m}^2$ |
| Uniformità media di luminanza (min/med) [Uo] | $\geq 0,40$ |
| Uniformità longitudinale di luminanza [Ui] | $\geq 0,50$ |
| Incremento del contrasto di soglia [TI %] | MAX15% |
| Rapporto di contiguità [SR] | $> 0,5$ |

Nella verifica si è tenuto conto di un fattore di manutenzione di 0,8.

I livelli indicati sono quelli minimi garantiti.

Si rende necessario "regolare" i flussi luminosi di corpi illuminanti per non superare tale soglia imposta dalla legge regionale del Veneto n°17 del 7 Agosto 2009.

A tal fine si dovranno prevedere dei moduli DIMMER per consentire la regolazione che dovrà essere abbassata in modo tale da rientrare nei parametri previsti dalla normativa.

L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili.

3.16 ALTERAZIONI DIRETTE E INDIRETTE SULLE COMPONENTI AMBIENTALI ARIA, ACQUA, SUOLO (ESCAVAZIONI, DEPOSITO MATERIALI, DRAGAGGI, ...)

In questa sede non risultano precisamente quantificabili le alterazioni dirette ed indirette su aria, acqua, suolo che potrebbero venire generate dall'attuazione del piano in esame. In questa sede si ritiene di identificare le possibili alterazioni sulle componenti aria, acqua, suolo che potrebbero derivare dai principali interventi previsti dal Piano. La tabella che segue riporta quindi una definizione delle possibili interazioni tra attività previste dai principali interventi di Piano e le componenti aria, acqua e suolo.

| INTERVENTI DI PIANO | FATTORI DI ALTERAZIONE | EFFETTI su ARIA, ACQUA e SUOLO | | | |
|--|---|---|--|--|--------------------------------|
| | | Diretti | Indiretti | | |
| REALIZZAZIONE NUOVA VIABILITA' | Fase di cantiere | Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | Alterazione qualità dell'Acqua | Non rilevabile | |
| SCAVO BACINO ACQUEO | | Emissioni acustiche da macchinari/mezzi di trasporto | Alterazione equilibrio Acustico | Non rilevabile | |
| REALIZZAZIONE DARSENA | | Emissioni inquinanti da macchinari/mezzi di trasporto | Alterazione qualità dell'Aria | Alterazione qualità del Suolo e dell'Acqua | |
| REALIZZAZIONE EDIFICI E SERVIZI | | Impermeabilizzazione/occupazione di suolo | Alterazione qualità Acqua e Suolo | Alterazione qualità Acqua e Suolo | |
| REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE | | Emissioni e/o sbandimenti accidentali | Alterazione qualità Aria, Acqua e Suolo | Alterazione qualità del Suolo e dell'Acqua | |
| LAVORAZIONI DI CANTIERE | | Fase di esercizio | Modifica dell'idrodinamica lagunare | Non rilevabile | Alterazione qualità dell'Acqua |
| PRESENZA/UTILIZZO DELLE STRUTTURE | | | Emissioni acustiche da traffico veicolare-navatico/da attività umane | Alterazione equilibrio Acustico | Non rilevabile |
| | Emissioni inquinanti da traffico veicolare-navatico/da attività umane | | Alterazione qualità dell'Aria | Alterazione qualità del Suolo e dell'Acqua | |
| | Produzione di rifiuti | | Non rilevabile | Alterazione qualità Aria, Acqua e Suolo | |
| OPERAZIONI DI MANUTENZIONE DELLE STRUTTURE | Scarichi | | Alterazione qualità dell'Acqua | Non rilevabile | |
| | Emissioni luminose | | Aumento della brillantezza artificiale | Non rilevabile | |
| | Emissioni e/o sbandimenti accidentali | | Alterazione qualità Aria, Acqua e Suolo | Alterazione qualità del Suolo e dell'Acqua | |

Tabella 9: Potenziali alterazioni su aria, acqua e suolo derivanti dai principali interventi di Piano

3.16.1 ARIA

L'attuazione del piano in esame, ed in particolare la realizzazione del Porto turistico, implica lo scavo del fondo lagunare, fino alle quote necessarie al movimento dei diversi tipi di imbarcazioni, per la costruzione della darsena

e per la costruzione delle indispensabili infrastrutture portuali (banchine, moli di protezione della darsena, parcheggi...).

Le potenziali alterazioni dell'atmosfera, in fase di cantiere, sono associate al sollevamento di polveri e alla presenza e funzionamento dei mezzi mobili di cantiere.

Il PUA prevede che nel corso della realizzazione del progetto sia adottato il Piano di Protezione ambientale per la fase di cantiere ed il Piano di Monitoraggio ante-opera, in corso d'opera e post-opera, mediante i quali potranno minimizzare anche le potenziali interferenze con la componente atmosfera.

In fase di esercizio, pur non prevedendo una modifica sostanziale dei parametri chimico-fisici dell'atmosfera a seguito dell'attuazione del piano, si riconosce un ruolo fondamentale al verde esistente e di progetto che rappresenta un filtro alla dispersione delle polveri sospese, assorbe CO2 ed inquinanti e produce ossigeno.

3.16.2 ACQUA

Alterazioni dirette e/o indirette della risorsa idrica possono verificarsi, in fase di cantiere, nel corso dell'esecuzione delle lavorazioni negli specchi acquei. In particolare, la movimentazione del materiale scavato potrebbe determinare la dispersione dei sedimenti in laguna.

In fase di esercizio, le principali fonti di alterazione sono gli scarichi e le acque di dilavamento delle superfici impermeabili. Il collegamento all'impianto di depurazione e il trattamento della prima acqua degli eventi piovosi associato alla vasta superficie ricoperta da spazi verdi, permettono di contenere al minimo, se non di annullare, il rischio che si possano verificare alterazioni dirette o indirette della risorsa acqua.

In considerazione del contesto ambientale nel quale si inserisce l'intervento, si ritiene di primaria importanza l'interazione dell'opera con l'idrodinamica della Laguna Vallona. Al movimento delle correnti e delle maree nell'ambito lagunare sono associati i valori assunti dai parametri chimico fisici dell'ambiente acquatico. A questo proposito si riportano, più oltre, i risultati di uno studio specifico.

Durante la fase di cantiere, le attività comporteranno la formazione di reflui di tipo civile e di reflui derivanti dalle aree di cantiere che saranno raccolti e smaltiti conformemente alla normativa vigente in materia. Si sottolinea che per quanto riguarda la componente acqua si possono registrare possibili interferenze di tipo indiretto; infatti la rete idrografica locale nonché l'antistante laguna potrebbero essere oggetto delle ricadute al suolo delle polveri derivanti dalle operazioni di scavo e di transito dei mezzi di cantiere.

Discorso a parte meritano le acque di run-off derivanti dalle superfici in lavorazione quando lo stato delle opere non è ancora a regime e quindi qualora non sono ancora stati realizzati gli interventi di invarianza, compensazione o contenimento idraulico. In tale caso, infatti, le acque di dilavamento potrebbero trasportare in sospensione materiale presente sulle superfici in lavorazione o dalle superfici di terreno scavato e depositato a ridosso degli scavi stessi. Tuttavia, viste le caratteristiche dei terreni, caratterizzati comunque da bassi coefficienti di permeabilità, e vista la tipologia delle opere, si può asserire che tale tipologia di alterazione è trascurabile.

Sempre in fase di cantiere si ha come fattore di interferenza con l'idrosfera la possibile torbidità della colonna d'acqua e risospensione dei sedimenti, data dalle attività di scavo. Per la definizione dell'effetto di tale fattore

causale si deve forzatamente partire dalla caratterizzazione dei sedimenti lagunari. Si ricorda infatti che essi sono stati preventivamente caratterizzati da un punto di vista chimico nell'ambito dello Studio di impatto ambientale per il piano urbanistico attuativo di iniziativa privata Z.T.O. D 10 – 11 redatto da GEODELTA (STUDIO ASSOCIATO DI PROGETTAZIONE E CONSULENZA AMBIENTALE) nel 2008.

In fase di esercizio, l'alterazione della risorsa idrica potrebbe essere legata alle acque di dilavamento delle superfici e da eventuali spanti accidentali.

La rete di raccolta delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate.

Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, le acque saranno trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

Per quanto riguarda le acque reflue, il progetto prevede l'allacciamento alla rete fognaria che serve la zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

Per quanto riguarda gli spanti accidentali, una loro stima preventiva risulta alquanto difficile essendo connessi, nella maggioranza dei casi e soprattutto per quanto riguarda il caso in esame, ad eventi incidentali. Per tale categoria si può tuttavia fare un ragionamento qualitativo e generale inquadrando tre differenti tipi di inquinamento derivante:

- **inquinamento sistematico:** causato dall'immissione continua nel tempo di inquinanti (scarichi fognari, reflui industriali, dilavamento terreni, e così via);
- **inquinamento operativo:** causato dall'esercizio di natanti (lavaggio cisterne, scarico delle acque di zavorra e di sentina, ricaduta fumi, vernici antivegetative e così via);
- **inquinamento accidentale:** causato da incidenti: naufragi, operazioni ai terminali, blow-out da piattaforme, rottura condotte).

La gran parte delle percentuali attribuibili agli errori umani e alle cause non determinate possono senz'altro essere ascritte ai problemi connessi alla presenza di imbarcazioni non particolarmente moderne con equipaggi improvvisati e impreparati che percorrono in gran numero il Mediterraneo.

Secondo statistiche elaborate dall'ITOPF, l'associazione di categoria dei trasportatori di idrocarburi, le cause degli sversamenti si manifestano secondo le seguenti proporzioni:

- per collisioni circa il 2%,
- per arenamento circa il 3%
- per falle nello scafo circa il 7%,
- in seguito a incendi o esplosioni per il 2%,
- per altre cause non meglio determinate il 29%,
- per altre operazioni di routine il 15%.

Un altro fattore causale di potenziale alterazione dell'idrosfera, ed in particolare sulle acque sotterranee, è rappresentato dall'occupazione di suolo e dalla relativa **impermeabilizzazione** per la realizzazione di piazzali e

strutture coperte. Al fine di studiare l'assetto idraulico conseguente al nuovo uso del suolo dell'area è stata predisposta una Relazione di compatibilità idraulica; in essa viene svolto lo studio sull'incremento di impermeabilizzazione derivante dall'attuazione delle previsioni di Piano, inteso come incremento dell'area efficace alla generazione delle portate scaricate dall'ambito di intervento.

In tale relazione viene effettuata la valutazione dei volumi di compensazione, svolta attraverso il calcolo degli afflussi deflussi nell'area. Sono stati stimati 2 diversi livelli di accumulo operanti in maniera progressiva non selettiva:

- uno per piogge frequenti con tempo di ritorno (Tr) di 5 anni;
- uno per le precipitazioni di notevole importanza con tempo di ritorno (Tr) 50 anni.

Dai calcoli effettuati in tale relazione si ricava che i volumi da prevedere con invasi non a dispersione sono di circa **830 mc** per un Tr di 50 anni e di circa **420 mc** per un Tr di 5 anni.

La ricerca dei volumi di compensazione per due diversi tempi di ritorno permette di creare due sistemi complementari ed in serie di stoccaggio temporaneo. Nella relazione viene prevista la formazione di invasi concentrati e diffusi nei manufatti per sopperire ad un volume approssimativamente simile a quello stimato per il Tr di 5 anni (eventi più frequenti), mentre viene prevista la formazione di invasi a cielo aperto per sopperire al restante volume previsto per il Tr di 50 anni.

I volumi dati dalle tubazioni delle linee principali ammontano a 125 mc, computando il volume, a favore della sicurezza idraulica, al 90%, considerando che in parte del reticolo di invaso il livello di max invaso risulta inferiore alla quota di cielo tubo.

Il volume nell'elemento pensato come riserva idrica nella stagione estiva ha volume complessivo di accumulo di circa 340 mc.

Il volume complessivo degli invasi chiusi è quindi di **460 mc** circa che soddisfano pienamente l'obiettivo di compensazione di tutti gli eventi con Tr=5 anni.

I rimanenti 370 mc vengono recuperati, in casi eccezionali (per tempo di ritorno di 50 anni), mediante allagamento parziale dell'area a bosco di superficie pari a 4.980 mq, da utilizzarsi quindi temporaneamente come invaso.

Al fine di ottenere un corretto deflusso si prevede l'installazione di una pompa funzionante a 5 l/s con recapito diretto in laguna Vallona.

Il tirante corrispondente ad un Tr= 50 anni e ad un coefficiente odometrico massimo di 4 l/s/ha, è stato imposto, ben inferiore, al massimo riempimento ammesso all'interno degli invasi e cioè alla quota della viabilità più bassa con 20 cm di franco.

Le opere riportate nella suddetta relazione permettono di rispettare l'invarianza idraulica e di mantenere invariati i coefficienti odometrici come indicato nelle trattazioni delle valutazioni di compatibilità idraulica degli strumenti sovraordinati.

Per quanto riguarda l'idrodinamica lagunare, è stata effettuata un'indagine per valutare le condizioni idrodinamiche che si potrebbero verificare nella laguna della Vallona nell'intorno dell'area in cui è prevista la realizzazione della nuova darsena e verificare le possibili interferenze tra le opere previste e le correnti lagunari.

Le valutazioni sono state condotte utilizzando un modello matematico bidimensionale ad elementi finiti in grado di simulare la circolazione delle correnti di marea in tutta la laguna sia nello stato di fatto che nello scenario ad opere realizzate.

Il modello utilizzato è il medesimo impiegato nell'ambito delle attività di studio e monitoraggio a supporto degli interventi per la "vivificazione" della laguna, realizzati dal Consorzio di Bonifica Delta del Po. Esso è stato aggiornato e dettagliato localmente nell'intorno dell'area oggetto di indagine, utilizzando i dati raccolti nel corso di un rilievo batimetrico di dettaglio appositamente eseguito per tale scopo.

Tutte le simulazioni effettuate nell'ambito dello studio idrodinamico della laguna di Vallona dimostrano che l'area in cui è previsto l'ampliamento della darsena è posta in una zona in cui non ci sono problemi di interrimento e la circolazione delle correnti è significativa.

Si può ragionevolmente ritenere, quindi, che l'intervento, di dimensioni modeste, non va pertanto a gravare sull'equilibrio idrodinamico attuale della laguna.

Dalle considerazioni ed indagini eseguite, si evidenzia quindi la posizione pressochè neutra, ai fini della circolazione interna, del nuovo intervento in oggetto.

3.16.3 SUOLO

La realizzazione delle strutture edilizie, della viabilità di servizio e dei percorsi pedonali comporterà l'impermeabilizzazione di nuove aree. Il valore complessivo delle aree di nuova impermeabilizzazione per la realizzazione di edifici, strade, etc. può essere ponderalmente stimata attraverso lo strumento della superficie impermeabile equivalente ed il corrispondente valore, per il progetto, è di 9.170 mq.

In fase di cantiere i principali fattori di impatto derivanti dalle opere di progetto su suolo e sottosuolo sono legati, oltre che alle operazioni di scavo, anche ai possibili spandimenti accidentali di sostanze inquinanti e dalle occupazioni temporanee per la realizzazione delle opere.

Relativamente alle operazioni di scavo per la realizzazione delle opere a terra si riporta nelle seguenti figure la rappresentazione dello stato di fatto della morfologia dell'area, del computo degli sterri nonché il valore e le aree dei riporti.

Le attività di progetto prevedono la realizzazione di scavi principalmente nella porzione di area in laguna al fine di creare un approfondimento medio del bacino lagunare alla quota di 3,5 m. L'immagine seguente identifica l'area di scavo.

Tutto il materiale scavato, per una quantità prevista di circa 128.180 mc sarà inizialmente depositato nell'area di cantiere.

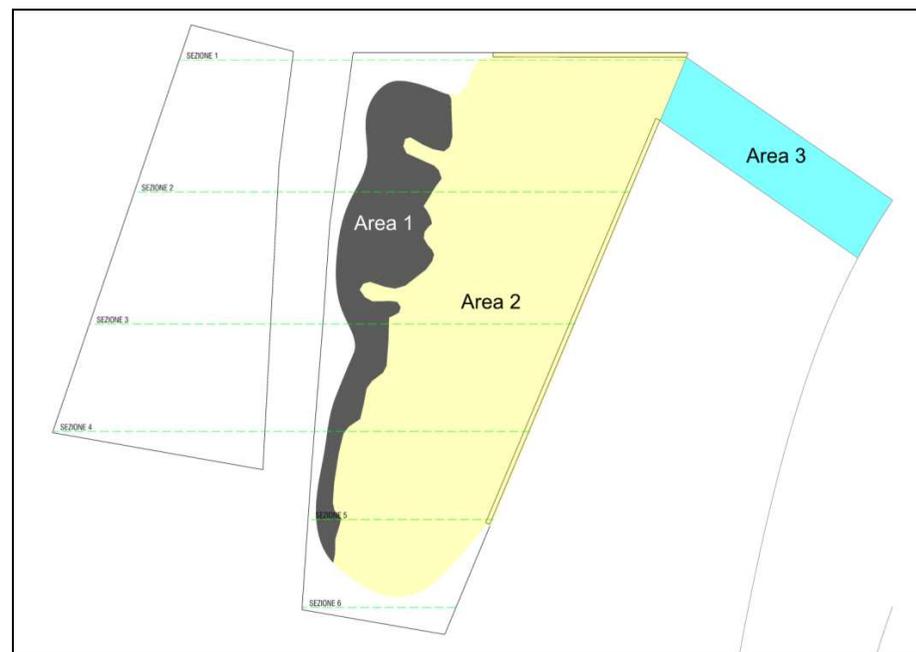


Figura 3-67: Planimetria degli scavi

In fase di esercizio, invece, la componente suolo si ritiene alterata dall'occupazione permanente data dalla presenza di aree a nuova impermeabilizzazione, per cui una prima compensazione sarà comunque data dalle opere di invarianza idraulica che dovranno essere previste e dovranno essere orientate a permettere il massimo valore di infiltrazione delle acque meteoriche, ma soprattutto dalle modifiche delle dinamiche di erosione, sedimentazione e dalle possibili opere di dragaggio manutentivo dei canali di accesso e delle quote interne alla darsena.

Altro aspetto di possibile alterazione viene ad essere la possibile erosione derivante dal moto ondoso indotto. Da quanto noto per le realtà lagunari, il moto ondoso rappresenta uno dei parametri maggiormente importanti dal punto di vista sia ambientale che antropico per la realtà urbana locale. Lo spostamento d'onda derivante dal transito di imbarcazioni, infatti, oltre a generare continue erosioni a velme e barene genera notevoli ed onerosi danni agli edifici per l'incremento delle sollecitazioni.

Il moto ondoso generato dal transito di imbarcazioni in un canale a sezione limitata dipende in prevalenza da due variabili relative all'imbarcazione stessa:

- velocità;
- caratteristiche idrodinamiche (volume immerso della carena, caratteristiche geometriche).

Le terre e rocce da scavo dovranno essere gestite ai sensi dell'articolo 186 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. nonché ai sensi del DM n. 161/2012 e s.m.i. Secondo tale normativa, il proponente deve allegare al progetto dell'opera dalla quale derivano i materiali di scavo "un apposito piano di utilizzo" (P.U.) contenente la seguente documentazione:

- dichiarazione che il sito non sia contaminato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del d.lgs. n. 152/2006;
- indagine ambientale del sito effettuata in conformità a quanto previsto nella normativa;
- indicazione dei processi industriali e/o dei siti di destinazione del materiale e dei tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo (massimo un anno per i materiali che vengono esportati, massimo tre anni per quelli utilizzati nell'ambito del progetto).

3.17 IDENTIFICAZIONE DI TUTTI I PIANI E PROGETTI CHE POSSONO INTERAGIRE CONGIUNTAMENTE

All'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione di laguna di Vallona, avviati nel febbraio 1995 e conclusi nel 1998, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro" (codice L007A, Importo € 4.000.000,00).

Tali interventi possono essere così sintetizzati:

- Lavori complementari per rendere efficiente il funzionamento del manufatto Bocchetta: si tratta di interventi di dragaggio canali e di ripristino e adattamento del manufatto;
- Apporto di acqua lagunare alle valli da pesca e scarico delle acque vallive in laguna: realizzazione di una condotta, di diametro adeguato, da posare sulla struttura arginale;
- Interventi di risagomatura del canale Bagliona-Baglionicina e sua demanializzazione fino alla valle Ca' Pasta.

Nell'estate 2012 la Laguna Vallona è stata interessata da una grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque, dovuto sia al caldo del periodo estivo sia allo scarso ricambio per l'interramento del canale esterno di comunicazione a mare ("Bocchetta"), mettendo a rischio l'equilibrio dell'ecosistema lagunare. A seguito di tale emergenza, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta di Laguna Vallona. Avendo accertata la disponibilità di risorse nei capitoli di bilancio della Regione, l'operatività dell'intervento, con le caratteristiche della somma urgenza, sarà affidata all'Ufficio del Genio Civile di Rovigo.

Nel marzo 2011 il comune di Porto Viro ha approvato il "Piano guida per il coordinamento degli interventi pianificatori attuativi dell'area portuale di Ca' Cappello" e la società Sistemi Territoriali ha pubblicato un bando per la progettazione delle infrastrutture dei bacini di evoluzione e della messa in sicurezza dell'asta navigabile di Porto Levante. Il bando ha per oggetto "studi per il miglioramento infrastrutturale del sistema idroviario dell'Italia del Nord nel settore delle reti transeuropee dei trasporti. Procedura aperta per l'affidamento della progettazione preliminare, definitiva, studio d'impatto ambientale (Sia), valutazione di incidenza ambientale (Vinca) e fattibilità ambientale del nuovo insediamento portuale lungo il Po di Levante in località Ca' Cappello nel comune di Porto Viro e messa in sicurezza dell'asta navigabile fino all'abitato di Porto Levante". Il bando corrisponde alla realizzazione futura di un progetto del valore di 38.900.000 euro. Il valore a base d'asta dell'offerta per la formulazione dei progetti è di 1.208.600 euro. Il finanziamento necessario previsto dal bando proviene al 50% dalla Commissione Europea e l'altro 50% da fondi relativi la realizzazione del sistema idroviario padano veneto secondo le norme vigenti.

4 FASE 3. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DELLE INCIDENZE

4.1 DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI

4.1.1 LIMITI SPAZIALI DELL'ANALISI

La definizione del contesto spaziale in cui inserire l'analisi rappresenta uno degli aspetti fondamentali della procedura valutativa, in quanto la scelta dell'ambito territoriale di indagine può influenzare il risultato dello studio.

L'area di analisi coincide con l'ambito di influenza potenziale dell'opera che si identifica con la porzione di territorio sulla quale l'intervento potrebbe generare effetti (incidenze) diretti e/o indiretti, positivi o negativi, sia in fase di realizzazione che di esercizio. A tale definizione va aggiunto il concetto di precauzione che va sempre tenuto presente in questa fase. Ciò significa che l'effettiva area di analisi comprende anche un margine di sicurezza che va al di là dell'area individuata dai modelli previsionali ed entro la quale si esauriscono gli effetti potenzialmente negativi.

Individuare i limiti spaziali dell'indagine corrisponde a scegliere quella che in ecologia del paesaggio viene definita "estensione", ossia la dimensione dell'area indagata. Turner (in Dodson et al., 2000) consiglia di prendere in considerazione un'area grande tra le due e le cinque volte le dimensioni della tessera di paesaggio di superficie maggiore.

Tuttavia, pur tenendo conto di questa indicazione quantitativa, la definizione dell'ambito di influenza potenziale merita una valutazione caso per caso in ragione di considerazioni fondate su diversi fattori.

Tra gli elementi da analizzare per la definizione dei limiti spaziali dello studio si possono ricordare (Drouin, Le Blanc, 1994 in Bettini (eds.), 2002):

- la natura e le dimensioni del progetto e i suoi possibili effetti;
- la disponibilità di dati e informazioni sul progetto e sui suoi effetti ambientali;
- le dimensioni, le tipologie e gli effetti sull'ambiente interessato da attività passate, presenti e di progetti futuri;
- le caratteristiche e la sensibilità dell'ambiente ricevente;
- la presenza di confini ecologici rilevanti e le principali caratteristiche del paesaggio.

Nel caso in esame, anche in ragione della finalità dello studio che prevede la valutazione degli effetti del piano su habitat e specie di interesse comunitario, per la definizione dell'area di incidenza potenziale sono stati considerati i seguenti fattori:

- localizzazione degli interventi rispetto ai siti Natura 2000;
- tipologia delle alterazioni legate all'attuazione del piano in progetto;
- tipologia ambientale dei luoghi direttamente interessati dal piano in progetto.

L'obiettivo che ci si propone è quello di individuare una fascia entro la quale si potranno propagare i fenomeni di incidenza a carico degli elementi della rete ecologica Natura 2000, nella consapevolezza che, allontanandosi dall'area direttamente interessata dall'attuazione del piano, si assisterà ad un'attenuazione dei meccanismi di alterazione conseguenti.

Alcune incidenze, quali la riduzione di superficie di habitat, si esauriscono nell'area di effettiva presenza dell'opera, mentre i fenomeni perturbativi a carico di habitat o specie si possono manifestare anche a distanza.

Tra l'altro è necessario tenere in considerazione anche la variabilità delle incidenze che non coinvolgono tutti lo stesso spazio, ma che possono interessare territori di diversa estensione, a seconda della tipologia e dei recettori coinvolti.

I fattori perturbativi a carico delle componenti ambientali, direttamente o indirettamente coinvolte dall'area di progetto, possono essere diversi in fase di costruzione ed in fase di esercizio: per tale motivo la determinazione dell'area di incidenza potenziale è stata definita tenendo in considerazione entrambe le fasi.

I principali fattori perturbativi associati all'attuazione del piano sono i fattori di alterazione tipici dei cantieri per la costruzione di edifici ed opere infrastrutturali sia su terraferma che nello specchio acqueo. Essi possono essere così sintetizzati:

- operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna;
- dispersione dei sedimenti;
- emissione di gas combustibili e polveri;
- emissioni sonore e vibrazioni;
- occupazione di suolo e lavori a terra.

In fase di esercizio, le potenziali fonti di pressione ambientale sono correlate, principalmente, al passaggio delle imbarcazioni ed alle attività che si svolgeranno nell'area del porto turistico. In prima analisi si possono citare:

- alterazione dell'idrodinamica (legata al moto ondoso ed alla presenza di infrastrutture);
- inquinamento luminoso;
- mortalità diretta da investimenti;
- aumento del carico antropico;
- emissioni gassose da traffico veicolare e diportistico;
- emissioni di rumore e vibrazioni.

I fattori perturbativi che agiscono su un'estensione maggiore e che, pertanto, possono essere utilizzati per definire l'area entro la quale si esauriscono gli effetti dell'intervento sono:

- moto ondoso;
- emissioni sonore.

Per verificare l'effetto della realizzazione e dell'esercizio delle opere in progetto, è stato condotto uno specifico studio acustico previsionale che ha preso in considerazione lo scenario di cantiere e lo scenario di esercizio.

Le elaborazioni modellistiche previsionali hanno permesso di realizzare delle cartografie degli isolivelli dalle quali si può desumere la superficie entro la quale si esauriscono le alterazioni del livello acustico (vedi Paragrafo 3.15.2).

In definitiva, secondo i risultati della modellazione acustica, l'area entro la quale si possono verificare fenomeni di alterazione associati alle emissioni sonore è delimitata ad una distanza massima di 390 m dal punto di generazione del disturbo (facendo riferimento all'ipotesi maggiormente critica della fase di cantiere, ipotizzando il funzionamento contemporaneo di 3 macchine ad elevata emissione sonora).

Alterazione dell'idrodinamica

L'alterazione dell'idrodinamica della laguna può essere associata al moto ondoso generato dalle imbarcazioni in transito ed alla presenza delle infrastrutture di progetto.

Per quanto riguarda tale problematica, è stata effettuata un'indagine per valutare le condizioni idrodinamiche che si potrebbero verificare nella laguna della Vallona nell'intorno dell'area in cui è prevista la realizzazione della nuova darsena e verificare le possibili interferenze tra le opere previste e le correnti lagunari.

Le valutazioni sono state condotte utilizzando un modello matematico bidimensionale ad elementi finiti in grado di simulare la circolazione delle correnti di marea in tutta la laguna sia nello stato di fatto che nello scenario ad opere realizzate.

Il modello utilizzato è il medesimo impiegato nell'ambito delle attività di studio e monitoraggio a supporto degli interventi per la "vivificazione" della laguna, realizzati dal Consorzio di Bonifica Delta del Po. Esso è stato aggiornato e dettagliato localmente nell'intorno dell'area oggetto di indagine, utilizzando i dati raccolti nel corso di un rilievo batimetrico di dettaglio appositamente eseguito per tale scopo.

Tutto ciò premesso, in ragione del contesto ambientale nel quale si inserisce l'intervento ed in considerazione del principio di precauzione, si è ritenuto opportuno definire un'area di studio che includesse l'area lagunare che permette lo sbocco a mare (la foce del Po di Levante, Marinetta, La Vallona, Sacca Cavallari) e l'ambito limitrofo, anche "extra lagunare", ad essa strutturalmente e funzionalmente collegato (Valle S. Margherita, Valle S. Leonardo, Valle Bagliona, Scanno Cavallari).

I limiti spaziali dell'indagine, coincidenti con l'area di incidenza potenziale, sono riportati nella seguente figura.



Figura 4-1: Area di analisi

4.1.2 LIMITI TEMPORALI DELL'ANALISI

La definizione del contesto temporale concorre in modo sostanziale alla definizione dell'insorgenza delle incidenze. Ciò è dovuto a 2 aspetti:

- all'avanzamento dei lavori che genera effetti diversi in tempi diversi;
- alla diversa sensibilità dei recettori in ragione del periodo dell'anno.

Questo aspetto incide in modo significativo, ad esempio, sulla componente faunistica, la cui vulnerabilità è legata alla presenza/assenza nei diversi periodi, nonché alla diversa sensibilità in relazione al ciclo fenologico.

Per tener conto di tali aspetti specifici della componente faunistica, sono state definite la vulnerabilità intrinseca e la sensibilità delle specie alle pressioni esterne nei diversi periodi dell'anno (cfr. § 4.3.2 "Vulnerabilità delle specie di interesse comunitario").

Dal punto di vista della durata temporale, l'analisi prende in considerazione la fase di cantiere, l'intera vita delle opere di progetto e la fase di dismissione.

4.2 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AMBITO DI ANALISI E DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI

Il piano in esame prevede la realizzazione di un porto turistico in località Porto Levante nel comune di Porto Viro (Rovigo).

La definizione dei limiti spaziali dell'analisi (§ 4.1.1 Limiti spaziali dell'analisi) ha permesso di individuare un'area di incidenza potenziale entro la quale si esauriscono gli effetti degli interventi previsti sull'ambiente circostante.

Nel presente studio, pertanto, saranno presi in considerazione i seguenti siti della rete Natura 2000 che ricadono all'interno dell'area di incidenza potenziale degli interventi previsti in progetto:

- ZPS IT3270023 "Delta del Po";
- SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto".

Nei seguenti paragrafi si procede ad una descrizione delle caratteristiche dei siti direttamente interessati dal piano in esame ed alla caratterizzazione ambientale dell'ambito di analisi, al fine di verificare i potenziali effetti del piano su habitat e specie di interesse comunitario.

Per quanto concerne gli **habitat**, è stato svolto un approfondimento mirato alla loro individuazione all'interno dell'area di incidenza potenziale. In prima analisi, gli habitat di interesse comunitario coinvolti dal piano sono stati determinati mediante la sovrapposizione dell'area di incidenza potenziale individuata con la cartografia approvata con DGR n. 4240 del 30 dicembre 2008.

Successivamente, uno studio di maggior dettaglio dei luoghi ha permesso di individuare gli habitat in maniera più accurata (ex Circolare esplicativa prot. n. 250930/57.00 del 8.05.2009 a cura dell'Autorità competente per l'attuazione nel Veneto della Rete Ecologica Europea Natura 2000 - in merito alla classificazione degli habitat di interesse comunitario e alle verifiche, criteri e determinazioni da assumersi nelle Valutazioni di incidenza di cui alla direttiva 92/43/CEE e all'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i.)

Le **specie di interesse comunitario** potenzialmente presenti nell'area di indagine, invece, sono state individuate facendo riferimento, principalmente, alle seguenti fonti informative:

- Formulare Standard della ZPS IT3270023 "*Delta del Po*" e del SIC IT3270017 "*Delta del Po: tratto terminale e Delta veneto*";
- atlanti faunistici della Provincia di Rovigo e della Regione Veneto, individuando le specie segnalate nei quadranti coincidenti con l'area di incidenza potenziale;
- Pubblicazioni scientifiche interessanti l'area di interesse.

L'elenco delle specie potenzialmente presenti è stato successivamente verificato sulla base degli ambienti effettivamente rilevati nell'area analizzata, in considerazione delle caratteristiche etoecologiche delle singole specie.

4.2.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Nel presente paragrafo si descrivono, in maggiore dettaglio, le caratteristiche in corrispondenza dell'area nella quale è prevista la realizzazione dell'area portuale e delle strutture annesse. In quest'area, infatti, si realizzano le trasformazioni più significative che coinvolgono direttamente degli ambienti naturali classificati come habitat di interesse comunitario dei siti della rete ecologica Natura 2000 interessati dal progetto.

L'area d'intervento sorge a ridosso dell'abitato di Porto Levante, in adiacenza al porto turistico esistente, e si affaccia sulla Laguna di Vallona, lungo via delle Valli "Sud", caratterizzata da un limitato traffico veicolare e molto apprezzata per gli itinerari ciclo-turistici.



Figura 4-2: Inquadramento geografico dell'area d'intervento (Google Earth)

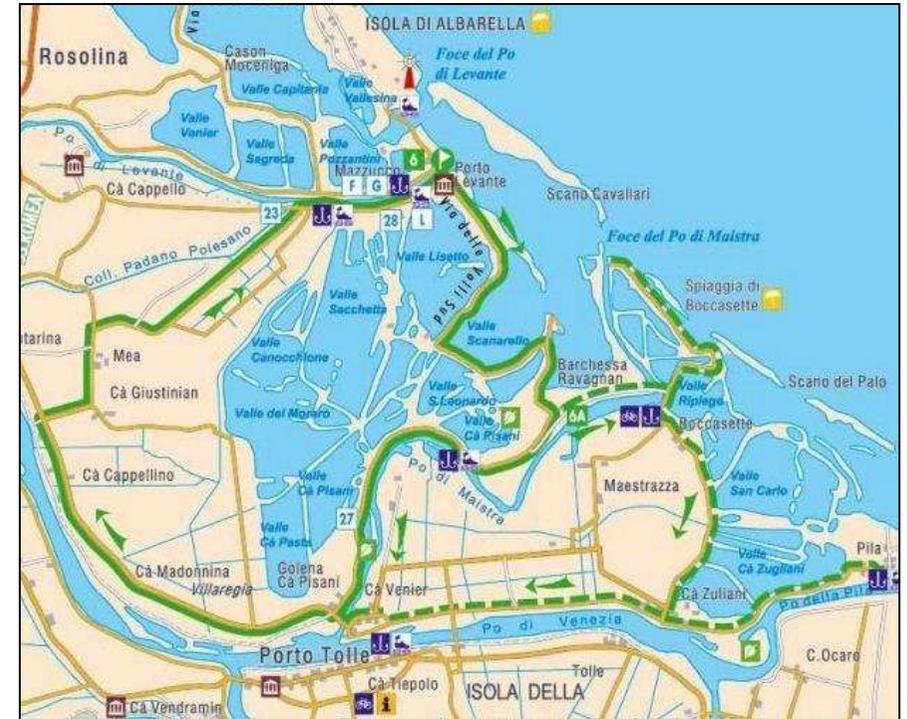


Figura 4-3: Itinerario cicloturistico lungo via delle Valli "Sud"

Situata tra l'isola di Albarella e il Po di Maistra, Laguna Vallona ha una superficie di 1150 ettari. Lungo il perimetro sono situate nove valli da pesca con un'estensione totale di circa 3700 ha. E' in comunicazione sia con la laguna di Caleri, attraverso la piccola laguna "Marinetta" e la bocca Pozzadini, sia, soprattutto, con il mare mediante la bocca del Po di Levante, all'estremità nord della laguna, ampia 150 m, e la cosiddetta "Bocchetta" a sud, ampia soltanto 40 m. Attraverso le bocche transitano, in media, rispettivamente, 450 e 55 m³ di marea al secondo. Tra di esse si estende, secondo la direttrice nord-ovest / sud-est, un unico sottile cordone litoraneo, denominato Scanno Cavallari, collegato con Porto Levante da un servizio stagionale di traghetto (attivo da giugno a settembre) fornito dai gestori dello stabilimento balneare presente sullo Scanno.

La laguna di Vallona è denominata in realtà "Marinetta" nella sua porzione nord e "Vallona" nella sua porzione sud. È una laguna da sempre caratterizzata da intensa pesca tradizionale con bertovelli e cogolli, sostituita da alcuni anni, come nelle altre lagune del Nord Adriatico, dall'allevamento di vongola verace filippina, *Tapes philippinarum*, diventato la principale risorsa produttiva.

La laguna di Vallona risente maggiormente gli effetti delle portate fluviali. In essa, infatti, sfocia direttamente il Po di Levante, che un canale collega con la bocca di porto omonima, mentre in mare, a poche centinaia di metri dalla "Bocchetta", si trova la foce del Po di Maistra. Entrambi, ma soprattutto il primo, esercitano una notevole influenza sia per quanto riguarda il regime idraulico lagunare che, in relazione all'apporto di sedimenti, alla qualità dell'acqua e dei sedimenti stessi. A questo proposito, comunque, va rilevato che il Po di Levante è, in pratica, un grande collettore di bonifica in cui non vi sono scarichi industriali o fognari rilevanti.

La porzione meridionale di Laguna Vallona risulta di proprietà privata ed interdetta al libero accesso.



Figura 4-4: Delimitazione dell'area riconosciuta privata nella Vallona.

L'area d'intervento sorge in corrispondenza del margine nord orientale di una valle da pesca, denominata Valle Bagliona, estesa su 340 ha e facente parte dell'Azienda Faunistico-Venatoria "Consorzio Valle Bagliona".



Figura 4-5: Panoramica con messa in evidenza dell'area di intervento

I laghi interni della valle vengono gestiti in modo ambivalente: sia come vera e propria valle da pesca nella quale viene praticata la semina, la crescita e la pesca del pesce (itticoltura estensiva di branzino, orata, cefali e mazzancolle), sia a fini venatori, attirando l'avifauna, ed in particolare gli Anatidi. Nella valle trovano rifugio numerose specie di uccelli, sia acquatici che non; tra questi ultimi, è segnalata la presenza di civetta, barbogianni, gufo comune, poiana, sparviere, upupa, succiacapre, martin pescatore e, tra i Passeriformi, beccamoschino, usignolo di fiume e occhiocotto (Verza, 2008). Per quanto riguarda la teriofauna, oltre ai micromammiferi, sono presenti volpe, nutria, riccio europeo occidentale, faina e donnola, mentre l'erpetofauna, a causa dei regimi salmastri degli specchi d'acqua presenti, è rappresentata da un ridotto numero di specie (sono segnalati ramarro occidentale, lucertola campestre e rospo smeraldino).

Il 40% della superficie di Valle Bagliona è compreso nell'Oasi di protezione del Parco Regionale del Delta del Po; all'interno dell'Oasi ricadono il settore settentrionale della valle e le due fasce perimetrali.

La porzione nord-orientale della valle è attraversata da una strada bianca, con direzione nord-ovest sud-est, lunga circa 1.8 km; essa segue longitudinalmente un cordone di dune fossili, traccia di antiche linee di costa e ciò che rimane dei vecchi litorali, e incontra dei campi un tempo coltivati e ruderi di vecchi edifici.

Sulle dune fossili, a substrato sabbioso, si è instaurata una formazione vegetazionale a ginepro e olivello spinoso, con presenza di *Pinus* sp. piantato con funzione frangivento, intervallata da alcune radure. In tale area sono presenti dei ruderi di edifici sparsi e lembi di coltivi abbandonati (sono presenti vite ed altri alberi da frutto);

l'abbandono delle case è avvenuto intorno agli anni '80 del secolo scorso a seguito della tendenza della popolazione a trasferirsi nella vicina località di Porto Levante.

In quest'area sono inoltre presenti delle peschiere per lo svernamento del pesce.

Nel tratto terminale della strada sterrata sono presenti alcuni canali secondari, utilizzati per la circolazione interna dell'acqua e per lo svernamento del pesce, e il "lavoriero", canale utilizzato per lo spostamento e la pesca della fauna ittica. I bacini presenti in tale area sono utilizzati per l'allevamento di orate, che in inverno vengono fatte migrare nelle peschiere nell'area delle dune fossili, e per l'allevamento e la pesca di mazzancolle, pesca che prevede lo svuotamento annuale dei bacini e l'escavazione di una fascia più profonda perimetrale, per poter prelevare tutti gli esemplari allevati.



Figure 4-1: Valle Bagliona

dal fiume. L'uomo, nel tempo, ha assunto nell'evoluzione del Delta un ruolo sempre maggiore, fino a divenirne il protagonista.

Le opere che in periodo storico segnarono prima la nascita del Polesine di Rovigo e poi quello del Delta furono rispettivamente la rotta di Ficarolo (fine XII secolo) e il Taglio di Porto Viro, grandiosa opera d'ingegneria idraulica attuata dalla Serenissima dal 1600 al 1604 per scongiurare soprattutto ogni interramento delle bocche di porto della laguna.

Il taglio di Porto Viro cambiò radicalmente la geografia del Delta; chilometri di nuove terre si sostituirono al mare e furono oggetto di un'intensa opera di colonizzazione. In circa 200 anni, dal 1604 alla fine della Repubblica di Venezia (1797), la foce del Po avanzò di circa 26 km. Intanto gli alvei del Po e degli altri fiumi, che a partire dal Medioevo erano stati muniti di argini, poi più volte rialzati, si innalzavano sempre più rispetto alle campagne adiacenti.

L'evoluzione fisica del territorio anche dopo il 1604 appare notevolmente complessa a causa dei diversi eventi naturali o voluti dall'uomo che nel corso dei secoli ne hanno segnato il cammino con modificazioni irreversibili, in particolare con le numerose alluvioni fluviali e marine.

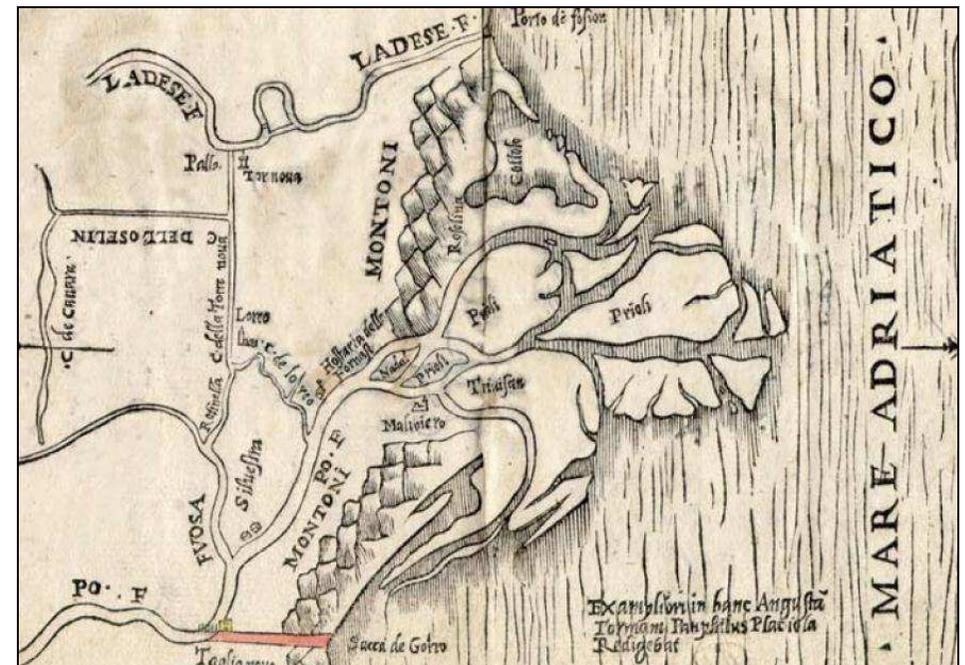


Figure 4-2: Taglio di Porto Viro (1600-1604)

Alla fine del '700 l'area dove ora sorge la Laguna Vallona era una valle da pesca, denominata Valle di Ca' Giovanelli (toponimo successivamente sostituito con S. Margherita). La presenza di tale valle è attestata anche nel 1942, anno in cui, all'interno di un atto di vendita, si parla di terreni "costituiti da parte della valle da pesca detta la Vallona e della valle da pesca chiusa chiamata S. Margherita". Successivamente, la subsidenza del territorio deltizio

4.2.1.1 EVOLUZIONE STORICA

L'attuale conformazione dell'area di intervento è il risultato di processi evolutivi sia di origine naturale che di origine antropica in quanto parte di un Delta. L'evoluzione naturale di un Delta, in assenza di intervento umano, porterebbe ad una progressiva espansione della terra emersa in seguito al costante input di sedimenti trasportati

portò alla sprofondamento della valle, così che già nel 1954 essa appariva come laguna a libera circolazione delle acque.

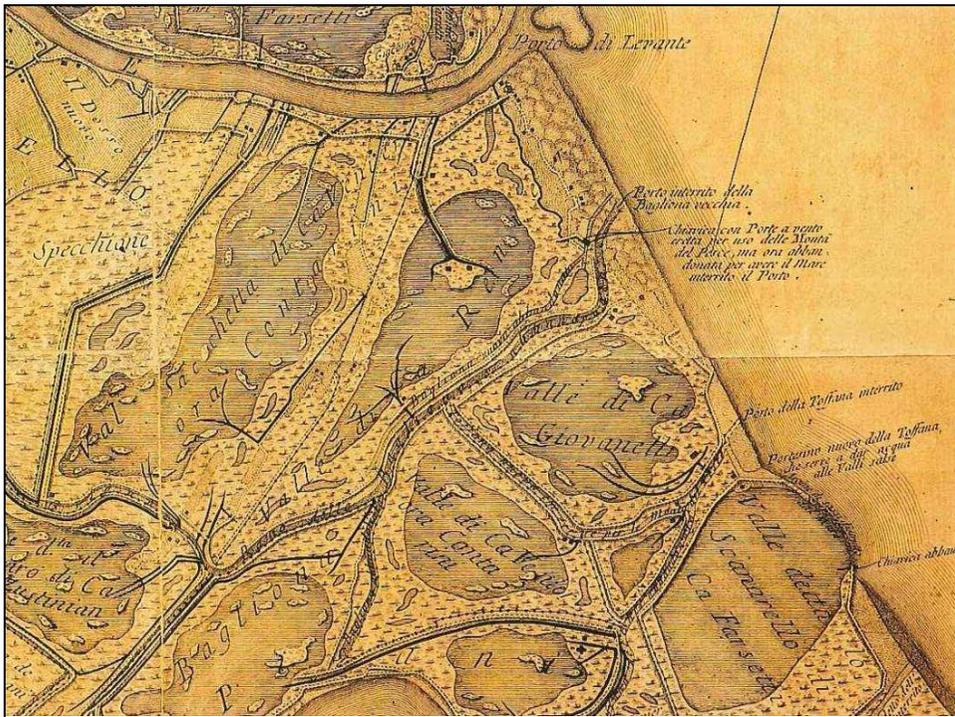


Figura 4-6: Valle Bagliona (in basso a sinistra) e Valle di Ca' Giovanelli (ora Laguna Vallona; al centro) in una carta del 1786 conservata al Museo Civico di Rovigo

Dal 1950 in poi, hanno condizionato la morfologia del territorio attuale, oltre alle mareggiate che hanno colpito il Delta per tutti gli anni '50 e '60, il gravissimo fenomeno della subsidenza, legato all'estrazione di metano ed acqua dal sottosuolo (1940-1963), e ancora l'inondazione, causata dalla rotta del Po nel 1951, della parte del territorio corrispondente ai comuni di Porto Viro e Rosolina. Nel periodo compreso tra il 1950 e il 1960 si determinò un arretramento della linea di costa, con la conseguente immersione di aree precedentemente formate e lo spostamento verso costa dei banchi sabbiosi, oltre ad un abbassamento complessivo del territorio, in 10 anni, pari a 2 metri.

A questi eventi si sono aggiunti altri fenomeni apparentemente meno rilevanti, ma egualmente dannosi per il territorio deltizio: la forte diminuzione del trasporto solido del Po, a causa delle dighe di ritenuta nei bacini montani e degli scavi in alveo, e la riduzione delle portate di magra, in relazione anche all'aumento dei prelievi d'acqua dal fiume. L'abbassamento del suolo in misura assolutamente abnorme e l'erosione della linea di costa hanno comportato l'innalzamento e il ringrosso o la nuova costruzione di argini fluviali e marini che rappresentano

una delle caratteristiche morfologiche peculiari del territorio in esame. Gli argini fluviali e quelli di difesa a mare rappresentano opere che permettono l'esistenza stessa di questo territorio. Si tratta di rilevati in terra talvolta protetti verso fiume o verso mare da massicciate in pietrame per contrastare l'erosione. Il sistema arginale del Po, dell'Adige, del Brenta e degli altri corsi d'acqua che delimitano ed intersecano il comprensorio, nonché quelli di difesa dal mare, hanno una lunghezza complessiva di circa 400 Km.

4.2.1.2 EVOLUZIONE RECENTE

Negli ultimi decenni del secolo scorso le lagune deltizie sono state soggette ad un progressivo degrado idro-morfologico ed ambientale. Tra le ragioni si deve menzionare in primo luogo la subsidenza, che ha manifestato i propri effetti negativi modificando sia la modalità di gestione della bonifica idraulica dei terreni asciutti, sia la morfologia e il regime idrodinamico delle lagune deltizie, determinando l'abbassamento e l'approfondimento dei fondali, la scomparsa degli elementi morfologici caratteristici, l'assottigliamento degli scanni litoranei che smorzano naturalmente l'energia delle onde.

Come conseguenza ultima si è avuta una drastica riduzione delle specie animali e vegetali, principali indicatori dell'ecosistema. Senza gli interventi dell'uomo, le lagune del Delta sarebbero destinate a perdere le caratteristiche morfologiche di zone umide per assumere un aspetto uniforme e monotono, simili a quelle di un lago salato o di un'ampia baia.

Per ovviare a tale situazione critica, nel corso degli anni sono stati effettuati studi scientifici per ottenere il risanamento ambientale delle lagune e il recupero delle loro risorse produttive e lo sviluppo delle attività economiche ad esse collegate.

Tali studi hanno altresì individuato lo strumento da utilizzare per vivificare le lagune, ripristinando, nei limiti del possibile, le caratteristiche che le lagune possedevano prima del verificarsi del fenomeno della subsidenza, semplificando il campo delle soluzioni verso due categorie di lavori: Scavo di nuovi canali sublagunari o riescavo ed adeguamento di quelli esistenti nelle zone di maggior profondità; Formazione di barene artificiali costituite col materiale proveniente dagli scavi scaricato in aree opportunamente perimetrate nelle zone di minor profondità.

Nel 1988 la Regione del Veneto incaricò il Consorzio di Bonifica Delta Po Adige di elaborare, in base alle analisi e agli studi compiuti, i progetti per la vivificazione delle lagune di Caleri e di Barbamarco ed il progetto per la regolazione e la sistemazione di due canali a servizio delle aree vallive retrostanti la laguna di Vallona. I progetti potevano usufruire dei finanziamenti messi a disposizione dalla Comunità europea nell'ambito dei Programmi Integrati Mediterranei (PIM) istituiti nel 1985. I PIM, che nella parte relativa all'Alto Adriatico riguardavano le regioni Friuli Venezia Giulia, Veneto ed Emilia, prevedevano aiuti economici per opere finalizzate allo sviluppo delle possibilità offerte dall'ambiente lagunare, relativamente all'acquacoltura nelle sue attività tradizionali, mediante il miglioramento della qualità delle acque e la difesa fisica dei bacini lagunari. Nel 1990 la Regione Veneto affidava un nuovo incarico allo stesso Consorzio per predisporre due ulteriori progetti relativi alla laguna di Vallona e alla Sacca di Scardovari. Successivamente, il Consorzio metteva a punto anche i progetti di risanamento delle lagune Bassano e Canarin.

I lavori attuati nel progetto per la vivificazione della laguna di Vallona, avviati nel febbraio 1995 e conclusi nel 1998, sono consistiti in interventi per la ricostruzione della rete di canali (12 km) e la formazione di quattro barene per una superficie totale di 55 ha circa. Uno dei canali taglia la penisola Santa Margherita, che rappresentava un

ostacolo alla propagazione della marea e ai ricambi idrici nella parte meridionale della laguna. L'escavo dei nuovi canali è stato realizzato con idonee draghe aspiranti e refluenti e, in casi specifici, con escavatori montati su natanti.

Il materiale utilizzato per la realizzazione delle barene è stato versato all'interno di una conterminazione in pali di legno infissi a circa 40 cm di distanza l'uno dall'altro, collegati esternamente con filagne di legno e internamente con tavole alle quali viene fissato un geotessuto con funzione di filtro. Nella parte meridionale del litorale è stato ampliato il cordone litoraneo (Scanno Cavallari) a ridosso della scogliera che rappresenta, in quel punto, l'unico diaframma tra l'Adriatico e la laguna. Proprio qui si sono verificate le più gravi rotte durante le mareggiate nell'inverno del 1987.

I lavori sono stati eseguiti in base alle metodologie già impiegate per rinforzare il litorale della laguna di Barbamarco. Per la "Bocchetta" è stato realizzato un sistema a porte vinciane per la regolazione della marea analogo a quello progettato per la laguna di Caleri e con le medesime finalità: attivare una circolazione secondaria della marea durante la fase di riflusso.

Allo stesso scopo, è stato dotato di porte vinciane anche il nuovo manufatto sul canale che attraversa la penisola di Santa Margherita.

Tali interventi sono stati, però, contrastati da due processi naturali in atto: da un lato dal processo di accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare delle lagune creata con gli interventi, e, dall'altro, dal forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari.

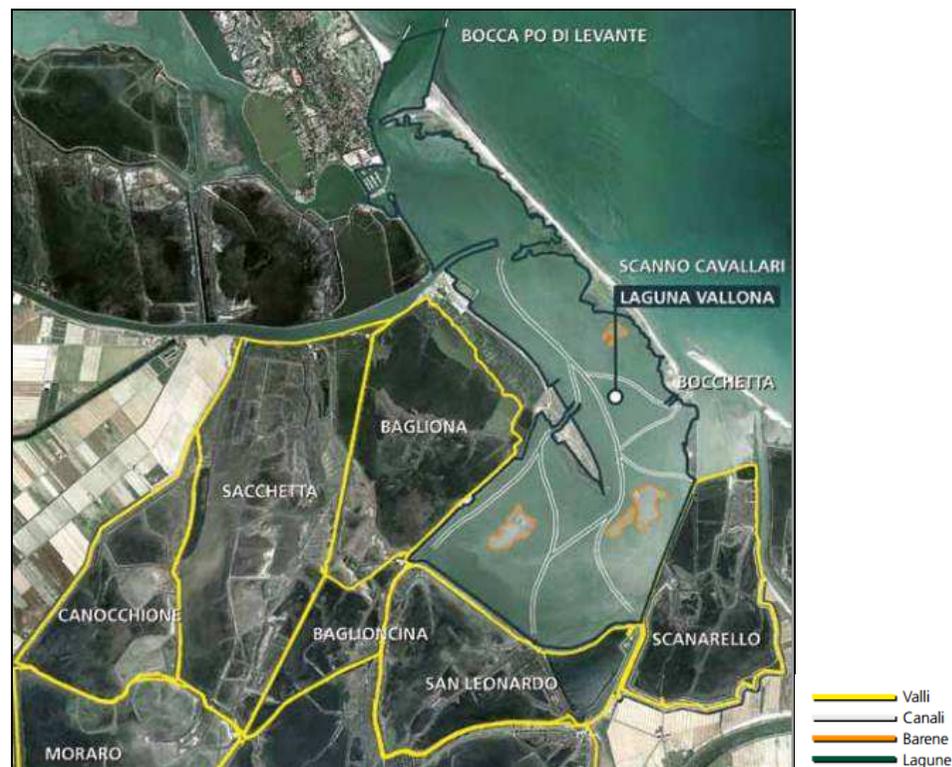


Figura 4-7: Interventi attuati tra il 1995 ed il 1998 in Laguna Vallona

All'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione ora descritto, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro" (codice L007A, Importo € 4.000.000,00).

Tali interventi possono essere così sintetizzati:

- Lavori complementari per rendere efficiente il funzionamento del manufatto Bocchetta: si tratta di interventi di dragaggio canali e di ripristino e adattamento del manufatto;
- Apporto di acqua lagunare alle valli da pesca e scarico delle acque vallive in laguna: realizzazione di una condotta, di diametro adeguato, da posare sulla struttura arginale;
- Interventi di risagomatura del canale Bagliona-Baglionicina e sua demanializzazione fino alla valle Ca' Pasta.

Nell'estate 2012 la Laguna Vallona è stata interessata da una grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque, dovuto sia al caldo del periodo estivo sia allo scarso ricambio per l'interramento del

canale esterno di comunicazione a mare ("Bocchetta"), mettendo a rischio l'equilibrio dell'ecosistema lagunare. A seguito di tale emergenza, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta di Laguna Vallona. Avendo accertata la disponibilità di risorse nei capitoli di bilancio della Regione, l'operatività dell'intervento, con le caratteristiche della somma urgenza, sarà affidata all'Ufficio del Genio Civile di Rovigo.

Nel biennio 2007/2008, la punta meridionale di Scanno Cavallari è stata interessata dai lavori di realizzazione di un Terminale off-shore per la ricezione e rigassificazione del Gas Naturale Liquefatto e della relativa condotta fino alla stazione di misura presente nel Comune di Cavarzere. Tale condotta è costituita da un tratto a mare (circa 15 Km), che collega il terminal alla costa, e da un tratto a terra (circa 25 Km), dalla costa alla cabina di riduzione del gas di Cavarzere. La condotta entra nella laguna Vallona ed attraversa la penisola di Santa Margherita; giunge quindi fino all'argine di difesa a mare di valle Bagliona, che supera, immettendosi in tale valle.

Al fine di proteggere gli habitat costieri presenti su Scanno Cavallari e l'antistante Scanno Boccasette, l'ultimo tratto della condotta a mare è stato realizzato tramite la tecnica di Trivellazione Orizzontale del Terreno (TOC). A supporto di tale trivellazione, è stata temporaneamente realizzata a 600 metri dalla costa un'"isola artificiale".

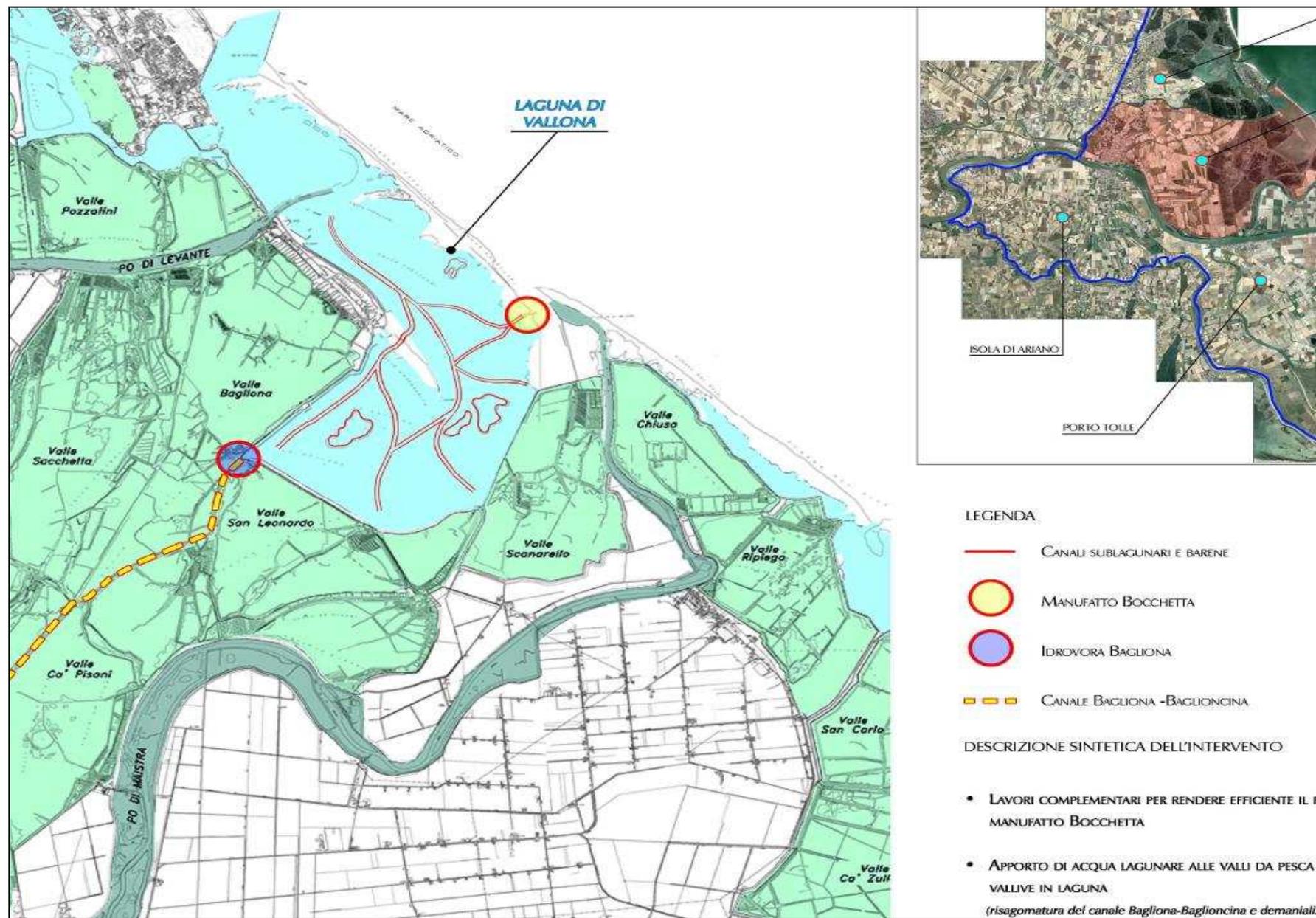


Figura 4-8: Interventi previsti in Laguna Vallona all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (canali lagunari e barene già attuati nel progetto PIM 1995 – 1998)

4.2.1.3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA D'INTERVENTO

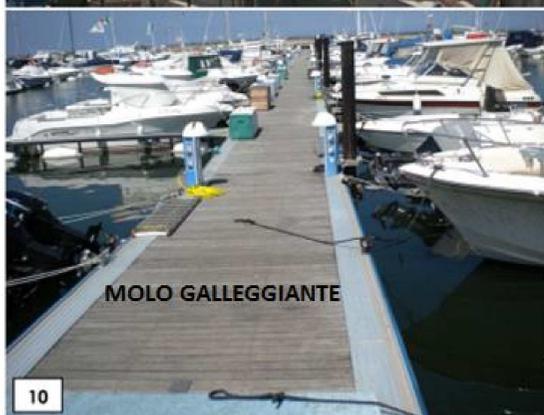
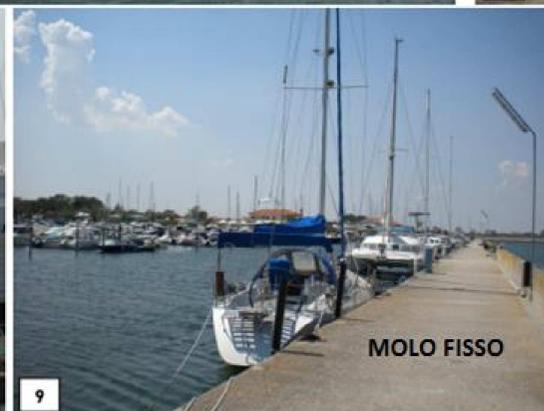
Di seguito viene riportata la documentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accesso e da punti e percorsi panoramici. L'immagine seguente indica in foto aerea i coni visuali del rilievo.



Figura 4-9: Coni visuali del rilievo fotografico



Porto Levante e Marina di Porto Levante



**Attrezzature nautiche
presenti**



Marina Passatempo...ACQUA





Marina Passatempo...TERRA

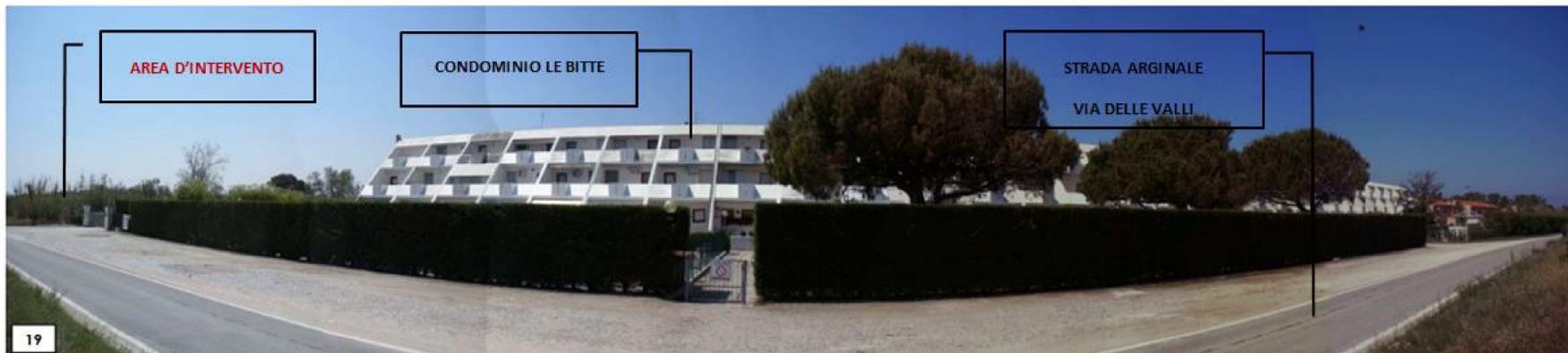
AMBITO URBANO DI
TRASFORMAZIONE

STRADA ARGINALE
VIA DELLE VALLI

AREA D'INTERVENTO

16









4.2.2 ZPS IT3270023 "DELTA DEL PO"

L'area tutelata si trova nella zona orientale della provincia di Rovigo e solo in piccola parte interessa la porzione sud orientale della provincia di Venezia. Si estende per una superficie di 25.013 ettari ricadente nei comuni di Adria, Ariano nel Polesine, Chioggia, Corbola, Loreo, Papozze, Porto Tolle, Porto Viro, Rosolina, Taglio di Po.

Si inserisce nella regione biogeografica continentale al livello del mare (quota massima 3 m s.l.m.).

Secondo il Formulario Standard riferito al sito, l'area protetta è composta da un "insieme fluviale caratterizzato da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche, con associazioni tipicamente appartenenti alla serie psammofila e, limitatamente ad alcune aree, lembi relitti di foreste. L'ambito costituito dai rami fluviali del Po ospita boschi igrofili di *Salix* sp.pl. e *Populus alba*. Nelle golene sono presenti praterie galleggianti di *Trapa natans*. Le singolari formazioni sabbiose alle foci, sui margini delle lagune, sono colonizzate da vegetazione psammofila e alofila. La parte valliva è caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di canneti, barene, canali e paludi con ampie porzioni utilizzate prevalentemente per l'allevamento del pesce. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi d'acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti che ospitano tipi e sintipi alofili".

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, la qualità e l'importanza del sito derivano dall'"importanza del sito per la nidificazione, la migrazione e lo svernamento di uccelli acquatici. L'area degli scanni rappresenta un importante sito per la nidificazione di alcune specie di Caradriformi. Alcune aree golenali con vasto canneto e copertura arborea consentono la nidificazione di Ardeidi, Rallidi e Passeriformi.

Dal punto di vista vegetazionale e floristico, nel sito si segnala la "presenza di complesse associazioni vegetazionali, con estesi canneti e serie psammofile e alofile. Lembi forestali termofili e igrofili relitti.

Presenza di specie vegetali rare o fitogeograficamente interessanti, molte di esse segnalate nel "Libro rosso delle Piante d'Italia".

I fattori di pressione segnalati nel formulario standard del sito sono i seguenti:

- eccessiva fruizione turistico-ricreativa;
- lottizzazione;
- Pesca, acquacoltura;
- Bonifiche ad uso agricolo e inquinamento;
- Elevata pressione antropica (sfruttamento agricolo, subsidenza, erosione);
- Interramenti e interventi di itticultura intensiva".

Le tipologie di habitat che caratterizzano la ZPS IT3270023 "Delta del Po" sono le seguenti:

| Cod. Habitat | Habitat | Copertura % |
|--------------|--|-------------|
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | 1 |
| 1130 | Estuari | 1 |
| 1140 | Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea | 5 |
| 1150* | Lagune costiere | 29 |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 1 |

| | | |
|-------|--|---|
| 1310 | Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose | 1 |
| 1320 | Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>) | 1 |
| 1410 | Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 1 |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) | 1 |
| 1510 | Steppe salate mediterranee (<i>Limonietaia</i>) | 7 |
| 2110 | Dune mobili embrionali | 1 |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") | 1 |
| 2130* | Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie") | 1 |
| 2160 | Dune con presenza di <i>Hippophaë rhamnoides</i> | 1 |
| 2190 | Depressioni umide interdunari | 1 |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 1 |
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | 1 |
| 6420 | Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> | 1 |
| 7210* | Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> | 1 |
| 91E0* | Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) | 5 |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 7 |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 1 |

Tabella 4-1: Habitat Natura 2000 presenti nella ZPS IT3270023

Secondo quanto riportato nell'allegato B della Dgr. 2371 del 27 luglio 2006, gli obiettivi di conservazione per la ZPS IT3270023 "Delta del Po" sono i seguenti:

- Tutela di *Kosteletzkia pentacarpos*, *Salicornia veneta*.
- Tutela di *Larus ridibundus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*, *Phalacrocorax pygmaeus*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Ardeola ralloides*, *Botaurus stellaris*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Ixobrychus minutus*, *Nycticorax nycticorax*, *Mergus serrator*, *Tadorna tadorna*, *Charadrius alexandrinus*, *Haematopus ostralegus*, *Himantopus himantopus*, *Numenius arquata*,
Pluvialis squatarola, *Recurvirostra avosetta*, *Tringa erythropus*, *Tringa totanus*.
- Tutela dell'avifauna svernante e migratrice.
- Tutela di *Pelobates fuscus insubricus**.
- Tutela di *Emys orbicularis*.
- Tutela di *Petromyzon marinus*, *Lethenteron zanandreae*, *Acipenser sturio**¹, *Acipenser naccarii*,
Alosa fallax.
- Mitigazione degli impatti della fauna contro le infrastrutture.
- Riduzione del disturbo alle specie di interesse conservazionistico che frequentano gli ambienti agricoli.
- Miglioramento e creazione di habitat di interesse faunistico ai margini delle aree coltivate all'interno del sito.

¹Nonostante *Acipenser sturio* sia segnalato nel formulario standard dei siti Natura 2000 IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e IT3270023 "Delta del Po" e la tutela della specie rientri tra gli obiettivi di conservazione della ZPS IT3270023 (allegato B della Dgr. 2371 del 27 luglio 2006); recenti studi sembrano evidenziare l'estinzione delle popolazioni padane a conferma di un costante declino della consistenza della specie determinato dalla pesca indiscriminata e dall'erezione di sbarramenti che hanno impedito la risalita fino alle zone adatte alla riproduzione

- Tutela degli ambienti umidi e dei corsi d'acqua (ambienti lentici, lotici e aree contermini), miglioramento o ripristino della vegetazione ripariale. Diminuzione dei potenziali disturbi conseguenti ai processi di urbanizzazione.
- Conservazione, miglioramento o ripristino degli ambienti di torbiera e dei prati umidi e regolamentazione delle attività antropiche.
- Conservazione delle lagune, degli ambiti costieri e dunali.
- Conservazione degli habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*", 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Podion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*", 92AO "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", 7210* "Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*", 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*", 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina", 1130 "Estuari", 1150* "Lagune costiere", 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea", 1310 "Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose", 1320 "Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*", 1410 "Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)", 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)", 1510 "Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)", 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", 2110 "Dune mobili embrionali", 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche")", 2130* "Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grlgie")", 2160 "Dune con presenza di *Hippophae rhamnoides*", 2190 "Depressioni umide interdunari"², 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp.", 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*".

Attualmente la ZPS non risulta dotata di un Piano di Gestione approvato; una bozza di Piano di Gestione è stata elaborata nel 2010. Le informazioni contenute in tale documento sono state utilizzate nella presente valutazione, principalmente per quanto riguarda la caratterizzazione ambientale del sito.

Di seguito si riporta la cartografia degli habitat del sito ZPS IT3270023 approvata (tratta dal sito della Regione Veneto).

² L'habitat 2190 "Depressioni umide interdunari", segnalato nel formulario standard dei siti Natura 2000 IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" e IT3270023 "Delta del Po" e inserito tra gli habitat da conservare, è costituito da depressioni interdunali in cui si accumulano modeste quantità di acqua dolce nelle coste atlantiche, ma non è presente in Italia (Biondi e Blasi, 2009). Nella gran parte dei casi le associazioni vegetali che si formano in corrispondenza delle zone umide più o meno permanenti del sistema dunale sono da riferire all' habitat 6420 "Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion".

Cartografia degli Habitat approvata dalla Regione Veneto

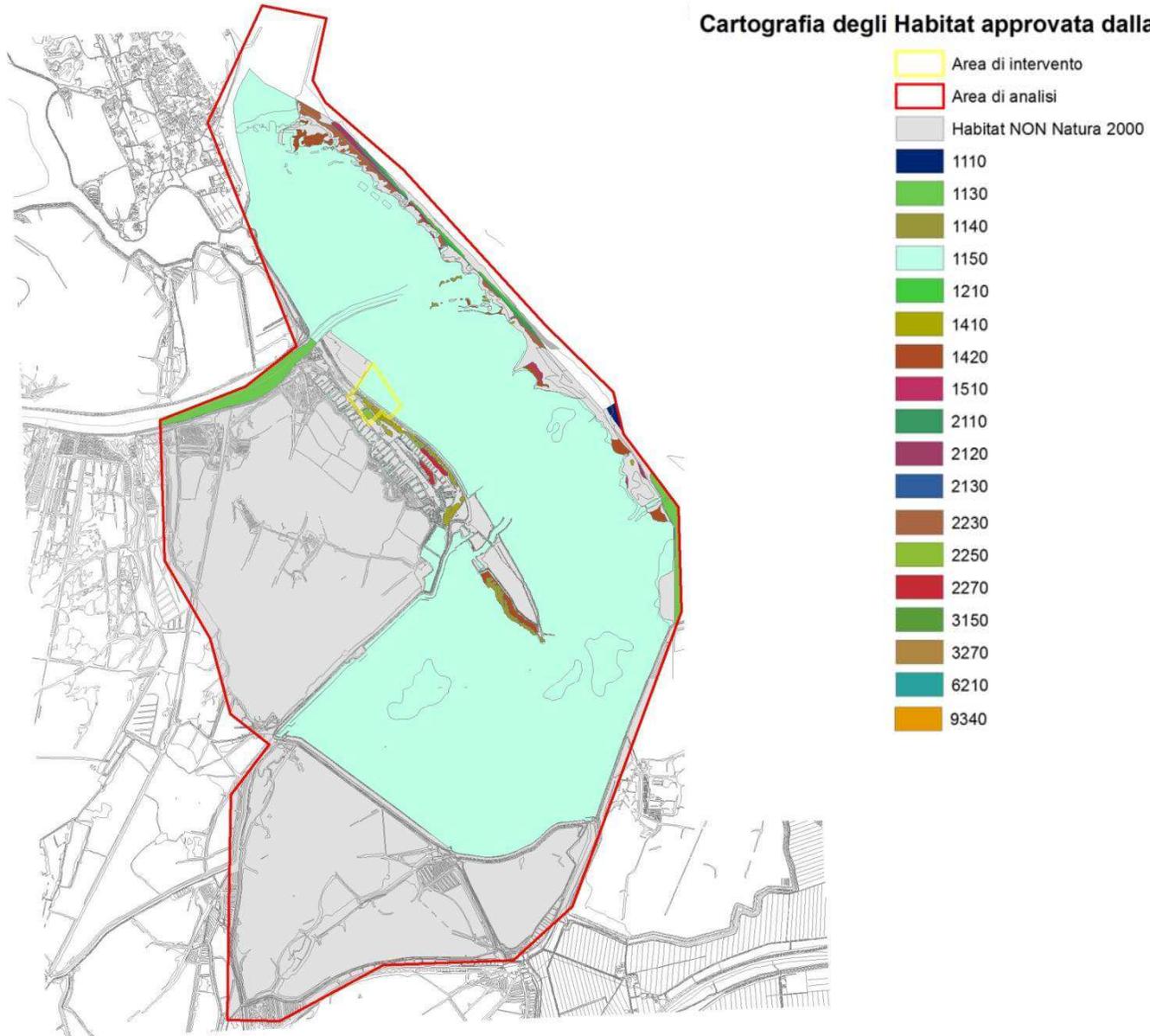


Figura 4-10: Cartografia degli habitat del sito ZPS IT3270023 approvata (tratta dal sito della Regione Veneto)

4.2.3 SIC IT3270017 “DELTA DEL PO: TRATTO TERMINALE E DELTA VENETO”

Il SIC IT3270017, denominato “Delta del Po: tratto terminale e delta veneto”, ha un’estensione complessiva pari a 25.372 ha.

Come evidenziato precedentemente, il SIC è quasi completamente incluso entro i confini della ZPS IT3270023 “Delta del Po”.

Secondo il Formulário Standard il sito è rappresentato da un insieme fluviale caratterizzato da un tratto di fiume di rilevanti dimensioni e portata, con sistema deltizio, sistemi dunali costieri, zone umide vallive, formazioni sabbiose (scanni) e isole fluviali con golene e lanche.

La qualità e l’importanza del sito sono determinate dalla “presenza di complesse associazioni vegetazionali, con estesi canneti e serie psammofile e alofile. Lembi forestali termofile e igrofilii relitti”.

La vulnerabilità del SIC IT3270017 è dovuta a “fruizione turistica, pesca, acquacoltura, bonifiche ad uso agricolo, inquinamento delle acque”.

Le tipologie di habitat che caratterizzano la ZPS IT3270023 “Delta del Po” sono le seguenti:

| Cod. Habitat | Habitat | Copertura % |
|--------------|--|-------------|
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | 1 |
| 1130 | Estuari | 1 |
| 1140 | Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea | 8 |
| 1150* | Lagune costiere | 45 |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | 1 |
| 1310 | Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose | 1 |
| 1320 | Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>) | 1 |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 1 |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofilii mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) | 2 |
| 1510 | Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) | 10 |
| 2110 | Dune mobili embrionali | 1 |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") | 1 |
| 2130* | Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie") | 1 |
| 2160 | Dune con presenza di <i>Hippophaë rhamnoides</i> | 1 |
| 2190 | Depressioni umide interdunari | 2 |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | 1 |
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | 1 |
| 6420 | Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> | 1 |
| 7210* | Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> | 1 |
| 91E0* | Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) | 8 |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 10 |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 1 |

Tabella 4-2: Habitat Natura 2000 presenti nel SIC IT3270017

4.2.4 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Per la definizione degli habitat di interesse comunitario presenti nell’area di studio si è fatto riferimento, principalmente, alla cartografia degli habitat approvata dalla Regione del Veneto con D.G.R. n. 4240 del 30 dicembre 2008 “Rete ecologica europea Natura 2000. Approvazione della cartografia degli habitat e degli habitat di specie di alcuni siti della rete Natura 2000 del Veneto”.

I dati della cartografia degli habitat della regione del Veneto sono stati integrati mediante la realizzazione di specifici rilievi di campagna che hanno permesso di cartografare gli habitat presenti all’interno dell’area d’intervento. Per i rilievi, effettuati tra novembre 2011 ed agosto 2012, è stato utilizzato il metodo fitosociologico.



Figura 4-11 Localizzazione dell’area d’indagine fitosociologica



Figura 4-12 Punti di rilievo fitosociologico nell'area di indagine (in rosso l'area d'intervento)

In accordo con quanto previsto dalla Circolare esplicativa (prot. n. 250930/57.00 del 8.05.2009 a cura dell'Autorità competente per l'attuazione nel Veneto della Rete Ecologica Europea Natura 2000) in merito alla classificazione degli habitat di interesse comunitario e alle verifiche, criteri e determinazioni da assumersi nelle Valutazioni di incidenza di cui alla direttiva 92/43/CEE e all'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e s.m.i., nel territorio in esame, "l'analisi di maggior dettaglio rispetto alle specifiche tecniche di cui alla D.G.R. del 17 aprile 2007, n. 1066 permette di distinguere, confermare o rettificare in maniera più accurata le tipologie degli habitat".

I rilievi sono stati condotti col metodo di abbondanza/dominanza secondo Braun-Blanquet ed i risultati relativi a ciascun punto sopra riportato possono essere desunti dalle seguenti tabelle.

| | | | | |
|---------------------|---|------------|------------------------------|----------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| | DESCRIZIONE SITO prateria retrodunale | | N° RILIEVO 200 | |
| | COORDINATE N 45° 02'36.74" E 012° 22'16.36" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 1 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 200 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Juncus acutus</i> | 2.02 | 10 | 1410 |
| | <i>Agropyrum repens</i> | 3.03 | 50 | - |
| | <i>Bromus erectus</i> | 3.02 | 10 | - |
| | <i>Asparagus maritimus</i> | + | - | - |
| | <i>Arundo donax</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Rubus caesius</i> | 2.02 | 10 | - |
| | <i>Robbia peregrina</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Convolvulus arvensis</i> | + | - | - |
| | <i>Phragmites australis</i> | 1.02 | 5 | - |
| | <i>Calamagrostis epigejos</i> | 1.02 | 5 | - |
| totale | | | 100 | |
| NOTE | Punto di rilievo collocato al di fuori dell'area d'intervento non rilevata la presenza di habitat di interesse comunitario | | | |

Tabella 4-3: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 1

| | | | |
|--|---|------------------------------|----------------------------|
| DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| DESCRIZIONE SITO prateria retrodunale | | N° RILIEVO 1 | |
| COORDINATE N 45°02'35.62" E 12°22'16.38" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 2 |
| ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 600 |
| Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| <i>Agropyron repens</i> | 3.04 | 50 | |
| <i>Spartina versicolor</i> | 2.03 | 15 | |
| <i>Rubus caesius</i> | 1.01 | 5 | - |
| <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | - |
| <i>Aristolochia clematitis</i> | + | - | - |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | 1.01 | 5 | - |
| <i>Populus alba</i> | 1.01 | 5 | - |
| <i>Crataegus monogyna</i> | 1.01 | 5 | - |
| <i>Laurus nobilis</i> | 1.01 | 5 | - |
| <i>Tamarix gallica</i> | 1.01 | | - |
| <i>Phragmites australis</i> | 1.01 | 5 | - |
| <i>Calamagrostis epigejos</i> | 1.01 | 5 | |
| <i>Robbia peregrina</i> | + .01 | - | - |
| Superficie rilevata totale | | 100 | |
| NOTE | Punto di rilievo collocato al di fuori dell'area d'intervento non rilevata la presenza di habitat di interesse comunitario | | |

Tabella 4-4: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 2

| | | | |
|--|---|------------------------------|----------------------------|
| DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| DESCRIZIONE SITO prateria retrodunale | | N° RILIEVO 1 | |
| COORDINATE N 45°02'36.07" E 12°22'15.82" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 3 |
| ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 600 |
| Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| <i>Phragmites australis</i> | 2.03 | 15 | |
| <i>Asparagus maritimus</i> | + | - | |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | 1.01 | 5 | |
| <i>Spartina versicolor</i> | 2.02 | 15 | |
| <i>Agropiron repens</i> | 3.03 | 40 | |
| <i>Tripolium pannonicum</i> | + | - | 1420 |
| <i>Tortula ruralis</i> | 1.01 | 5 | 2230* |
| <i>Artemisia vulgaris</i> | + | - | |
| <i>Achillea millefolium</i> | + | - | |
| <i>Populus alba</i> | 1.01 | 5 | |
| <i>Prunus spinosa</i> | 1.01 | 5 | |
| <i>Rubus caesius</i> | 1.01 | 5 | |
| <i>Helianthemum nummularium</i> | + | - | |
| <i>Veronica persica</i> | + | - | |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | + | - | |
| <i>Atriplex prostrata</i> | + | - | |
| <i>Juncus acutus</i> | r | - | 1410 |
| <i>Rhamnus cathartica</i> | 1.01 | 5 | |
| Superficie rilevata | | | |
| NOTE | Punto di rilievo collocato al di fuori dell'area d'intervento non rilevata la presenza di habitat di interesse comunitario | | |

Tabella 4-5: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 3

| | | | | |
|---------------------------|---|------------|------------------------------|----------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| | DESCRIZIONE SITO prateria retrodunale con arbusti | | N° RILIEVO 1 | |
| | COORDINATE N 45°02'37.26" E 12°22'13.99" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 4 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 600 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale% | Codifica habitat |
| | <i>Agropyrum repens</i> | 2.03 | 25 | |
| | <i>Spartina versicolor</i> | 2.03 | 25 | |
| | <i>Populus alba</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Laurus nobilis</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Rubus caesius</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Pinus pinea</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Artemisia vulgaris</i> | + | - | |
| | <i>Phragmites australis</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Rhamnus cathartica</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Daucus carota</i> | + | - | |
| | <i>Silene vulgaris</i> | + | - | |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | |
| | <i>Conyza canadensis</i> | + | - | |
| | <i>Clematis vitalba</i> | + | - | |
| | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Tamarix gallica</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Bromus erectus</i> | + | - | |
| | <i>Ligustrum vulgare</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Juniperus communis</i> | 1.01 | 5 | |
| <i>Verbascum sinuatum</i> | + | - | | |
| <i>Viola odorata</i> | + | - | | |
| <i>Arundo donax</i> | + .01 | - | | |
| <i>Robbia peregrina</i> | + .01 | - | | |
| NOTE | Punto di rilievo collocato al di fuori dell'area d'intervento | | | |

Tabella 4-6: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 4

| | | | | |
|---------------------|---|------------|------------------------------|----------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| | DESCRIZIONE SITO pseudo macchia | | N° RILIEVO 1 | |
| | COORDINATE N 45°02'37.15" E 12°22'13.38" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 5 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 800 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Populus alba</i> | 4.04 | 50 | |
| | <i>Phyllirea angustifolia</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Pinus pinea</i> | 2.02 | 10 | |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | |
| | <i>Tortula ruralis</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Rubus caesius</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Laurus nobilis</i> | 1.01 | 10 | |
| | <i>Robbia peregrina</i> | + | - | |
| | <i>Crataegus monogyna</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Juniperus communis</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Lonicera caprifolium</i> | + | - | |
| | <i>Pyracantha coccinea</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Silene vulgaris</i> | + | - | |
| | <i>Bromus erectus</i> | + | - | |
| | <i>Clematis vitalba</i> | + | - | |
| NOTE | Punto di rilievo collocato al di fuori dell'area d'intervento | | | |

Tabella 4-7: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 5

| | | | | |
|----------------------|--|------------|------------------------------|-------------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| | DESCRIZIONE SITO pseudo macchia | | N° RILIEVO 1 | |
| | COORDINATE N 45°02'40.76" E 12°22'11.13" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 6 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 800 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Prunus spinosa</i> | 3.03 | 25 | - |
| | <i>Quercus ilex</i> | 3.03 | 40 | |
| | <i>Populus alba</i> | 2.02 | 10 | |
| | <i>Juniperus communis</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Phyllirea angustifolia</i> | + | - | |
| | <i>Laurus nobilis</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Pinus pinea</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Phragmites australis</i> | +0.01 | - | |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | |
| | <i>Asparagus maritimus</i> | + | - | |
| | <i>Tortula ruralis</i> | +0.01 | - | |
| | <i>Agropyrum repens</i> | +0.01 | | |
| | <i>Ligustrum vulgare</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Bromus erectus</i> | +0.01 | - | |
| | <i>Schoenus nigricans</i> | +0.01 | - | |
| <i>Populus nigra</i> | 1.01 | 5 | | |
| NOTE | habitat 9340 | | | |

Tabella 4-8: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 6

| | | | | |
|---------------------------|--|------------|--------------------------|-------------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| | DESCRIZIONE SITO prato retrodunale | | N° RILIEVO 1 | |
| | COORDINATE N 45°02'41.21" E 12°22'06.63" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 7 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia | H. VEGETAZIONE (cm) 100 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Tortula ruralis</i> | 3.03 | 45 | 2130* |
| | <i>Carex liparocarpos</i> | 1.02 | 5 | 2130* |
| | <i>Bromus erectus</i> | 1.01 | 5 | no hab |
| | <i>Asparagus maritimus</i> | + | - | no hab |
| | <i>Rumex acetosa</i> | + | - | no hab |
| | <i>Rhamnus cathartica</i> | 1.01 | 5 | no hab |
| | <i>Dactylis glomerata</i> | 1.01 | 5 | no hab |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | no hab |
| | <i>Teucrium chamaedrys</i> | 2.01 | 10 | 2130* |
| | <i>Schoenus nigricans</i> | + | - | |
| | <i>Hypochaeris radicata</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Silene vulgaris</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Eruca sativa</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Allium schoenoprasum</i> | + | - | |
| | <i>Cerastium semidecandrum</i> | + | - | |
| | <i>Calystegia soldanella</i> | + | - | |
| | <i>Petroragia saxifraga</i> | + | - | |
| | <i>Phyllirea angustifolia</i> | +0.01 | - | |
| | <i>Stachys recta</i> | 01:01 | 5 | |
| <i>Rubus caesius</i> | +0.01 | - | | |
| <i>Lagurus ovatus</i> | 1.01 | 5 | | |
| <i>Catapodium rigidum</i> | +0.01 | - | | |
| <i>Veronica persica</i> | +0.01 | - | | |
| NOTE | 2130* | | | |

Tabella 4-9: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 7

| | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|------------|--------------------|---------------------|
| | DATA | | N° TRANSETTO | |
| | 23/11/2011 | | - | |
| | DESCRIZIONE SITO | | N° RILIEVO | |
| | prateria retrodunale con arbusti | | 1 | |
| | COORDINATE | | ALTITUDINE | PUNTO |
| | N 45°02'44.59" E 12°22'04.62" | | 0 m s.l.m. | 8 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO | H. VEGETAZIONE (cm) |
| | | | Sabbia, argilla | 400 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Ballota nigra</i> | + | - | |
| | <i>Rubus caesius</i> | 3.03 | 30 | |
| | <i>Agropyrum repens</i> | 4.04 | 60 | |
| | <i>Robinia pseudoacacia</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Tamarix gallica</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Robbia peregrina</i> | + | - | |
| | <i>Cerastium semidecandrum</i> | + | - | |
| | <i>Silene alba</i> | + | - | |
| | <i>Bromus erectus</i> | + | - | |
| | <i>Aristolochia clematidis</i> | + | - | |
| | <i>Eruca sativa</i> | + | - | |
| | <i>Clematis vitalba</i> | + | - | |
| | <i>Hypochaeris radicata</i> | + | - | |
| | <i>Solanum nigrum</i> | + | - | |
| | <i>Convolvulus arvensis</i> | + | - | |
| | <i>Vicia sativa</i> | + | - | |
| | <i>Saponaria officinalis</i> | + | - | |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | |
| | <i>Asparagus maritimus</i> | + | - | |
| <i>Salicornia veneta</i> | + | - | | |
| NOTE | | | | |

Tabella 4-10: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 8

| | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------|
| | DATA | | N° TRANSETTO | |
| | 23/11/2011 | | - | |
| | DESCRIZIONE SITO | | N° RILIEVO | |
| | depressione umida | | 1 | |
| | COORDINATE | | ALTITUDINE | PUNTO |
| | N 45°02'41.88" E 12°22'12.94" | | 0 m s.l.m. | 9 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO | H. VEGETAZIONE (cm) |
| | | | Sabbia, argilla | 300 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Juncus maritimus</i> | 3.03 | 40 | 1410 |
| | <i>Tamarix gallica</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Phragmites australis</i> | + .02 | - | - |
| | <i>Juncus acutus</i> | 2.02 | 20 | 1410 |
| | <i>Sarcocornia glauca</i> | 1.02 | 5 | 1420 |
| | <i>Limonium serotinum</i> | r | - | 1510* |
| | <i>Symphotrichum squamatum</i> | + | - | - |
| | <i>Suaeda maritima</i> | + | - | 1310 |
| | <i>Tripolium pannonicum</i> | 1.01 | 5 | |
| | <i>Rhamnus catartica</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Juncus gerardii</i> | + | - | - |
| | <i>Spartina juncea</i> | 3.03 | 20 | - |
| | <i>Atriplex prostrata</i> | + | - | 1420 |
| | NOTE | Compenetrazione tra habitat diversi | | |

Tabella 4-11: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 9

| | | | | |
|---------------------------|--|------------|------------------------------|----------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO 3 | |
| | DESCRIZIONE SITO isola barenicola | | N° RILIEVO 1 | |
| | COORDINATE N 45°02'44.28" E 12°22'09.70" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 10 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 200 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Tripolium pannonicum</i> | 2.02 | 10 | 1420 |
| | <i>Sarcocornia glauca</i> | 1.01 | 5 | 1420 |
| | <i>Atriplex portulacoides</i> | 1.01 | 5 | 1420 |
| | <i>Limonium serotinum</i> | + | - | 1510* |
| | <i>Spartina juncea</i> | 2.03 | 20 | - |
| | <i>Tamarix gallica</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Rhamnus cathartica</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Robbia peregrina</i> | + | - | - |
| | <i>Juncus acutus</i> | 2.03 | 20 | 1410 |
| | <i>Juncus maritimus</i> | 2.02 | 15 | 1410 |
| | <i>Phragmites australis</i> | 2.02 | 15 | - |
| | <i>Calamagrostis epigejos</i> | + | - | - |
| | <i>Asparagus maritimus</i> | + | - | - |
| | <i>Senecio inaequidens</i> | + | - | - |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | - | - |
| <i>Atriplex prostrata</i> | + | - | - | |
| NOTE | compenetrazione tra habitat diversi | | | |

Tabella 4-12: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 10

| | | | | |
|-----------------------------|--|------------|------------------------------|----------------------------|
| | DATA 23/11/2011 | | N° TRANSETTO - | |
| | DESCRIZIONE SITO depressione umida | | N° RILIEVO 1 | |
| | COORDINATE N 45°02'45.70" E 12°22'07.71" | | ALTITUDINE 0 m s.l.m. | PUNTO 11 |
| | ESPOSIZIONE | | SUBSTRATO Sabbia, argilla | H. VEGETAZIONE (cm) 400 |
| Superficie rilevata | Specie | Indice A-D | Copertura totale % | Codifica habitat |
| | <i>Juncus maritimum</i> | 2.03 | 20 | 1410 |
| | <i>Tamarix gallica</i> | 2.03 | 20 | - |
| | <i>Phyllirea angustifolia</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Juncus acutus</i> | 2.02 | 15 | 1410 |
| | <i>Asparagus acutifolius</i> | 1.02 | 5 | 1420 |
| | <i>Rhamnus cathartica</i> | + | - | - |
| | <i>Rubus caesius</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Aristolochia clematitis</i> | + | - | - |
| | <i>Spartina juncea</i> | 2.02 | 15 | - |
| | <i>Laurus nobilis</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Phragmites australis</i> | 1.01 | 5 | - |
| | <i>Aster tripolium</i> | 1.01 | 5 | 1420 |
| | <i>Medicago sativa</i> | + | - | - |
| | <i>Salvia pratensis</i> | + | - | - |
| | <i>Silene alba</i> | + | - | - |
| | <i>Senecio inaequidens</i> | + | - | - |
| | <i>Setaria viridis</i> | + | - | - |
| <i>Hypochaeris radicata</i> | + | - | - | |
| <i>Atriplex prostrata</i> | + | - | - | |
| NOTE | | | | |

Tabella 4-13: Rilievo fitosociologico 23 Novembre 2011. transetto , punto 11

I rilievi condotti hanno permesso di accertare la presenza, all'interno dell'area di indagine, di cinque habitat di interesse comunitario, di cui tre prioritari; la cartografia regionale, invece, riportava la presenza di quattro habitat di interesse comunitario all'interno dell'area di indagine.

I rilievi effettuati, inoltre, hanno fatto emergere anche che gli habitat presenti nell'area indagata sono in fase evolutiva.

L'habitat 1410 "Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)", presente anche nella cartografia regionale, appare in fase di contrazione, ovvero la superficie da esso occupata è diminuita nel corso del tempo. Parte dell'area occupata in precedenza da questo habitat è stata infatti invasa da arbusti, in particolare tamerici, e da specie erbacee ad esso estranee, in particolare *Agropyron repens*. Tale condizione potrebbe essere il risultato dell'evoluzione di una situazione già riscontrata in fase di stesura della cartografia ufficiale: si faceva riferimento ad una composizione a mosaico sovrapposto e compenetrato con formazioni prative ed arbustive.

La cartografia ufficiale, inoltre, individuava nel sito anche l'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp.", importante formazione a priorità di conservazione. Questa formazione ha subito anch'essa un notevole processo evolutivo, tanto da poter essere oggi identificata come habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" in mosaico con gli habitat 2250* e 2270*. Anche nel precedente rilievo quest'habitat era considerato in fase evolutiva, tanto da venire classificato, come nel caso dell'habitat precedente, sovrapposto a formazioni arboreo - arbustive non meglio specificate. In tale formazione la specie dominante è rappresentata da *Quercus ilex*, associata a *Pinus pinea*, *Populus alba*, *Juniperus communis* ed altre ancora. Un lembo di quest'habitat, molto ben conservato e quindi di elevato pregio ambientale, si può oggi osservare nella parte meridionale dell'area indagata, in un'area maggiormente esposta all'irradiazione solare e dove il substrato si presenta meno ricco di agenti umici e maggiormente permeabile.

Rilevante, anche se di estensione limitata, è anche la formazione prativa osservata durante i rilievi e già segnalata nella cartografia ufficiale, codificata con 2130* "Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")"; per tale habitat è stata confermata la stessa estensione che era stata rilevata durante la stesura della cartografia ufficiale.

Per quanto riguarda l'habitat di interesse prioritario 1150* "Lagune costiere", nella cartografia ufficiale esso interessava anche i canali vallivi usati come peschiere di sverno per il pesce di allevamento. Nella nuova cartografia redatta a seguito dei rilievi, la presenza di quest'habitat è stata esclusa dalle valli da pesca, in quanto in esse non sussisterebbero le condizioni ambientali necessarie per classificarle come lagune, soprattutto per il fatto che queste sono completamente gestite dall'uomo e non sono soggette alle maree che invece caratterizzano fortemente le acque lagunari. Se gli specchi d'acqua vallivi non possono essere considerate come lagune, per gli stessi motivi, ed a maggior ragione, non si possono considerare tali i canali artificiali.

Nella cartografia regionale venivano classificate come "Lagune costiere" anche due piccole pozze localizzate nel settore settentrionale dell'area d'indagine; in questo caso si tratta di due piccoli avvallamenti che raccolgono acque di origine meteorica o di infiltrazione, non soggette a marea e sicuramente prive delle formazioni floristiche che identificano i biotopi lagunari.

Nelle due figure che seguono viene riportata la cartografia degli habitat relativa all'area d'intervento come da cartografia ufficiale e dopo l'aggiornamento.

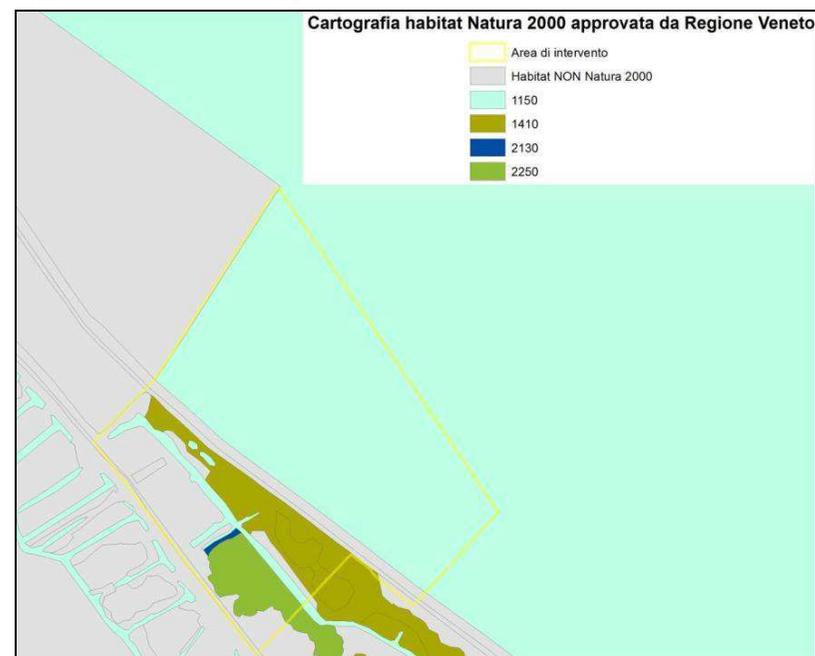


Figura 4-13 Cartografia degli habitat relativa all'area d'intervento come da cartografia ufficiale

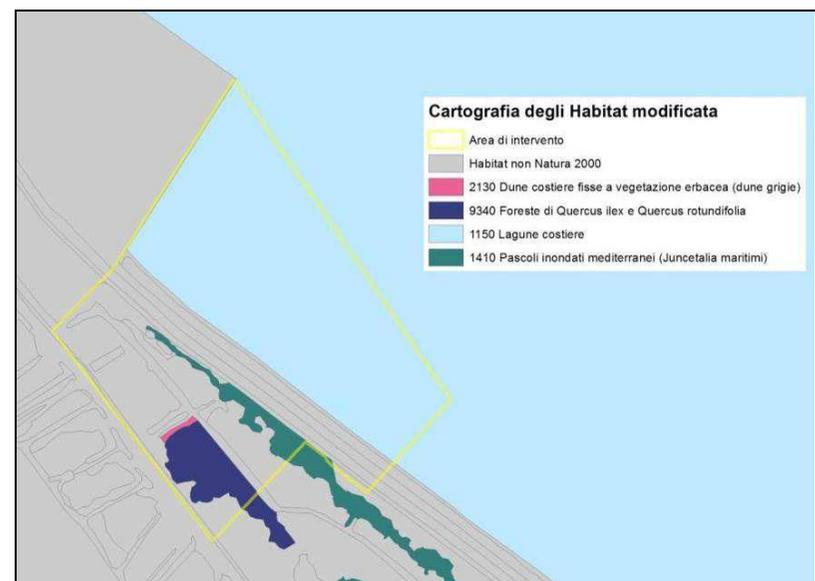


Figura 4-14 Cartografia degli habitat relativa all'area d'intervento dopo l'aggiornamento

In definitiva, all'interno dell'area di analisi (definita al precedente § 4.1.1 Limiti spaziali dell'analisi), sono stati riconosciuti i seguenti habitat di interesse comunitario (vengono elencati gli habitat con riferimento alla cartografia degli habitat aggiornata):

- 1150* Lagune costiere
- 1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)
- 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")
- 2250* Dune costiere con *Juniperus spp.*
- 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- 1110 Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina
- 1130 Estuari
- 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea
- 1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termoatlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)
- 1510*Steppe salate mediterranee (*Limonietales*)
- 2110 Dune embrionali mobili
- 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*
- 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*
- 2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Nelle Tabelle riportate di seguito viene fatta una breve descrizione degli habitat presenti nell'area di analisi, evidenziando lo stato di conservazione degli stessi e le minacce che li caratterizzano (fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010).

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|--|---|--|---|
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | Habitat a connotazione principalmente geomorfologica, esclusivo della zona costiera, raggruppa aspetti differenti, dai banchi di sabbia a permanente sommersione (con profondità inferiore a 20 m) e privi di vegetazione vascolare, alle sabbie con vegetazione fanerogamica marina a <i>Nanozostera noltii</i> o a <i>Zostera marina</i> | Possono essere considerati in buono stato tutti quei settori che non risultano in erosione e che non sono interessati da scavo per il mantenimento di canali navigabili o da accumulo di materiali dragati | Tutte le azioni che alterano la geomorfologia dei fondali sono considerate delle minacce. Tali minacce possono avere origini remote: erosione, modifica delle correnti marine oppure essere direttamente determinate da attività antropiche: bonifica di territori marini; scarico, deposito di materiali dragati; opere difensive costiere; altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo |
| 1140 | Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea | Questo habitat, a connotazione lagunare e marina, comprende le cosiddette "velme", banchi fangosi che alternano periodiche sommersioni ed emersioni (con le basse maree). Possono presentarsi come molli piattaforme sabbiose-limose prive di vegetazione oppure ospitare vegetazione fanerogamica marina a <i>Nanozostera noltii</i> o a <i>Zostera marina</i> . Si differenzia da 1140 perché quest'ultimo rimane sommerso anche durante le fasi di bassa marea. Si tratta di un habitat di notevole importanza per l'alimentazione dell'avifauna. | Complessivamente buono | Tutte le azioni che alterano la geomorfologia dei fondali sono considerate delle minacce. Tali minacce possono avere origini remote: erosione, modifica delle correnti marine oppure essere direttamente determinate da attività antropiche: bonifica di territori marini, di estuari e paludi, drenaggio, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, gestione del livello idrometrico, rimozione di sedimenti (fanghi...) , modifiche del funzionamento idrografico in generale, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, scarico, deposito di materiali dragati, arginatura fossi, spiagge artificiali. Potenziali minacce derivano da evoluzione della biocenosi e da eccessivo calpestio. |

Tabella 4-14: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|-----------------|--|---|--|
| 1150* | Lagune costiere | <p>Habitat prioritario di acque salmastre, a tasso alino variabile in funzione dell'intensità degli apporti dulciacquicoli o marini, ampiamente rappresentato nel contesto deltizio e nella Laguna di La Vallona e Sacca Cavallari. L'habitat è caratterizzato da condizioni favorevoli a diverse specie di idrofite, tra le quali dominano le fanerogame marine che formano delle praterie sommerse.</p> <p>Secondo la descrizione del manuale di interpretazione degli habitat Natura 2000 (The interpretation manual of European Union Habitats - EUR27) devono essere inclusi tra le lagune costiere dell' 1150* anche gli ambiti lagunari privi di praterie sommerse. Nell'area interessata dal rilievo fitosociologico, tale habitat interessava anche i canali vallivi usati come peschiere di sverno per il pesce di allevamento. Successivamente, la presenza di quest'habitat è stata esclusa dalle valli da pesca, in quanto in esse non sussisterebbero le condizioni ambientali necessarie per classificarle come lagune, soprattutto per il fatto che queste sono completamente gestite dall'uomo e non sono soggette all'andamento delle maree che invece caratterizzano fortemente le acque lagunari. Pertanto, se gli specchi d'acqua vallivi non possono essere considerate come lagune, a maggior ragione non si possono considerare tali i canali artificiali. Anche due piccole pozze, localizzate nel settore settentrionale dell'area d'indagine, sono classificati come Lagune costiere nella cartografia regionale, ma in questo caso si tratta di due piccoli avvallamenti che raccolgono acque di origine meteorica o di infiltrazione, non soggette a marea e sicuramente prive delle formazioni floristiche che identificano i biotopi lagunari</p> | <p>Le lagune propriamente dette ospitano popolazioni di macrofite estremamente rarefatte ed una componente vegetale costituita quasi esclusivamente da macroalghe. Ciononostante, considerate le buone capacità di recupero, lo stato di conservazione complessivo può dirsi buono.</p> | <p>Habitat molto resiliente, teme principalmente variazioni eccessive del livello dell'acqua, anche per tale ragione debbono essere valutate come minacce le seguenti: bonifica di territori marini, di estuari e paludi, drenaggio, modifiche del funzionamento idrografico in generale, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, gestione del livello idrometrico.</p> |

Tabella 4-15: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|---------------|--|---|---|
| 1130 | Estuari | Come l'1110, quest'habitat ha una definizione prettamente geomorfologica. Al 1130 sono stati attribuiti i tratti terminali di tutti i rami del Po, quindi è essenzialmente legato alla porzione terminale della ZPS, nella quale è sensibile l'influenza del cuneo salino. Si tratta di un habitat a salinità variabile, in dipendenza della prevalenza degli apporti dulciacquicoli fluviali o delle acque marine che risalgono con la marea. Si realizzano contatti spaziali con altri habitat alofili, quali il 1110 "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina", il 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea", il 1150 "Lagune costiere " verso la costa, con il 91E0* "Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)" nei tratti fluviali più a monte. | Habitat per sua natura estremamente variabile, soggetto a modificazioni dovute ad interventi antropici volti ad abbassare il livello di rischio idraulico a monte. Stato di conservazione complessivamente buono nonostante l'inquinamento delle acque e il carico, spesso eccessivo, di nutrienti. | Le minacce a questo habitat possono avere origini remote: erosione, modifiche del funzionamento idrografico, modifica correnti marine; oppure essere direttamente determinate da attività antropiche: trasporto navale, canalizzazioni, discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, scarico e deposito di materiali dragati, strutture per lo sport e il divertimento, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, scarico, deposito di materiali dragati, opere difensive costiere, altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo. |

Tabella 4-16: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|--|---|---|---|
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | Habitat corrispondente alla vegetazione pioniera terofitica psammofila che segue la zona afitoica in corrispondenza della battigia, identificabile dalla presenza di <i>Cakile maritima</i> . Caratterizzato da una marcata variabilità nel tempo e nello spazio, la sua espressione è condizionata dal tipo di gestione cui è soggetto l'arenile e dall'incidenza delle mareggiate invernali. Raramente sono osservabili estensioni importanti di cakileto, più frequentemente presente in condizioni frammentarie, spesso in complessi mosaici con le comunità ad <i>Agropyron junceum</i> . Nel Delta è rinvenibile anche in corrispondenza degli scanni sottoposti ad erosione. Talvolta comunità discontinue a dominanza di <i>Cakile maritima</i> si sviluppano in posizioni più arretrate favorite dall'accumulo di sostanza organica. | Complessivamente buono. Questo come gli altri habitat tipicamente psammofili (2110 e 2120), per svilupparsi in maniera ottimale necessita innanzitutto di svilupparsi su litorali sabbiosi. Trova invece difficoltà ad esprimersi al meglio su quei settori costieri ricostituiti con materiali misti dragati dai canali di navigazione e dalle lagune in genere come ad esempio sullo scanno che chiude la Sacca degli Scardovari. | L'habitat, nel suo aspetto più tipico, si sviluppa nel settore del litorale in cui è maggiore l'impatto della balneazione che costituisce una minaccia sia per quanto riguarda il calpestio eccessivo, sia per gli interventi di pulizia meccanizzata della spiaggia. I settori più frequentati dello Scanno Boccasette e dello Scanno Cavallari sono alcune delle aree in cui l'habitat è più in sofferenza. Posiamo perciò citare tra le minacce che impattano direttamente sull'habitat: strutture per lo sport e il divertimento, altri divertimenti e attività turistiche non elencate, calpestio eccessivo. Per quanto si affermava al punto sullo stato di conservazione possiamo considerare minacce anche quegli interventi legati al rimodellamento dei litorali: bonifica di territori marini, di estuari e paludi, rimozione di sedimenti (fanghi...), modifiche del funzionamento idrografico in generale, modifica correnti marine (che può essere dovuta anche ad interventi antropici), modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, scarico, deposito di materiali dragati, arginatura fossi, spiagge artificiali, altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo e inoltre l'erosione. Minacce come l'invasione di una specie, evoluzione della biocenosi, piantagioni artificiali riguardano soprattutto l'habitat non tipico ossia quelle fitocenosi a <i>Cakile maritima</i> che si sviluppano nei settori più interni dell'arenile. |

Tabella 4-17: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|--|--|------------------------|---|
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | Le comunità ad alti giunchi sono ben rappresentate nell'ambiente deltizio e lagunare, distribuite in corrispondenza dei settori bagnati da acque salmastre. Si rinvencono presso i margini lagunari degli scanni, talvolta in formazioni continue di discreta estensione, talvolta in cespi isolati inframmezzati ad altre vegetazioni alofile perenni. Spesso lo junceto è in compenetrazione con altri aspetti di vegetazione alofila perenne, quali i limonieti o i sarcocornieti. Nell'area interessata dal rilievo fitosociologico, tale habitat appare in fase di contrazione, ovvero la superficie che occupava è diminuita nel corso del tempo. In questo caso si osserva che alcuni arbusti, soprattutto le esotiche tamerici e alcune specie erbacee, <i>Agropyron repens</i> su tutte, hanno invaso parte dell'area occupata in precedenza da questo habitat. | Complessivamente buono | Habitat più stabile rispetto a 1310 e 1320, soprattutto in ragione della struttura delle specie vegetali che lo compongono. Le minacce per questo habitat sono sostanzialmente quelle che determinano l'alterazione delle condizioni idrologiche o effetti diretti (scarico, deposito di materiali dragati, modifiche del funzionamento idrografico in generale, modifica correnti marine, modifica delle strutture di corsi d'acqua interni, altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo ecc.) |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi) | I sarcocornieti sono localizzati lungo tutta la fascia costiera, ai margini delle lagune e, in formazioni lineari ai piedi degli arginelli, anche nelle valli da pesca. L'associazione di riferimento è Puccinellio festuciformis – Sarcocornietum fruticosae. Significativi esempi di questo habitat si possono trovare a Porto Caleri. | Complessivamente buono | Le minacce per questo habitat sono quelle che determinano l'alterazione delle condizioni idrologiche o effetti diretti. |

Tabella 4-18: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|--|---|------------------------|---|
| 1510* | Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) | Si tratta di un ambiente rappresentato dalla vegetazione a dominanza di <i>Limonium spp.</i> delle porzioni barenicole più elevate e solo occasionalmente inondate. | Complessivamente buono | Le minacce sono rappresentate da azioni che determinano l'alterazione delle condizioni idrologiche o effetti diretti (bonifica di territori marini, di estuari e paludi, scarico, deposito di materiali dragati, erosione, drenaggio) |

Tabella 4-19: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|---|--|------------------------|--|
| 2110 | Dune embrionali mobili | Legato alle coste sabbiose questo habitat sul Delta va identificato con l'associazione <i>Sporobolo arenarii-Agropyretum juncei</i> . Rappresenta la fase di colonizzazione delle dune embrionali, quindi è sostanzialmente legato al tratto costiero. Si può osservare sulla maggior parte degli scanni, sul lato rivolto verso il mare. Fisionomicamente si presenta come una comunità a struttura orizzontale discontinua, originatasi grazie alla capacità consolidatrice di <i>Agropyron junceum</i> . Contatti catenali e situazioni di mosaico si affermano con altri aspetti di vegetazione psammofila, in particolare con il cakileto (habitat 1210) nelle situazioni più disturbate, con l'ammofileto (habitat 2120) in quelle più stabili. Negli scanni in cui maggiormente si fa sentire l'azione demolitrice delle mareggiate può rappresentare la prima comunità vegetale a contatto con la battigia. | Medio | Strutture per lo sport e il divertimento, altri divertimenti ed attività turistiche, calpestio eccessivo, rimodellamento dei litorali, modifiche del funzionamento idrografico in generale, ecc. |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche) | In posizione più arretrata rispetto all'habitat precedente, l'ammofileto rappresenta l'aspetto più stabile nella dinamica di colonizzazione delle dune mobili. L'associazione di riferimento indicata nel quadro sintassonomico è <i>Echinophoro spinosae-Ammophiletum arenariae</i> , di cui è possibile identificare espressioni pregevoli presso gli scanni più sviluppati in ampiezza (scanni Boa, Cavallari, Batteria, Gallo) e il litorale di Caleri. Questo habitat è stato in alcuni casi fisicamente eliminato durante la costruzione degli stabilimenti balneari. Inoltre risente della competizione con <i>Spartina juncea</i> con cui, in alcuni casi forma articolati mosaici. Nelle situazioni di maggior disturbo, ad esempio in condizioni di erosione marina o eolica, <i>S. juncea</i> riesce a colonizzare il substrato più velocemente di <i>Ammophila arenaria</i> , le forma dense coperture che le tolgono la possibilità di riaffermarsi. <i>Spartina juncea</i> risulta avvantaggiata anche in quei settori di litorale rimodellati con materiali dragati nei canali e nelle lagune, costituiti non solo da sabbia ma anche da materiali a granulometria più fine. In questi casi è molto elevata anche la partecipazione floristica di specie esotiche molto invasive, quali <i>Oenothera stucchii</i> o <i>Ambrosia coronopifolia</i> . Frequenti contatti catenali con l'habitat 2230, corrispondente al <i>Sileno-vulpieto</i> , oltre che con gli altri aspetti di vegetazione psammofila. | Complessivamente buono | Strutture per lo sport e il divertimento, altri divertimenti ed attività turistiche, calpestio eccessivo, rimodellamento dei litorali, modifiche del funzionamento idrografico in generale, ecc |

Tabella 4-20: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|---|--|------------------------|--|
| 2130* | Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie) | Tale habitat, riconducibile all'associazione <i>Tortulo – Scabiosetum</i> , è esclusivo dell'area di Porto Caleri. L'elevata dinamicità degli scanni impedisce infatti la formazione di comunità così stabili e non se ne rinvergono neppure frammenti isolati. Ben rappresentato invece nel complesso delle dune fossili, che costituiscono altri SIC indipendenti e non interessati dal Piano di Gestione. Secondo (Biondi e Blasi, 2009), il tortulo scabioseto corrisponde al sottotipo 16.223. della classificazione Corine Biotopes. I principali contatti catenali riguardano cenosi strutturalmente più complesse, quali gli habitat arbustivi 2160 e 2250, e vegetazioni psammofila (habitat 2120), mentre con l'habitat forestale 9340 sarebbe in contatto seriale. Il sileno-vulpieto (habitat 2230) con cui spesso si compenetra viene infine considerato un aspetto legato alla destrutturazione del tortulo-scabioseto. Il tortulo-scabioseto che si sviluppa sottovento rispetto all'ammofiletto può essere considerato primario (ossia massima espressione della vegetazione naturale potenziale), quello che si trova a mosaico con la pseudomacchia a ginepro comune va considerato come uno stadio dinamico, quindi secondario, di questa comunità arbustiva. | Complessivamente buono | Si tratta, probabilmente, dell'habitat più seriamente minacciato dall'invasione di specie alloctone. Come dimostra la struttura a mosaico degli ambienti presenti a Caleri, l'habitat è minacciato anche da dinamiche evolutive naturali che portano allo sviluppo di formazioni arbustive. Altre minacce sono il calpestio eccessivo e l'erosione. Laddove penetra nella pineta anche la pulizia sottobosco va considerata una minaccia |

Tabella 4-21: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|--|--|------------------------|---|
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> | L'habitat 2230 comprende i pratelli terofitici riconducibili all'associazione <i>Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae</i> . Si presenta spesso in situazione di contatto o mosaico con gli ammofileti (habitat 2120) o con i tortulo scabioseti (habitat 2130*) di cui rappresenta un aspetto di degradazione. il silene-vulpieto è rinvenibile lungo l'intera fascia litoranea. Presente a Porto Caleri e sugli scanni, nella zona retrodunale. Soprattutto sugli scanni l'habitat 2230 risente fortemente della competizione con l'aggressiva <i>Spartina juncea</i> , che tende ad occupare gli spazi di sua pertinenza, sia della massiccia presenza di specie alloctone invasive, quali <i>Oenothera stucchii</i> , <i>Ambrosia coronopifolia</i> , <i>Conyza canadensis</i> . | Buono | Lo stesso habitat rappresenta un aspetto di degradazione del 2130*. Le principali minacce sono rappresentate da: strutture per lo sport e il divertimento, erosione, invasione di specie alloctone. |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i> | Habitat prioritario presente nella ZPS principalmente nella zona di Porto Caleri. L'associazione di riferimento per il Delta è lo <i>Junipero-Hippophaetum fluviatilis</i> , associazione endemica del nord Adriatico, alla cui fisionomia partecipa con ruolo importante <i>Juniperus communis</i> . Presso il litorale di Caleri l'arbusteto costiero a ginepro rappresenta uno degli esempi più significativi dell'intero territorio nazionale in termini di estensione ampia e ininterrotta e buona conservazione della struttura. Spesso si presenta, nel tratto più continentale, in contatto catenale con le cenosi forestali delle dune, cioè con l'habitat 2270 e 9340, mentre nel lato rivolto verso il mare con il tortulo-scabioseto (habitat 2130). Nell'area interessata dal rilievo fitosociologico, tuttavia, questa formazione ha subito un notevole processo evolutivo, tanto da essere oggi identificata come 9340 "Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> " in mosaico con l'habitat 2250* e con il 2270*. | Buono | Habitat per il quale non si rinvergono particolari minacce. Tra quelle individuate e considerate non significative si ricordano la gestione forestale e l'invasione di specie alloctone |

Tabella 4-22: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

| Codice Habitat Natura 2000 | Denominazione | Descrizione | Stato di conservazione | Minacce |
|----------------------------|--|---|------------------------|--|
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | Habitat prioritario ampiamente rappresentato in Italia e quasi sempre di origine artificiale, legato a rimboschimenti eseguiti in epoche storiche diverse. Sul Delta ne esistono estensioni importanti, soprattutto nel tratto compreso tra le foci dell'Adige e Porto Caleri. Altre pinete si trovano sulle dune fossili, non comprese quindi territorio di interesse del Piano. In ampi tratti della pineta litoranea si notano marcati segni di senescenza, con esemplari arborei schiantati o comunque al termine del loro ciclo vitale, mentre nello strato dominato è già in fase di avanzata affermazione la lecceta, che dal punto di vista ecologico è più adatta al contesto ambientale e che probabilmente si riappropria dell'ambito di sua pertinenza. Per questo motivo anche in cartografia si è indicata spesso una situazione di mosaico fra la lecceta e la pineta, non separabili nella rappresentazione, che documentano questi aspetti misti, legati alla compresenza delle due comunità in spazi ristretti, talvolta strettamente compenstrate o sovrapposte. | Buono | Invasione di specie alloctone, ma anche sostituzione con specie ecologicamente coerenti (<i>Quercus ilex</i>) |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Il bosco di leccio (<i>Vincetoxico-Quercetum ilicis</i> Gamper, Filesi, Buffa, Sburlino 2008) costituisce la vegetazione naturale potenziale delle dune stabilizzate più interne e di quelle fossili. Tali cenosi corrispondono all'habitat 9340. E' un habitat legato essenzialmente al tratto litoraneo che si estende dalle foci dell'Adige a Porto Caleri, in questa zona si possono rilevare aspetti di notevole pregio per estensione e rappresentatività. In Polesine è presente anche all'esterno della ZPS, sulle dune fossili, dove tuttavia non raggiunge mai un'estensione paragonabile al tratto litoraneo. Frequentemente in contatto con le pinete dell'habitat 2270, con cui interseca complesse relazioni spaziali. L'autonomia sintassonomica di queste leccete è confermata anche dai particolari contatti seriali (peculiarità particolarmente evidente soprattutto nei mantelli, nei quali specie mesofile, tra le quali <i>Berberis vulgaris</i> e <i>Viburnum lantana</i> e dalla particolare ecologia: si tratta infatti dell'unica lecceta su dune costiere oloceniche a non godere di clima mediterraneo). | Complessivamente buono | Minacce quali attività sportive e divertimenti, calpestio eccessivo e discariche, bonifiche e prosciugamenti rappresentano minacce potenziali per l'habitat. In realtà una gestione forestale finalizzata a favorire l'habitat 2270*, costituisce la minaccia più concreta |

Tabella 4-23: Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi (Fonte: Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po, bozza luglio 2010)

4.2.5 FORMAZIONI NON RIFERIBILI AD HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Nell'area di analisi, come definita in precedenza, sono presenti anche degli ambienti non riferibili ad habitat di interesse comunitario. Per la classificazione di questi ambienti si è fatto riferimento alla codifica Corine Land Cover.

Va ricordato che alcuni di questi ambienti, corrispondenti a formazioni naturali e seminaturali, possono rappresentare degli habitat idonei alle specie di interesse comunitario presenti nell'area di indagine.

| | |
|------|--|
| 32 | Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea |
| 52 | Acque marittime |
| 122 | Reti stradali e spazi accessori |
| 123 | Aree portuali |
| 311 | Boschi di latifoglie |
| 322 | Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea-Brughiere e cespuglieti |
| 324 | Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione |
| 331 | Spiagge, dune e sabbie |
| 511 | Corsi d'acqua, canali e idrovie |
| 512 | Bacini d'acqua |
| 521 | Lagune |
| 1112 | Tessuto residenziale e rado |
| 1121 | Tessuto residenziale rado e nucleiforme |
| 1123 | Tessuto residenziale sparso |
| 1222 | Reti ferroviarie comprese le superfici annessi (stazioni, smistamenti, depositi, terrapieni ecc.); reti ferroviarie più larghe di 20 m. anche all'interno dell'insediamento urbano |
| 1223 | Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci (interporti e simili) |
| 1421 | Campeggi, strutture turistiche ricettive a bungalows o simili |
| 3311 | 3311, Spiagge di ampiezza superiore a 25 m |
| 4111 | Vegetazione a canneti |
| 4212 | Valli salmastre |

Tabella 4-24 Classi Corine Land Cover corrispondenti alle formazioni non riferibili ad habitat di interesse comunitario presenti nell'area di analisi

4.2.6 SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Di seguito si riporta la caratterizzazione della flora e della fauna presente nell'area di analisi, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario. I dati sono stati desunti dai formulari standard relativi ai due siti aggiornando le informazioni alla luce delle pubblicazioni consultate, e riportate in bibliografia, relative a studi effettuati nella medesima area.

4.2.6.1 INVERTEBRATI

Per quel che concerne la fauna invertebrata, nelle schede del Formulario Standard riferite ai siti presi in considerazione nel presente studio sono citate unicamente alcune specie appartenenti all'entomofauna tra le "altre specie importanti di flora e fauna".

Tali specie, che non rientrano tra quelle elencate negli allegati della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" sono le seguenti:

- *Aeshna affinis*;
- *Anax parthenope*;
- *Apatura ilia*;
- *Cicindela majalis*;
- *Cylindera trisignata*;
- *Melitaea cinxia*;
- *Oxyloma elegans*;
- *Succinea putris*.

4.2.6.2 ANFIBI E RETTILI

Per quanto riguarda la classe degli anfibi, nei Formulari Standard riferiti ai siti Natura 2000 IT3270017 e IT3270023 è segnalata la presenza del pelobate fosco italiano (*Pelobates fuscus insubricus**), endemico della Pianura Padana e del Canton Ticino e sottospecie del pelobate fosco, che ha invece diffusione eurasiatica.

La specie è considerata estinta dal territorio svizzero e in calo su quello italiano, dove sembra localizzato con pochissimi esemplari in meno di 50 località distribuite in Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia. Unica stazione accertata per il Veneto è localizzata a Porto Caleri, dove nel corso del 2005 sono stati ripetutamente osservati più individui, verosimilmente appartenenti ad una popolazione relitta prima ignota, di cui si esclude peraltro l'origine recente (Boschetti *et al.*, 2006).

In base alle pubblicazioni consultate, non si è avuto riscontro della presenza di tale specie nell'area di analisi del progetto in esame.

Le dune fossili presenti lungo il margine nord orientale di Valle Bagliona rappresentano degli ambiti idonei anche per altre specie di Anfibi di interesse comunitario elencati negli allegati della Direttiva Habitat: rospo smeraldino, specie alotollerante, e rana dalmatina, specie tipica degli ambienti boschivi.

Per quanto riguarda i rettili invece, nell'ambito lagunare dell'area di analisi è stata rinvenuta sporadicamente nel corso del quadriennio 2007-2010 la Tartaruga caretta (*Caretta caretta*), soprattutto lungo lo Scanno Cavallari; nella maggior parte dei casi si trattava di individui deceduti. Si tratta di una specie cosmopolita dei mari tropicali e subtropicali, più marginale nelle acque temperate; è la tartaruga marina più comune in Mediterraneo. La specie frequenta in genere il mare aperto, ma può spingersi presso le coste e occasionalmente in laguna, principalmente a scopo alimentare. Si nutre di molluschi, crostacei, echinodermi, meduse e solo occasionalmente di pesci ed alghe. In genere è solitaria, ma durante il periodo riproduttivo si riunisce ad altri esemplari formando banchi più o meno numerosi per migrare verso i siti di accoppiamento nei pressi delle coste. In Italia depone le uova solo in alcuni siti di Sardegna, Puglia, Calabria e Sicilia, in particolare a Lampedusa e Linosa. È una specie in rarefazione a causa dell'eccessiva antropizzazione delle coste, che riduce o elimina del tutto i siti idonei alla nidificazione, ma anche degli incidenti causati da impatto con natanti e da cattura con reti da posta, derivanti e a strascico e dall'uso di parangali.

Nella tabella che segue sono riportate le specie presenti nell'area di analisi in base alle pubblicazioni consultate. In verde si evidenziano le specie di anfibi e rettili elencate in Allegato II e/o Allegato IV della Direttiva Habitat, delle quali si riporta il relativo codice Natura 2000.

Laddove una specie risulta segnalata come presente nei formulari standard dei siti Natura 2000, ma non nelle pubblicazioni consultate, viene riportato nel campo "FONTE" la dicitura "0".

| CODICE | SPECIE NOME SCIENTIFICO | SPECIE NOME COMUNE | FORMULARIO STANDARD | PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI | FONTE |
|--------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------------|---------|
| 1199 | <i>Pelobates fuscus insubricus*</i> | Pelobate fosco | SI' | NO | 0 |
| | <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | NO | SI' | 3 |
| 1201 | <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | NO | SI' | 1,2 |
| | <i>Hyla intermedia</i> | Raganella italiana | NO | SI' | 2 |
| | <i>Pelophylax synkl. esculentus</i> | Rana verde | NO | SI' | 1,2,3 |
| 1209 | <i>Rana dalmatina</i> | Rana dalmatina | NO | SI' | 2 |
| 1220 | <i>Emys orbicularis</i> | Testuggine palustre europea | SI' | SI' | 2 |
| 1263 | <i>Lacerta bilineata (viridis)</i> | Ramarro occidentale | NO | SI' | 1,2 |
| 1250 | <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | NO | SI' | 1,2 |
| 1283 | <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | NO | SI' | 1 |
| 1284 | <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | NO | SI' | 1,2 |
| | <i>Natrix natrix</i> | Natrice dal collare | NO | SI' | 2 |
| 1292 | <i>Natrix tessellata</i> | Natrice tassellata | NO | SI' | 1,2 |
| 1224 | <i>Caretta caretta*</i> | Tartaruga caretta | NO | SI' | 1,4,5,6 |

*specie indicata come prioritaria in Direttiva Habitat

Tabella 4-25 Erpetofauna presente nell'area di analisi

Legenda delle fonti consultate:

- 1 - "Atlante degli Anfibi e dei Rettili del Veneto" (Bonato et al., 2007)
- 2 - "Aggiornamento sullo status e sulla distribuzione dei rettili e degli anfibi nel Delta del Po (Rovigo)" (Verza et al., 2010)
- 3 - "Monitoraggio e studio degli anfibi del Parco Regionale del Delta del Po Veneto con particolare riferimento a *Pelobates fuscus insubricus*" (a cura di Boschetti E., Donà N., Richard J., 2012)
- 3 - "Segnalazione di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste Venete" (Novarini et al., 2008)
- 4 - "Segnalazione di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste Venete" (Novarini et al., 2009)
- 5 - "Segnalazione di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste Venete" (Novarini et al., 2010)
- 6 - "Segnalazione di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste Venete" (Novarini et al., 2011)

4.2.6.3 MAMMIFERI

I dati reperibili nei Formulari Standard riferiti ai siti della rete Natura 2000 non individuano specie di mammiferi di interesse comunitario. Inoltre, va rilevato che, in generale, le pubblicazioni che trattano i mammiferi del territorio in esame non sono numerose.

Tuttavia, dalle fonti bibliografiche consultate, si è desunta la presenza di una specie di mammifero di interesse comunitario in quanto citato nell'Allegato II della direttiva Habitat. Si tratta del Tursiope (*Tursiops truncatus*), ovvero del cetaceo più diffuso nel Mar Adriatico che, d'altro canto, quando si spinge vicino alla costa si mantiene di norma entro la batimetrica dei 30 metri. Ad ulteriore conferma di questo dato, si tenga presente che gli individui per i quali si è riscontrata la presenza in area di analisi erano tutti morti spiaggiati presso lo Scanno Cavallari.

Altre specie di mammiferi in Allegato IV della Direttiva Habitat sono i chiroteri Pipistrello albolimato (*Pipistrellus kuhlii*) e Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), segnalati all'interno delle dune fossili presenti lungo il margine nord orientale di Valle Bagliona, dove trovano rifugio in cavità di alberi ed edifici. La prima è una specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per quest'ultime), talora dentro i pali cavi di cemento. Negli habitat ricchi di verde la si può trovare, con frequenza variabile da zona a zona, anche nelle cavità degli alberi e sotto le cortecce.

La seconda specie frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città. Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, soprattutto nelle fessure dei manufatti (spacchi dei muri, interstizi fra le tegole, fra le travi e il tetto, fra le persiane e le pareti, fra queste e gli oggetti appesi, ecc.), nonché nei fienili, nei sottotetti e in altri ambienti riparati, occasionalmente nei cavi degli alberi. Gli ibernacoli, nei quali gli animali si trovano di regola solitari, sono rappresentati dalle fessure presenti nelle cavità sotterranee naturali o artificiali, nelle aree rocciose e negli alberi.

L'unico mammifero riportato nei formulari Natura 2000, all'interno di "Altre specie importanti di flora e fauna", è il mustiolo etrusco (*Suncus etruscus*). Si tratta di un insettivoro, tipicamente termofilo o addirittura xerothermofilo,

documentato sulla base di reperti rinvenuti in borre di barbagianni provenienti da altre località costiere che non comprendono l'area di analisi.

All'interno del cordone dunoso boscato presente in corrispondenza del margine nord orientale di Valle Baglione è segnalata la presenza del daino (*Dama dama*), specie di origine mediorientale introdotta in Europa già nell'antichità.

Nella tabella che segue sono riportate le specie presenti nell'area di analisi in base alle pubblicazioni consultate. In verde si evidenziano le specie di mammiferi elencate in Allegato II e/o Allegato IV della Direttiva Habitat, delle quali si riporta il relativo codice Natura 2000.

Laddove una specie risulta segnalata come presente nei formulari standard dei siti Natura 2000, ma non nelle pubblicazioni consultate, viene riportato nel campo "FONTE" la dicitura "0".

| CODICE | SPECIE SCIENTIFICO | NOME | SPECIE NOME COMUNE | FORMULARIO STANDARD | PRESENZA NELL'AREA DI ANALISI | FONTE |
|--------|-----------------------------------|------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|-------|
| | <i>Rattus norvegicus</i> | | Surmolotto | NO | SI' | 1,2 |
| | <i>Lepus europaeus</i> | | Lepre europea | NO | SI' | 5 |
| | <i>Mus domesticus</i> | | Topolino delle case | NO | SI' | 1,2 |
| | <i>Mustela nivalis</i> | | Donnola | NO | SI' | 5 |
| | <i>Myocastor coypus</i> | | Nutria | NO | SI' | 1,3 |
| | <i>Microtus (Terricola) savii</i> | | Arvicola di Savi | NO | SI' | 2 |
| | <i>Apodemus sylvaticus</i> | | Topo selvatico | NO | SI' | 2 |
| | <i>Micromys minutus</i> | | Topolino delle risaie | NO | SI' | 2 |
| | <i>Crocidura leucodon</i> | | Crocidura ventre bianco | NO | SI' | 2 |
| | <i>Crocidura suaveolens</i> | | Crocidura minore | NO | SI' | 2 |
| | <i>Erinaceus europaeus</i> | | Riccio europeo occidentale | NO | SI' | 1,3 |
| | <i>Dama dama</i> | | Daino | NO | SI' | 1 |
| | <i>Talpa europaea</i> | | Talpa europea | NO | SI' | 3 |
| | <i>Martes foina</i> | | Faina | NO | SI' | 3, 5 |
| | <i>Suncus etruscus</i> | | Mustiolo etrusco | SI' | SI' | 5 |
| 1349 | <i>Tursiops truncatus</i> | | Tursiope | NO | SI' | 4 |
| 2016 | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | | Pipistrello albolimbato | NO | SI' | 5 |
| 5365 | <i>Hypsugo savii</i> | | Pipistrello di Savi | NO | SI' | 5 |

Tabella 4-26 Mammalofauna presente nell'area di analisi

Legenda delle fonti consultate:

1 - Atlante dei mammiferi del Veneto (Bon M., Paolucci P, Mezzavilla E, De Battisti R., Vernier E., 1995)

2 - Censimento della microteriofauna terricola mediante live traps in Valle Bagliona (Campos M., 2010)

3 - Contributo alla conoscenza della teriofauna della Provincia di Rovigo (Verza E., 2003)

4 - Segnalazioni di cetacei nell'area costiera del Delta del Po, Provincia di Rovigo (Trombin D., Verza E., 2010)

5 - Le valli del delta del Po (Verza E., Trombin D., 2012)

4.2.6.4 PESCI

I Formulari Standard dei siti Natura 2000 interessati individuano quattro specie di pesci di interesse comunitario che frequentano, almeno potenzialmente, i bacini lagunari e lo sbocco a mare ricadenti all'interno dell'area di analisi.

La fauna ittica di interesse comunitario comprende due specie della famiglia *Acipenseridae* segnalate come prioritarie nell'Allegato II della Direttiva Habitat: lo Storione cobice (*Acipenser naccarii**) e lo Storione comune (*Accipenser sturio**). Gli storioni sono pesci anadromi (migrano cioè tra il mare ed il fiume); lo Storione cobice è specie endemica del Mar Adriatico, segnalato come vulnerabile nella categoria IUCN. Un altro pesce anadromo di interesse comunitario è la cheppia (*Alosa fallax*). Si segnala inoltre la presenza di due specie endemiche appartenenti alla famiglia *Gobiidae*: il Ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*) ed il Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrinii*).

La pubblicazione "Lista rossa dei pesci d'acqua dolce del Veneto" (Turin et. al. 2008) riporta come estinto in Regione Veneto lo Storione cobice, ma tale specie viene data come presente in provincia di Rovigo in quanto reintrodotta.

La stessa pubblicazione dà indicazioni anche sulla presenza in provincia di Rovigo delle specie Ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*), data come rara e localizzata, cheppia (*Alosa fallax*), data come presente in modo localizzato e con popolazioni in fase di contrazione demografica, Lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*), data come localizzata, rara ed in fase di forte contrazione demografica; le specie Storione comune (*Accipenser sturio**) e Lampreda di Mare (*Petromyzon marinus*) sono date come assenti. Nessun dato, invece, emerge dalle pubblicazioni consultate per quanto riguarda il Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrinii*).

Nella tabella che segue sono riportate le specie presenti in provincia di Rovigo (e quindi potenzialmente anche nell'area di analisi) in base alle pubblicazioni consultate. In verde si evidenziano le specie di pesci elencate in Allegato II e/o Allegato IV della Direttiva Habitat, delle quali si riporta il relativo codice Natura 2000.

| CODICE | SPECIE SCIENTIFICO | NOME | SPECIE NOME COMUNE | FORMULARIO STANDARD | PRESENZA PROVINCIA ROVIGO | IN DI | FONTE |
|--------|-----------------------------------|------|----------------------|---------------------|---------------------------|-------|---------|
| 1095 | <i>Petromyzon marinus</i> | | Lampreda di mare | SI' | NO | | 1 |
| 1097 | <i>Lethenteron zanandreai</i> | | Lampreda padana | SI' | SI' | | 1 |
| 1100 | <i>Acipenser naccarii*</i> | | Storione cobice | SI' | SI' (reintrodotta) | | 1 |
| 1101 | <i>Acipenser sturio*</i> | | Storione comune | SI' | NO | | 1 |
| 1103 | <i>Alosa fallax</i> | | Cheppia | SI' | SI' | | 1, 2, 3 |
| 1152 | <i>Aphanius fasciatus</i> | | Nono | NO | SI' | | 4 |
| 1154 | <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | | Ghiozzetto cenerino | SI' | ? | | 0 |
| 1155 | <i>Knipowitschia panizzae</i> | | Ghiozzetto di laguna | SI' | SI' | | 1 |

*specie indicata come prioritaria in Direttiva Habitat

Tabella 4-27 Ittiofauna presente nell'area di analisi

Legenda delle fonti consultate:

- 1 - Turin P., Semenzato M., Paolucci P., 2008 - Lista rossa dei pesci d'acqua dolce del Veneto. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 58: 67-78, ill.
- 2 - AA.VV. Provincia di Rovigo, Assessorato alla Pesca. Carta ittica lagunare della provincia di Rovigo- Relazione delle attività nell'anno 2008.
- 3 - Mistri M. (a cura di). Provincia di Rovigo, Assessorato alla Pesca. Carta Ittica Provinciale delle Aree Lagunari e Vallive (Zona C), 2009.
- 4 - Le valli del delta del Po (Verza E., Trombin D., 2012)

4.2.6.5 UCCELLI

L'avifauna, che costituisce il gruppo maggiormente rappresentato e più indagato, può essere descritta facendo riferimento alle principali tipologie ambientali che si possono rinvenire nell'area di studio. Nel contesto territoriale in esame, si possono riconoscere tre categorie principali:

- Ambito forestale delle dune fossili;
- Ambito lagunare;
- Valli da pesca;

- Scanni e litorali.

Per discriminare la presenza e la fenologia delle specie nell'area di analisi, il formulario standard ha costituito la check list di partenza; all'interno di essa sono state evidenziate le specie di cui, in base alle pubblicazioni consultate, non si ha avuto riscontro di presenza nell'area di analisi.

Analogamente, la check list di partenza è stata integrata con le specie non riportate come presenti nell'area di analisi nel formulario standard, ma unicamente all'interno delle pubblicazioni consultate.

Per gli uccelli presenti in check-list, dei quali la fenologia non è esplicitata dagli atlanti, censimenti o monitoraggi specifici consultati, si è fatto riferimento a quanto riportato nel Piano faunistico venatorio della provincia di Rovigo con valenza 2007-2012. Nel caso degli anatidi e di alcune specie tuffatrici, invece, si è utilizzata la più recente pubblicazione di Veneto Agricoltura "Le anatre Selvatiche del Delta" (Veneto Agricoltura, 2011).

Le fasi fenologiche indicate sono le seguenti:

Svernante: quando la specie è presente fra i dati relativi ai censimenti invernali (si specifica l'anno più recente in cui la specie è stata censita (anni dal 2006 al 2009).

Nidificante: Il riferimento spaziale per definire la presenza o meno di un sito di nidificazione all'interno dell'area di analisi, qualora non sia presente un dato puntuale, è il quadrante della tavoletta IGM (lato 10 km) relativa a Porto Levante.

E (estivante): Specie presente nell'ambito di analisi durante il periodo di nidificazione, ma non nidificante

M (Di passo): quando la specie risulta presente nel territorio provinciale solo in periodo migratorio e si ritiene ragionevole che possa frequentare almeno uno degli ambienti dell'area di analisi per attività trofiche o di sosta.

A (Accidentale): Specie avvistata un anno solo nell'arco di 4 anni e con 1 o 2 individui (indicazione dell'anno avvistamento).

AVIFAUNA DI AMBITO FORESTALE E DI MACCHIA

L'ambiente delle foreste costituisce un importante luogo di rifugio, nidificazione e alimentazione per diversi gruppi avifaunistici; prevalentemente, ma non esclusivamente, si tratta di passeriformi, che qui trovano una ricca fonte di risorse trofiche.

Nell'area di analisi l'ambito forestale è identificabile negli habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" presente in corrispondenza dell'area d'intervento, e 2270* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*", presente a sud est dell'area d'intervento. L'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)", infatti, pur essendo presente all'interno dei siti Natura 2000 in esame, risulta esterno all'area di analisi, interessando le principali aste fluviali.



Figura 4-15 Localizzazione degli habitat di ambito forestale e di macchia all'interno dell'area di analisi

Fra le specie di Allegato I della Direttiva Uccelli che utilizzano tale ambito si trova la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*). Durante i sopralluoghi effettuati per l'indagine fitosociologica (vedi Paragrafo 4.2.4), è stata rilevata la presenza di un dormitorio di Nitticora a sud est dell'area d'intervento (vedi figura seguente), in prossimità di uno dei ghebi.



Figura 4-16 Localizzazione del dormitorio di Nitticora rispetto all'area d'intervento (indicata in rosso)

Importanti habitat per l'avifauna sono anche le radure all'interno dell'area boscata e le macchie arbustive che ad essa sono intercalate.

Nell'area di analisi l'ambito delle macchie arbustive è identificabile nell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp.", presente a sud est dell'area d'intervento, in corrispondenza delle dune fossili che formano il margine nord orientale di Valle Bagliona.

All'interno della Famiglia dei *Sylvidae*, l'occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) vive presso le dune aperte, dove formazioni arbustive si alternano a prati aridi. Questa specie, in particolare, predilige le superfici ricoperte da ginepro e condivide l'habitat elettivo con un altro Passeriforme, lo zigolo nero (*Emberiza cirius*). Il cordone di dune fossili che costituisce il margine nord orientale di Valle Bagliona rappresenta uno dei due siti dove vivono queste due specie nel bacino territoriale del Delta del Po. Presso tale cordone dunoso è presente inoltre una delle due popolazioni nidificanti di succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) nel comprensorio del Delta del Po. Si tratta di un

uccello notturno, legato alle formazioni arboreo – arbustive xeriche, intervallate da prati, che caccia insetti in volo. Questa specie è elencata nell'All. I della Direttiva "Uccelli".

AVIFAUNA DI AMBITO LAGUNARE

Gli ambienti lagunari rappresentano siti preferenziali di svariati gruppi di uccelli acquatici quali svassi, strolaghe, gabbiani, sterne, falacrocoracidi e diverse specie tuffatrici di anatidi.

Nell'area di analisi l'ambito lagunare è identificabile negli habitat 1150* "Lagune costiere", 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" (velme), 1420 "Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornietea fruticosi*)" e 1510 "Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)" (barene).

L'habitat delle lagune costiere è presente nelle lagune di Marinetta, Vallona, Sacca Cavallari e Valle S. Margherita. Gli habitat di velma e barena, all'interno di tali valli, risultano piuttosto limitati; risultano infatti concentrati lungo lo scanno Cavallari e sul lato sud occidentale della penisola di S. Margherita. Anche all'interno delle valli da pesca sono presenti velme e barene, anche se di origine artificiale e soggette a forti manipolazioni antropiche finalizzate ad una gestione valliva avente per obiettivo l'allevamento ittico e la caccia (vedi nel seguito "avifauna delle valli da pesca").

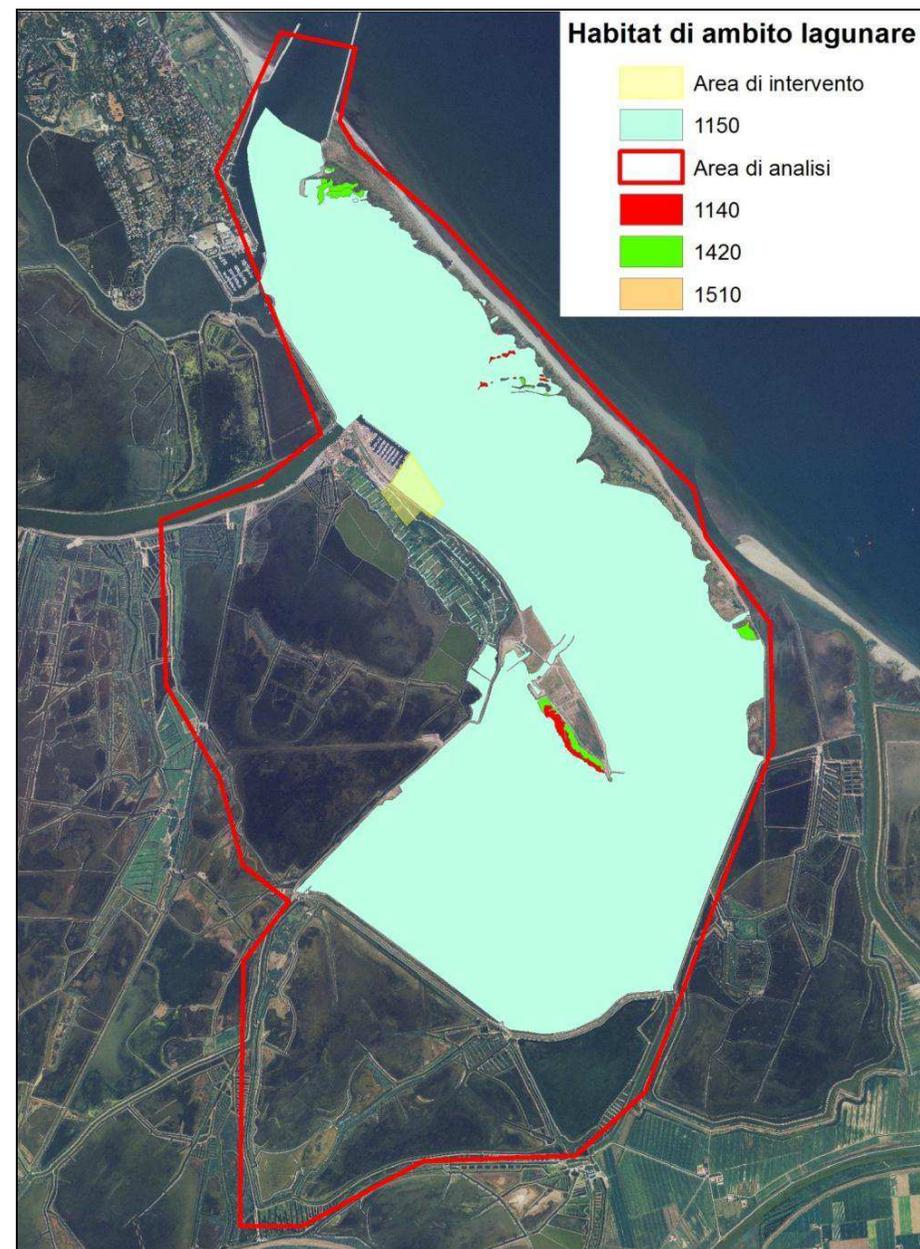


Figura 4-17 Localizzazione degli habitat di ambito lagunare all'interno dell'area di analisi

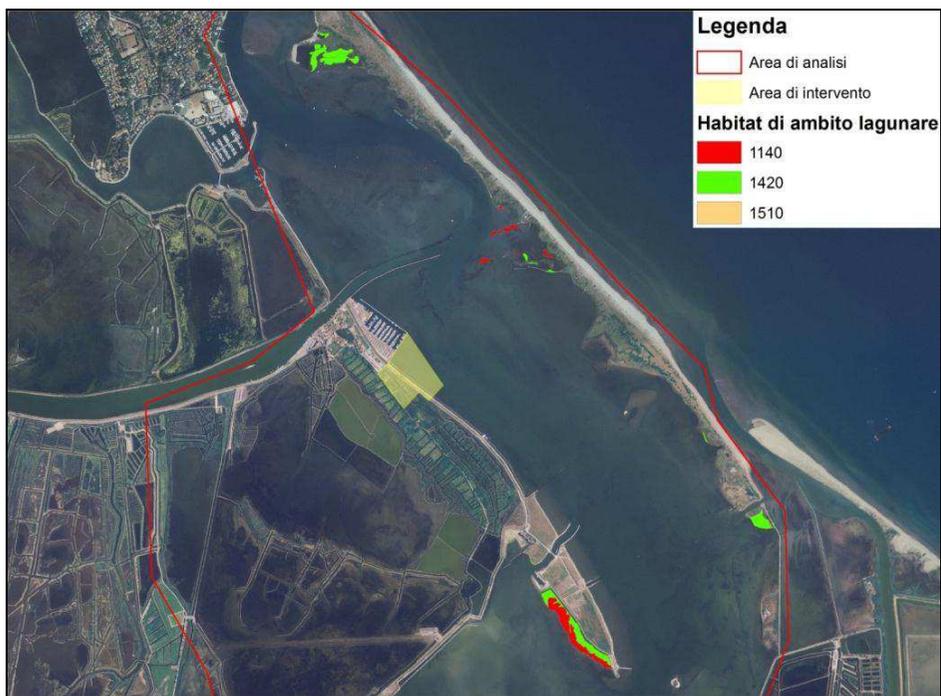


Figura 4-18 Localizzazione degli habitat a velma e barena all'interno dell'area di analisi

Le velme sono tipicamente i siti di alimentazione dei limicoli, mentre le barene sono habitat particolarmente vocati alla nidificazione di numerose specie, in genere caradriformi.

Fra le specie di interesse comunitario che frequentano tale ambito si trovano diverse specie migratrici che, dalle zone di svernamento africane, vengono a nidificare nelle barene.

E' questo il caso del Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), dell'Avocetta (*Recurvirostra avosetta*), del Fraticello (*Sterna albifrons*), del Beccapesci (*Sterna sandvicensis*) e della Sterna comune (*Sterna hirundo*).

Le barene inoltre fanno parte del territorio di caccia di alcuni rapaci, anch'essi di interesse comunitario, in particolare Albanella reale (*Circus cyaneus*), Albanella minore (*Circus pygargus*) e, soprattutto, Falco di palude (*Circus aeruginosus*)

Gli altri gruppi avifaunistici citati utilizzano, per esigenze trofiche, gli specchi acquei e dal punto di vista fenologico si tratta per lo più di specie svernanti (ad eccezione di gabbiani e falacrocoracidi che sono presenti tutto l'anno).

In condizioni di disturbo, molte di queste specie (in particolare gli anatidi) si trasferiscono nelle limitrofe valli da pesca, sfruttando l'alimentazione artificiale a base di riso e granaglie (Bon et al., 2003), che tuttavia non si adatta alle esigenze delle diverse specie, ognuna delle quali occupa una nicchia trofica precisa.

AVIFAUNA DELLE VALLI DA PESCA

Nell'area di analisi l'ambito delle valli da pesca è identificabile in Valle Bagliona, Valle Sacchetta e Valle S. Leonardo.

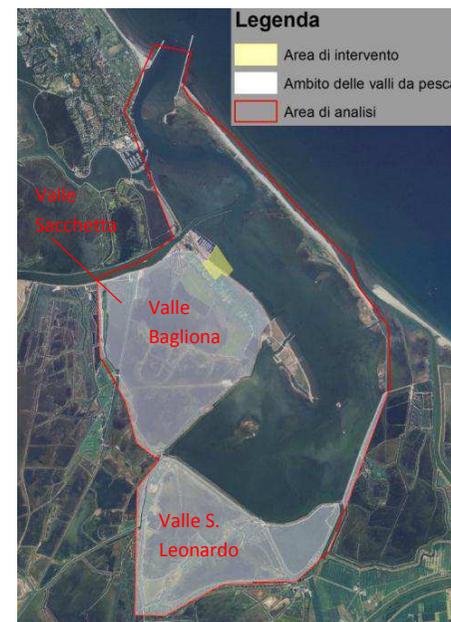


Figura 4-19 Localizzazione delle valli da pesca all'interno dell'area di analisi

Le valli da pesca costituiscono un ambiente molto particolare e vocato ad ospitare numerosissime specie di uccelli (in particolare gli anatidi di interesse venatorio), in virtù della presenza al loro interno di specchi d'acqua salmastra, ciascuno con diversi livelli di profondità e quindi in grado di ospitare sia le specie tuffatrici che quelle di superficie. Oltre a questa peculiarità, le valli da pesca possiedono al loro interno anche le caratteristiche ambientali degli ambiti fin qui descritti, configurandosi così come dei siti di rifugio allorquando nelle zone limitrofe sopraggiungano dei fattori di disturbo. In sintesi, gli ambienti presenti all'interno delle valli da pesca si possono così riassumere:

- Bacini di acqua salmastra di grande estensione
- Peschiere di sverno
- Barene seminaturali
- Canneti a *Phragmites* spp.

L'avifauna che nidifica all'interno delle valli da pesca utilizza a tale scopo quattro tipologie di ambiente, che si differenziano per substrato e vegetazione interessati e per associazione di specie.

All'interno delle barene con vegetazione, rappresentate dalle barene più vecchie o meno rimaneggiate, nidificano pettegola, volpoca, gabbiano reale e gabbiano comune, nonché numerose specie di anatidi.

Le barene prive o quasi di vegetazione, in quanto create solitamente nell'anno in corso, sono i siti vallivi a più alta densità di nidi; qui nidificano la beccaccia di mare, la sterna comune, il gabbiano reale, il gabbiano corallino, e, in generale tutti i tipi di caradriformi (sterna zampenere, fraticello, avocetta, cavaliere d'Italia) in gruppi che formano delle vere e proprie colonie.

Presso i laghi asciutti, ossia i laghi di valle che vengono periodicamente prosciugati nel tardo inverno fino a giugno/luglio per favorire la crescita delle praterie sommerse (principale fonte di alimentazione per gli anatidi) e per bonificare il fondale da alghe e fanghi, nidificano in particolare i limicoli (fratino, avocetta, cavaliere d'Italia). Purtroppo tali siti sono molto spesso a rischio, in quanto, spesso, le pratiche di gestione valliva portano al riallagamento quando vi è ancora la presenza di uova o di piccoli di pochi giorni di età.

All'interno delle valli vengono utilizzati per la nidificazione anche gli appostamenti fissi da caccia (botti), ubicate su piccole isolette mantenute spoglie dalla vegetazione per non intralciare, in inverno, l'attività venatoria; in primavera ed estate le botti vengono chiuse, per legge, con un coperchio, e su di esse nidifica principalmente la sterna comune, oltre ad altre specie, tra cui il gabbiano comune.

All'interno dei canneti che orlano i laghetti da caccia nidificano anatidi, svassi e rallidi.

Le specie più abbondanti durante il periodo invernale sono l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*) e la garzetta (*Egretta garzetta*), che frequentano generalmente gli ambienti vallivi per la ricerca trofica. Presenti in questi ambienti, per ragioni puramente trofiche, sono l'airone cenerino (*Ardea cinerea*) e, in estate l'airone rosso (*Ardea purpurea*) e il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), specie legate alla presenza del canneto, mentre sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e nitticora (*Nycticorax nycticorax*) sono specie anch'esse presenti durante l'attività trofica nel periodo di nidificazione.

Le valli da pesca costituiscono anche un importante sito trofico per falco di palude (*Circus aeruginosus*), soprattutto durante la stagione invernale.

Tra gli Anatidi, sono presenti il germano reale (*Anas platyrhynchos*) e l'alzavola (*Anas crecca*), specie che frequenta anche i corpi idrici di piccole dimensioni, a patto che le sponde siano ben vegetate, soprattutto con formazioni a canneto, mentre le altre specie possono essere considerate come occasionali.

All'interno di Valle Bagliona è segnalato come nidificante il Martin pescatore (*Alcedo atthis*), che necessita, per scavare il suo nido, di pendenti scarpate lungo i corsi d'acqua.

I canneti a *Phragmites* spp. vengono utilizzati da svariate specie di Rallidi, Anatidi ed Ardeidi. Fra questi ultimi si annoverano anche specie di interesse comunitario, nel caso in esame Tarabuso (*Botaurus stellaris*) e Tarabusino (*Ixobrychus minutus*). Nel folto del canneto può nidificare il Falco di palude (*Circus aeruginosus*).

AVIFAUNA DEGLI SCANNI E DEI LITORALI

Gli scanni e i litorali, nell'area di analisi rappresentati principalmente dallo Scanno Cavallari (fanno eccezione dei resti di dune fossili lungo il margine nord orientale di Valle Bagliona), sono ambienti che talvolta ospitano specie di uccelli esclusive di questi habitat.

Paradigmatico in tal senso è il caso del Fratino (*Charadrius alexandrinus*), che costruisce il nido scavando una semplice buca sulla sabbia, fra la bassa e rada vegetazione delle dune. Anche il Fraticello (*Sternula albifrons*) talvolta utilizza queste aree per la nidificazione.

Altri caradriformi, per esigenze trofiche, utilizzano tali ambiti. In particolare la svernante Pivieressa (*Pluvialis squatarola*), che si alimenta presso la battigia e sfrutta come dormitori le aree più riparate e tranquille, e la Beccaccia di mare (*Haematopus ostralegus*), che si alimenta sulle spiagge.

Presso le dune degli scanni e all'interno di alcune valli da pesca è, inoltre, particolarmente importante la nidificazione dell'albanella minore (*Circus pygargus*), che utilizza le praterie retrodunali ad alte erbe; una colonia di nidificazione è presente presso lo Scanno Cavallari.

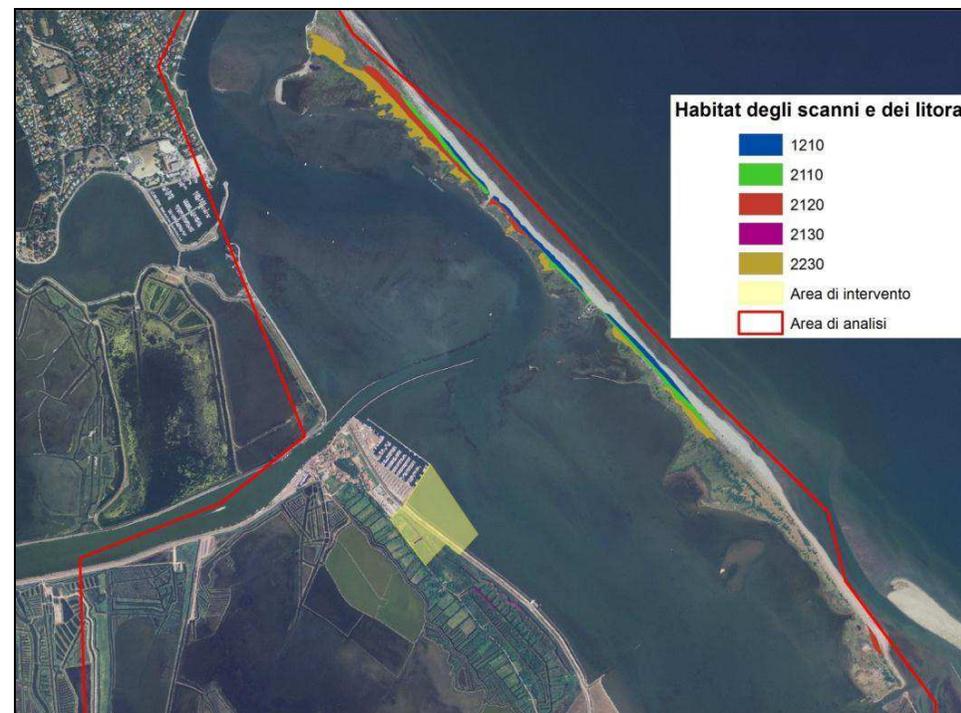


Figura 4-20 Localizzazione degli habitat degli scanni e dei litorali all'interno dell'area di analisi

Nelle tabelle seguenti si riportano la fenologia delle specie di interesse comunitario presenti all'interno dell'area di analisi e la legenda delle simbologie usate. In verde si evidenziano le specie in Allegato I della Direttiva Uccelli.

Si riporta il codice Natura 2000 per le specie presenti in formulario.

| CODICE | FONTE |
|--------|--|
| 1 | Censimento acquatici svernanti in Provincia di Rovigo 2009 |
| 2 | Censimento acquatici svernanti in Provincia di Rovigo 2007 |
| 3 | Censimento acquatici svernanti in Provincia di Rovigo 2006 |
| 4 | Relazione Sephiroth srl 2012 |
| 5 | Censimento acquatici svernanti in Provincia di Rovigo 2008 |
| 6 | Atlante Nidificanti Provincia RO (1998-2002) |
| 7 | Acquatici nidificanti Delta Po (Provincia di Rovigo) |
| 8 | Cens_acquatici_aFvallive_2009 |
| 9 | Cens_acquatici_aFvallive_2008 |
| 10 | Piano_faunistico_venatorio_(Provincia_Rovigo) |
| 11 | Le Anatre selvatiche del Delta (Veneto Agricoltura) |
| 12 | Le valli del Delta del Po (2012) |

Tabella 4-28 Legenda delle fonti consultate

| SIGLA | FENOLOGIA |
|----------|---|
| W | Svernante |
| B | Nidificante (viene indicata la località di nidificazione all'interno dell'area di analisi, se conosciuta con certezza) |
| | (CE)=Certa |
| | (PR)=Probabile |
| | (PO)=Possibile |
| WB | Svernante e Nidificante |
| M | Presente in migrazione |
| E | Specie presente nell'ambito di analisi durante il periodo di nidificazione, ma non nidificante |
| WE | Svernante e presente nell'ambito di analisi durante il periodo di nidificazione, ma non nidificante |
| A (20XX) | Accidentale, ovvero avvistata un anno solo nell'arco di 4 anni e con 1 o 2 individui (indicazione dell'anno di avvistamento) |
| WA | Svernante accidentale |
| ND | Specie presente in check list, ma della quale non si è avuto riscontro di presenza nell'ambito di analisi in base alle fonti consultate |
| W irr | Svernante irregolare |

Tabella 4-29 Legenda dei simboli utilizzati per descrivere la fenologia

| FENOLOGIA | CODICE | SPECIE NOME SCIENTIFICO | SPECIE NOME COMUNE | FONTE |
|--------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------|-------|
| W?E? | | <i>Cygnus olor</i> | Cigno reale | 11 |
| B(PR) – Valle Sacchetta | A298 | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Cannareccione | 6,10 |
| B(PR) | A296 | <i>Acrocephalus palustris</i> | Cannaiola verdognola | 6,10 |
| B(PR) | A297 | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Cannaiola | 6,10 |
| B(CE) | | <i>Aegithalos caudatus</i> | Codibungolo | 6 |
| WB(PR) | | <i>Alauda arvensis</i> | Allodola | 6 |
| B(CE) – Valle Bagliona | A229 | <i>Alcedo atthis</i> | Martin pescatore | 1,6 |
| W | A054 | <i>Anas acuta</i> | Codone | 11,1 |
| WB(PR) | A056 | <i>Anas clypeata</i> | Mestolone | 6,1 |
| W | A052 | <i>Anas crecca</i> | Alzavola | 1 |
| W | A050 | <i>Anas penelope</i> | Fischione | 1 |
| WB(CE) | A053 | <i>Anas platyrhynchos</i> | Germano reale | 1,6 |
| B(CE) – Valle Sacchetta | A055 | <i>Anas querquedula</i> | Marzaiola | 6 |
| WB(PR) | A051 | <i>Anas strepera</i> | Canapiglia | 6,1 |
| B(CE) | | <i>Apus apus</i> | Rondone comune | 6 |
| W | A028 | <i>Ardea cinerea</i> | Airone cenerino | 1 |
| W irr | A029 | <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | 10 |
| M | A024 | <i>Ardeola ralloides</i> | Sgarza ciuffetto | 10 |
| B(CE) – Valle Bagliona | | <i>Asio otus</i> | Gufo comune | 6, 12 |
| B(CE) | | <i>Athene noctua</i> | Civetta comune | 6 |
| WB(PR) – Valle Sacchetta | A059 | <i>Aythya ferina</i> | Moriglione | 1,6 |
| W | A061 | <i>Aythya fuligula</i> | Moretta comune | 11 |
| W | A021 | <i>Botaurus stellaris</i> | Tarabuso | 6,1 |
| W | A149 | <i>Calidris alpina</i> | Piovanello pancianera | 1 |
| B(CE) – Valle Bagliona | A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacapre | 4 |

Tabella 4-30 Specie avifaunistiche presenti nell'area di analisi

| FENOLOGIA | CODICE | SPECIE NOME SCIENTIFICO | SPECIE NOME COMUNE | FONTE |
|--|--------|--------------------------------|------------------------|-------|
| B(PR) | | <i>Carduelis carduelis</i> | Cardellino | 6 |
| B(CE) | | <i>Carduelis chloris</i> | Verdone | 6 |
| B(PR) | A288 | <i>Cettia cetti</i> | Usignolo di fiume | 6 |
| WB(CE) – Valle Sacchetta | A138 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | Fratino | 6,1 |
| ND | A197 | <i>Chlidonias niger</i> | Mignattino comune | 1-11 |
| WB(PR) | A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di Palude | 6,1 |
| W | A082 | <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | 1 |
| B(CE) – Scanno Cavallari B(PR) – Valle Bagliona | A084 | <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | 4, 12 |
| B(CE) | A289 | <i>Cisticola juncidis</i> | Beccamoschino | 6 |
| B(CE) | | <i>Corvus cornix</i> | Cornacchia grigia | 6 |
| B(CE) | | <i>Corvus monedula</i> | Taccola | 6 |
| B(PR) | | <i>Cuculus canorus</i> | Cuculo | 6 |
| B(CE) | | <i>Cygnus olor</i> | Cigno reale | 1 |
| B(CE) | | <i>Delichon urbica</i> | Balestruccio | 6 |
| B(CE) | | <i>Dendrocopos major</i> | Picchio rosso maggiore | 6 |
| W | A027 | <i>Egretta alba</i> | Airone bianco maggiore | 1 |
| WE | A026 | <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | 1 |
| B(PR) – Valli Sacchetta e Bagliona | A381 | <i>Emberiza schoeniclus</i> | Migliarino di palude | 6 |
| B(PO) | | <i>Falco subbuteo</i> | Lodolaio | 6 |
| B(PR) | | <i>Fringilla coelebs</i> | Fringuello | 6 |
| WB(CE) | A125 | <i>Fulica atra</i> | Folaga | 1,6 |
| B(PR) | | <i>Galerida cristata</i> | Cappellaccia | 6 |
| W | A153 | <i>Gallinago gallinago</i> | Beccaccino | 1 |
| B(CE) | | <i>Gallinula chloropus</i> | Gallinella d'acqua | 6 |
| B(CE) | | <i>Garrulus glandarius</i> | Ghiandaia | 6 |
| W | | <i>Gavia arctica</i> | Strolaga mezzana | 1 |

Tabella 4-31 Specie avifaunistiche presenti nell'area di analisi

| FENOLOGIA | CODICE | SPECIE NOME SCIENTIFICO | SPECIE NOME COMUNE | FONTE |
|--|--------|-------------------------------------|----------------------|-------|
| W | | <i>Gavia stellata</i> | Strolaga minore | 1 |
| WB(CE) | A130 | <i>Haematopus ostralegus</i> | Beccaccia di mare | 6,1 |
| B(CE) – Valle Bagliona | A131 | <i>Himantopus himantopus</i> | Cavaliere d'Italia | 6 |
| B(CE) | | <i>Hippolais polyglotta</i> | Canapino | 6 |
| B(CE) | | <i>Hirundo rustica</i> | Rondine | 6 |
| E | A022 | <i>Ixobrychus minutus</i> | Tarabusino | 6 |
| B(PR) | | <i>Jynx torquilla</i> | Torcicollo | 6 |
| B(CE) | A338 | <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | 6 |
| M | A339 | <i>Lanius minor</i> | Averla cenerina | 10 |
| B(PO) – Valle Bagliona | | <i>Larus genei</i> | Gabbiano roseo | 8 |
| B(CE) - Valle Bagliona | | <i>Larus melanocephalus</i> | Gabbiano corallino | 12 |
| WB(CE) – Laguna Vallona e Valle Bagliona | A459 | <i>Larus michaellis</i> | Gabbiano reale | 1,6 |
| WB(CE) – Valle Sacchetta | A179 | <i>Larus ridibundus</i> | Gabbiano comune | 1,6 |
| B(CE) | | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Usignolo | 6 |
| W | A069 | <i>Mergus serrator</i> | Smergo minore | 11 |
| B(CE) – Valle Bagliona | | <i>Merops apiaster</i> | Gruccione | 6, 12 |
| B(CE) – Valle Bagliona | | <i>Motacilla alba</i> | Ballerina bianca | 6 |
| B(PR) | | <i>Motacilla flava</i> | Cutrettola | 6 |
| B(CE) | | <i>Muscicapa striata</i> | Pigliamosche | 6 |
| W | A160 | <i>Numenius arquata</i> | Chiurlo maggiore | 1 |
| WE | A023 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | 1 |
| B(PR) | | <i>Oriolus oriolus</i> | Rigogolo | 6 |
| B(CE) | | <i>Parus major</i> | Cinciallegra | 6 |
| B(CE) | | <i>Passer italiae</i> | Passera d'Italia | 6 |
| B(CE) | | <i>Passer montanus</i> | Passera mattugia | 6 |
| W | | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Marangone dal ciuffo | 4 |
| W | A391 | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | Cormorano | 1 |

Tabella 4-32 Specie avifaunistiche presenti nell'area di analisi

| FENOLOGIA | CODICE | SPECIE NOME SCIENTIFICO | SPECIE NOME COMUNE | FONTE |
|-------------------------------------|--------|------------------------------------|---------------------|-------|
| W | A393 | <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | Marangone minore | 1 |
| W irr E | A151 | <i>Philomachus pugnax</i> | Combattente | 10 |
| W | A035 | <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> | Fenicottero | 1 |
| B(CE) | | <i>Pica pica</i> | Gazza | 6 |
| W | A140 | <i>Pluvialis apricaria</i> | Piviere dorato | 1 |
| W | A141 | <i>Pluvialis squatarola</i> | Pivieressa | 1 |
| WB(CE) | A005 | <i>Podiceps cristatus</i> | Svasso maggiore | 1,6 |
| WB(PO) – Laguna Vallona | A008 | <i>Podiceps nigricollis</i> | Svasso piccolo | 1,6 |
| B(PO) – Valle S. Leonardo | | <i>Rallus aquaticus</i> | Porciglione | 6 |
| WB(CE) – Valli Bagliona e Sacchetta | A132 | <i>Recurvirostra avosetta</i> | Avocetta | 6,1 |
| ND | | <i>Riparia riparia</i> | Topino | 6 |
| B(PR) | | <i>Saxicola torquatos</i> | Saltimpalo | 6 |
| B(CE) | | <i>Serinus serinus</i> | Verzellino | 6 |
| B(CE) – Valle Bagliona | A193 | <i>Sterna hirundo</i> | Sterna comune | 6, 7 |
| B(CE) – Valle Sacchetta | | <i>Sterna nilotica</i> | Sterna zampenere | 6 |
| WB(PR) – Laguna Vallona | A191 | <i>Sterna sandvicensis</i> | Beccapesci | 6 |
| B(CE) – Valli Bagliona e Sacchetta | A195 | <i>Sternula albifrons</i> | Fratichello | 6 |
| B(CE) | | <i>Streptopelia turtur</i> | Tortora selvatica | 6 |
| B(CE) | | <i>Streptopelia decaocto</i> | Tortora dal collare | 6 |
| B(CE) | | <i>Sturnus vulgaris</i> | Storno | 6 |
| B(CE) | | <i>Sylvia atricapilla</i> | Capinera | 6 |

Tabella 4-33 Specie avifaunistiche presenti nell'area di analisi

| FENOLOGIA | CODICE | SPECIE NOME SCIENTIFICO | SPECIE NOME COMUNE | FONTE |
|--------------------------|--------|-------------------------------|--------------------|-------|
| B(PR) – Valle Sacchetta | | <i>Sylvia communis</i> | Sterpazzola | 6 |
| B(CE) – Valle Bagliona | A305 | <i>Sylvia melanocephala</i> | Occhiocotto | 6 |
| WB(CE) | A004 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Tuffetto | 1,6 |
| WB(CE) | A048 | <i>Tadorna tadorna</i> | Volpoca | 1,6 |
| W | A161 | <i>Tringa erythropus</i> | Totano moro | 1 |
| WB(CE) | A162 | <i>Tringa totanus</i> | Pettegola | 6,1 |
| B(CE) | | <i>Turdus merula</i> | Merlo | 6 |
| B(CE) | | <i>Tyto alba</i> | Barbagianni | 6 |
| B(PO) | | <i>Upupa epops</i> | Upupa | 6 |
| WB(CE) – Valle Sacchetta | A142 | <i>Vanellus vanellus</i> | Pavoncella | 1, 12 |

Tabella 4-34 Specie avifaunistiche presenti nell'area di analisi

4.2.6.6 PIANTE

L'area emersa che divide Valle Bagliona da Sacca Cavallari si caratterizza per la presenza di un dosso sabbioso di origine tardo rinascimentale, sul quale si osservano residui di vegetazione del *Quercion ilicis* (habitat 9340, cfr. paragrafo 4.2.4). Si può solo parlare di residui in quanto interventi passati di gestione dell'area e di stabile presenza antropica hanno modificato lo strato arboreo originario, tipico delle dune dominate da leccio, a favore di uno meno pregiato, nel quale sono presenti numerose specie alloctone, tra le quali si citano il pino domestico (*Pinus pinea*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*), la robinia (*Robinia pseudoacacia*). Tuttavia, sono presenti anche numerose specie autoctone proprie delle dune litoranee, quali ginepro comune (*Juniperus communis*), ilatro sottile (*Phyllirea angustifolia*), clematide fiammella (*Clematis flammula*), asparago pungente (*Asparagus acutifolius*).

Al margine dei corpi idrici vallivi è presente una vegetazione nella quale prevale il giunco marittimo (*Juncus maritimus*), alternata a fitti popolamenti di canna di palude (*Phragmites australis*).

Più in generale, nell'area di analisi, per quanto riguarda la componente erbacea, si trovano piante adattate principalmente all'ambiente alofilo e salmastro (esempio di specie indicatrice: *Spartina maritima*) e psammofilo (esempio di specie indicatrici: *Medicago marina* e *Ammophila* spp.). Quest'ultimo ambiente in particolare, dal punto di vista floristico, si presenta come un intrecciato mosaico di specie che si distribuiscono nello spazio a seconda delle diverse caratteristiche microstazionali, in particolare in base a disponibilità idrica, ombreggiamento e quantità e qualità di nutrienti al suolo. Nell'ambito dunale, quindi, si possono trovare ambienti tipicamente xerici (es. sommità delle dune) intervallati ad ambienti maggiormente igrofilo (es. bassure umide interdunali). Nell'area di analisi gli habitat che rappresentano tipicamente l'ambiente delle bassure umide interdunali (habitat 2190, 6420 e 7210*) non risultano presenti.

Da tale informazione, e dalla mancanza di segnalazioni all'interno della bibliografia consultata, si assume che la specie tipica delle bassure umide interdunali, ossia l'ibisco litorale (*Kosteletzkya pentacarpos*), segnalata nei formulari standard dei siti, non sia presente all'interno dell'area di analisi.

Presso le dune fossili esistenti lungo il margine nord orientale di valle Bagliona è riportata la presenza di una stazione di *Trachomitum venetum* (apocino veneto).

All'interno di Valle Bagliona è segnalata la presenza anche delle *Chenopodiaceae* granata irsuta (*Bassia hirsuta*) e atriplice litorale (*Atriplex littoralis*), specie che si trovano spesso in associazione a *Suaeda maritima*, *Salsola soda*, *Atriplex latifolia*, all'interno di una comunità alonitrofila che colonizza gli ambienti di deposito presenti lungo i margini delle paludi salmastre o delle coste sabbiose. All'interno della valle sono inoltre presenti vaste praterie di fanerogame marine, mantenute artificialmente tramite un'attenta gestione valliva in quanto importante fonte di alimentazione per gli anatidi e zona di rifugio per ittiofauna e crostacei.

Nella seguente tabella si riportano le specie di piante citate nel formulario standard (si segnalano le due specie non citate) e, in verde, si evidenziano quelle elencate in Allegato II della Direttiva Habitat.

| CODICE | NOME | CODICE | NOME |
|------------|---------------------------------|--------|---------------------------------|
| | <i>Aceras anthropophorum</i> | | <i>Orchis morio</i> |
| NON CITATA | <i>Atriplex littoralis</i> | | <i>Orchis purpurea</i> |
| NON CITATA | <i>Bassia hirsuta</i> | | <i>Orchis simia</i> |
| | <i>Caltha palustris</i> | | <i>Phillyrea angustifolia</i> |
| | <i>Centaurea tommasinii</i> | | <i>Plantago cornuti</i> |
| | <i>Cephalanthera longifolia</i> | | <i>Plantago crassifolia</i> |
| | <i>Cladium mariscus</i> | | <i>Pyracantha coccinea</i> |
| | <i>Epipactis palustris</i> | | <i>Quercus ilex</i> |
| | <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | | <i>Salicornia patula</i> |
| | <i>Lathyrus palustris</i> | | <i>Salvinia natans</i> |
| | <i>Leersia oryzoides</i> | | <i>Senecio paludosus</i> |
| | <i>Leucojum aestivum</i> | | <i>Spartina maritima</i> |
| | <i>Linum maritimum</i> | | <i>Trachomitum venetum</i> |
| | <i>Loroglossum hircinum</i> | | <i>Trapa natans</i> |
| | <i>Medicago marina</i> | 1443 | <i>Salicornia veneta*</i> |
| | <i>Ophrys sphecodes</i> | 1581 | <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> |

Tabella 4-35 Specie floristiche riportate nei formulari standard dei siti d'interesse

4.2.7 HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO NON PRESENTI NELL'AREA DI ANALISI

Nel presente paragrafo si riportano gli habitat e le specie di interesse comunitario elencate nei Formulari standard dei siti Natura 2000 presi in considerazione nel presente studio, ma che non sono stati individuati nel corso delle indagini bibliografiche condotte al fine di definire gli elementi presenti nell'area di analisi (riportate nei precedenti paragrafi).

| HABITAT | |
|---------|--|
| CODICE | DEFINIZIONE |
| 1310 | Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose |
| 1320 | Prati di Spartina (<i>Spartina maritima</i>) |
| 2160 | Dune con presenza di <i>Hippophaë rhamnoides</i> |
| 2190 | Depressioni umide interdunari |
| 6420 | Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> |
| 7210* | Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> |
| 91E0* | Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> |

Tabella 4-36 Habitat dei quali non si è avuto riscontro di presenza nell'area di analisi

| SPECIE | | |
|--------|------------------------------------|-------------------|
| CODICE | NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE |
| A197 | <i>Chlidonias niger</i> | Mignattino comune |
| 1199 | <i>Pelobates fuscus insubricus</i> | Pelobate fosco |
| 1095 | <i>Petromyzon marinus</i> | Lampreda di mare |
| 1101 | <i>Acipenser sturio</i> | Storione comune |
| M | <i>Suncus etruscus</i> | Mustiolo etrusco |

Tabella 4-37 Specie delle quali non si è avuto riscontro di presenza nell'area di analisi

4.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI VULNERABILI DEI SITI CONSIDERATI

Considerando ai fini della valutazione delle incidenze i siti SIC IT3270017 e ZPS IT3270023, la vulnerabilità di questi è dovuta, secondo quanto riportato nelle "Misure di conservazione per le zone di protezione speciale della regione Veneto e strumenti di indirizzo per la valutazione di incidenza", all'alterazione della struttura del sito (invasione di

una specie, gestione della vegetazione acquatica e riparia per scopi di drenaggio, fenomeni erosivi), alle pratiche agricole (pesticidi, fertilizzanti, piantagioni artificiali), agli insediamenti umani e relative attività (Acquacoltura, molluschicoltura, pesca professionale, caccia, attività sportive e ricreative).

Per definire con maggiore dettaglio la vulnerabilità degli elementi caratteristici dei siti SIC IT3270017 e ZPS IT3270023, è stato impiegato un metodo che viene illustrato di seguito.

Per gli habitat e le specie di interesse comunitario descritti in precedenza (vedi Paragrafo 4.2) si è proceduto dapprima alla valutazione della vulnerabilità intrinseca e, quindi, alla valutazione della sensibilità alle pressioni potenziali.

4.3.1 VULNERABILITÀ INTRISECA DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

La vulnerabilità, per quanto riguarda gli habitat, è stata correlata al grado di conservazione (Tabella 4-38) così come desunto dalla bozza di Piano di Gestione della ZPS IT3270023 - Delta del Po (luglio 2010) e dalla cartografia degli habitat della Regione del Veneto (approvata con D.G.R. n. 4240 del 30 dicembre 2008 "Rete ecologica europea Natura 2000. Approvazione della cartografia degli habitat e degli habitat di specie di alcuni siti della rete Natura 2000 del Veneto").

Il grado di conservazione comprende tre sottocriteri:

- a) grado di conservazione della struttura
- b) grado di conservazione delle funzioni
- c) possibilità di ripristino.

Giudizi sfavorevoli riguardanti questi sottocriteri determinano un grado di conservazione scadente, ossia descrivono un habitat caratterizzato da una struttura alterata, da prospettive mediocri e da una possibilità di ripristino difficile o impossibile.

Il grado di vulnerabilità è stato considerato come inversamente proporzionale allo stato globale di conservazione dell'habitat; esso può assumere tre valori, ai quali corrisponde un punteggio. Tali valori sono stati correlati allo stato globale di conservazione come visualizzato nella seguente tabella.

| Stato globale di conservazione habitat | Grado di vulnerabilità habitat | Punteggio |
|--|--------------------------------|-----------|
| Eccellente | Minimo | 1 |
| Buono | Contenuto | 2 |
| Medio o ridotto | Elevato | 3 |

Tabella 4-38 Correlazione tra stato globale di conservazione e grado di vulnerabilità degli habitat

| Habitat | Stato globale di conservazione | Grado di vulnerabilità | Punteggio |
|---------|--------------------------------|------------------------|-----------|
| 1110 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1130 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1140 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1150* | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1210 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1410 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1420 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 1510* | BUONO | Contenuto | 2 |
| 2110 | MEDIO | Elevato | 3 |
| 2120 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 2130* | BUONO | Contenuto | 2 |
| 2230 | BUONO | Contenuto | 2 |
| 2250* | BUONO | Contenuto | 2 |
| 2270* | BUONO | Contenuto | 2 |
| 9340 | BUONO | Contenuto | 2 |

Tabella 4-39 Stato globale di conservazione e grado di vulnerabilità degli habitat di interesse comunitario presenti in area di analisi

4.3.2 SENSIBILITÀ DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO IN RELAZIONE AGLI EFFETTI POTENZIALI DELLE PRESSIONI DI PROGETTO

La sensibilità degli habitat di interesse comunitario è stata valutata con riferimento alle pressioni che, in fase di attuazione del piano, potrebbero potenzialmente avere effetti sugli elementi della Rete Natura 2000 considerati. Tale sensibilità viene stimata come somma algebrica dei seguenti fattori:

- la vulnerabilità dell'habitat nei siti Natura 2000 considerati, valutata in correlazione allo stato globale di conservazione (vedi paragrafo precedente);
- il rapporto tra la superficie dell'habitat all'interno dell'area di analisi e la superficie totale dello stesso habitat nel SIC IT3270017.

Per il calcolo di quest'ultimo fattore (rapporto tra superfici) è stato considerato il sito SIC in quanto maggiormente rappresentativo (presenta un'estensione leggermente maggiore rispetto alla ZPS); rispetto all'habitat 1150*

Lagune costiere, di maggior interesse per gli interventi di piano, i siti SIC e ZPS considerati comprendono un'estensione pressochè uguale di tale habitat, come si evince dalla cartografia degli habitat.

Nello specifico si ritiene, quindi, che la sensibilità potenziale degli habitat di interesse comunitario sia direttamente proporzionale al punteggio di vulnerabilità (relazionabile allo stato globale di conservazione all'interno del sito) ed alla superficie di habitat all'interno dell'area di incidenza potenziale in rapporto alla superficie del medesimo habitat all'interno del SIC IT3270017.

Applicando questo metodo si attribuisce la massima sensibilità a quegli habitat che, come conseguenza della realizzazione degli interventi, possono subire una perdita della propria estensione, considerando comunque la condizione di vulnerabilità iniziale di ogni singolo habitat.

Nella seguente tabella viene riportato il punteggio attribuito ai diversi valori percentuali del rapporto superficie di habitat nell'area di analisi (area di incidenza potenziale)/superficie di habitat all'interno del SIC IT3270017.

| Rapporto % Superficie nell'area di analisi/Superficie all'interno del SIC IT3270017 | Punteggio |
|--|-----------|
| 0 < ≤ 20 | 1 |
| 20 < ≤ 40 | 2 |
| 40 < ≤ 60 | 3 |
| 60 < ≤ 80 | 4 |
| 80 < ≤ 100 | 5 |

Tabella 4-40 Criteri di attribuzione del punteggio per rapporto % tra superfici di habitat in area di analisi/area SIC

Come risultato dell'applicazione della metodologia suddetta (somma punteggio vulnerabilità e punteggio rapporto percentuale), si ottiene quindi un valore di sensibilità degli habitat variabile tra 2 e 8. Tali valori possono essere suddivisi secondo la classificazione riportata nella seguente tabella.

| Sensibilità degli habitat | | |
|---------------------------|--------------------|-----------------|
| Punteggio | Valore qualitativo | Scala cromatica |
| 2 | Bassa | |
| 3 - 4 | Media | |
| 5 - 6 | Alta | |
| 7 - 8 | Molto alta | |

Tabella 4-41 Criteri di attribuzione della sensibilità

In definitiva, la massima sensibilità si manifesta nel momento in cui un habitat caratterizzato da un'alta vulnerabilità ricade per gran parte della superficie che occupa nel SIC IT3270017 all'interno dell'area di analisi. Al

contrario, la sensibilità dell'habitat è bassa nel caso in cui all'interno dell'area di analisi ricada una ridotta superficie dello stesso ed il grado di vulnerabilità sia minimo.

Nella seguente tabella si riporta la valutazione della sensibilità degli habitat di interesse comunitario in relazione agli effetti potenziali delle pressioni del progetto. Per gli habitat che in area di analisi non sono presenti, il valore di sensibilità alle pressioni non viene determinato.

| Habitat | Superficie di Habitat interessata dall'area di analisi A (ha) | Superficie di habitat ricadente nell'area SIC B IT3270017 (ha) | Rapporto A/B (%) | Punteggio rapporto A/B | Grado di vulnerabilità habitat | Sensibilità habitat | |
|---------|---|--|------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|--------|
| | | | | | | Punteggio | Valore |
| 1110 | 1,237165 | 332,420000 | 0,372169 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1130 | 7,937000 | 2616,090000 | 0,303392 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1140 | 3,573000 | 46,680000 | 7,654242 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1150* | 933,372000 | 7204,420000 | 12,955547 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1210 | 2,753000 | 28,740000 | 9,578984 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1310 | 0,000000 | 19,260000 | 0,000000 | - | - | - | n.d. |
| 1320 | 0,000000 | 12,730000 | 0,000000 | - | - | - | n.d. |
| 1410 | 3,695000 | 18,880000 | 19,570975 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1420 | 8,986000 | 72,020000 | 12,477090 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 1510* | 0,851000 | 8,960000 | 9,497768 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 2110 | 2,919000 | 30,670000 | 9,517444 | 1 | 3 | 4 | Media |
| 2120 | 3,307000 | 58,800000 | 5,624150 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 2130* | 0,230000 | 10,000000 | 2,300000 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 2160 | 0,000000 | 0,310000 | 0,000000 | - | - | - | n.d. |
| 2190 | 0,000000 | 0,210000 | 0,000000 | - | - | - | n.d. |
| 2230 | 6,850000 | 20,870000 | 32,822233 | 2 | 2 | 4 | Media |

| | | | | | | | |
|-------|----------|------------|----------|---|---|---|-------|
| 2250* | 0,336000 | 12,690000 | 2,647754 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 2270* | 2,069000 | 130,980000 | 1,579630 | 1 | 2 | 3 | Media |
| 7210* | 0,000000 | 1,360000 | 0,000000 | - | - | - | n.d. |
| 91E0* | 0,000000 | 464,180000 | 0,000000 | - | - | - | n.d. |
| 9340 | 0,660000 | 65,030000 | 1,014916 | 1 | 2 | 3 | Media |

Tabella 4-42 Sensibilità degli habitat alle pressioni potenziali

4.3.3 VULNERABILITÀ INTRINSECA DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Per la definizione della vulnerabilità intrinseca delle specie è stato impiegato un modello che pondera i diversi "indicatori di stato" delle specie stesse (popolazione, conservazione, isolamento), così come riportati all'interno dei formulari standard dei siti considerati. Dall'incrocio dei valori di tali indicatori si sono ottenute 4 classi di vulnerabilità: bassa, media, alta, molto alta.

Nelle tabelle seguenti (Tabella 4-43 e successive) si riportano le informazioni, desunte dai formulari standard e dalle pubblicazioni consultate, utili per la definizione della vulnerabilità delle specie di interesse comunitario per le quali si ha avuto riscontro di presenza nell'area di analisi. Vengono inoltre considerate alcune delle specie presenti, ma non riportate in formulario, per le quali si è ritenuto opportuno valutare la vulnerabilità sulla base delle suddette informazioni.

Secondo le Note Esplicative³ del Formulario standard per la raccolta dei dati, lo stato di conservazione delle specie è definito in funzione dei seguenti criteri, che sono stati i medesimi impiegati anche per definire la vulnerabilità.

POPOLAZIONE = dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale.

Tale criterio è utilizzato per valutare la dimensione o la densità della popolazione presente sul sito in rapporto a quella del territorio nazionale.

Quest'ultimo aspetto è in genere abbastanza difficile da valutare. La misura ottimale dovrebbe essere una percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale. Per la valutazione si dovrebbe ricorrere a una stima o a una classe di intervalli secondo il seguente modello progressivo:

A: 100% > = p > 15%

B: 15% > = p > 2%

C: 2% > = p > 0%

Inoltre, in tutti i casi in cui una popolazione della specie interessata è presente sul sito in questione in modo non significativo, ciò dovrebbe essere indicato in una quarta categoria:

³ http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/standarddataforms/notes_it.pdf

D: popolazione non significativa

Nei casi in cui la rappresentatività del sito per la popolazione interessata è classificata "D: non significativa", non sono richieste ulteriori informazioni per gli altri criteri di valutazione concernenti questo tipo di habitat sul sito in questione. In questi casi non bisogna compilare i campi successivi.

CONSERVAZIONE = Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino

Questo criterio comprende due sottocriteri:

i) il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie

ii) le possibilità di ripristino.

i) Grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie:

Il criterio i) richiede una valutazione globale degli elementi dell'habitat in relazione ai bisogni biologici di una data specie. Gli elementi relativi alla dinamica della popolazione sono tra i più adeguati, sia per le specie animali che per quelle vegetali. Sarebbe opportuno effettuare una valutazione della struttura dell'habitat e di alcuni fattori abiotici.

Per classificare questo criterio, si dovrebbe ricorrere al "miglior giudizio di esperti":

I: elementi in condizioni eccellenti

II: elementi ben conservati

III: elementi in condizioni di medio o parziale degrado

Nei casi in cui siano risultate le sottoclassi "I: elementi in condizioni eccellenti" o "II: elementi ben conservati", il criterio "CONSERVAZIONE" dovrebbe essere classificato nella sua totalità rispettivamente sotto "A: conservazione eccellente" o "B: buona conservazione", indipendentemente dalla notazione dell'altro sottocriterio.ii) Possibilità di ripristino

Per questo sottocriterio, che deve essere preso in considerazione solo qualora gli elementi siano in uno stato di medio o parziale degrado, si consiglia un procedimento analogo a quello del criterio A.c.iii), ovvero quello relativo alle possibilità di ripristino di un habitat, includendo una valutazione della possibilità di vita della popolazione considerata. Questo dovrebbe portare al seguente sistema di classificazione:

I: ripristino facile

II: ripristino possibile con un impegno medio

III: ripristino difficile o impossibile.

In sintesi, dalla classificazione dei due sottocriteri, si arriva alla seguente classificazione per quanto riguarda il criterio "CONSERVAZIONE".

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino; = elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO = Grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie.

Questo criterio può essere interpretato come stima approssimativa del contributo di una data popolazione alla diversità genetica della specie e al grado di fragilità di questa popolazione specifica. Semplificando, si può dire che più la popolazione è isolata (in relazione alla sua area di ripartizione naturale), maggiore è il suo contributo alla diversità genetica della specie. Di conseguenza il termine "isolamento" dovrebbe essere preso in considerazione in un contesto più ampio, applicandolo anche agli stretti endemismi, alle sottospecie/varietà/razze, nonché alle sottopopolazioni di una metapopolazione. In tale contesto, si dovrebbe ricorrere alla seguente classificazione:

A: popolazione (in gran parte) isolata

B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

Nelle seguenti tabelle si riporta la vulnerabilità delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi. Per le specie ornitiche non comprese nei formulari standard dei due siti (*Phalacrocorax aristotelis*, *Gavia stellata*, *Gavia arctica*, *Larus genei*) non si è potuta valutare la vulnerabilità intrinseca, a causa della mancanza dei valori relativi agli "indicatori di stato" della specie. Fanno eccezione la sterna zampenere (*Sterna nilotica*) ed il gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) per le quali, anche in mancanza di indicazioni provenienti dai formulari, è stata valutata una vulnerabilità intrinseca "alta". Per la prima specie ciò deriva dalla considerazione che il sito di nidificazione di Valle Sacchetta "sembrerebbe essere la più importante colonia di Sterna zampenere presente attualmente in Italia" ("Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Rovigo", 2003), mentre per la seconda, dalla considerazione che, a livello italiano, sono stati accertati solamente cinque siti di nidificazione (di cui quattro nel Delta del Po). La specie ha iniziato a nidificare nel Delta a partire dal 2001 (Valle Sagreda), insediando una delle principali colonie nel corso degli ultimi anni anche in valle Bagliona.

Anche tra i mammiferi, per il pipistrello albolimato (*Pipistrellus kuhlii*) ed il pipistrello di Savi (*Pipistrellus di Savi*) specie non comprese nei formulari standard dei due siti, non si è potuta valutare la vulnerabilità intrinseca, a causa della mancanza dei valori relativi agli "indicatori di stato" della specie; in mancanza di ulteriori considerazioni conservazionistiche, per tali specie è stata valutata una vulnerabilità intrinseca "bassa", in considerazione del fatto che si tratta di specie sinantropiche piuttosto comuni per le aree pianiziali padane.

Ugualmente tra i pesci, per il nono (*Aphanius fasciatus*), specie non compresa nei formulari standard dei due siti, non si è potuta valutare la vulnerabilità intrinseca, a causa della mancanza dei valori relativi agli "indicatori di stato" della specie; in mancanza di ulteriori considerazioni conservazionistiche, per tale specie è stata valutata una vulnerabilità intrinseca "media".

ITTIOFAUNA

| CODICE | NOME SCIENTIFICO DELLA SPECIE | NOME COMUNE DELLA SPECIE | POPOLAZIONE | CONSERVAZIONE | ISOLAMENTO | VULNERABILITA' INTRINSECA |
|--------|-----------------------------------|--------------------------|-------------|---------------|------------|---------------------------|
| 1097 | <i>Lethenteron zanandreae</i> | Lampreda padana | B | B | B | Alta |
| 1100 | <i>Acipenser naccarii</i> | Storione cobice | C | C | C | Media |
| 1103 | <i>Alosa fallax</i> | Cheppia | C | C | B | Alta |
| 1152 | <i>Aphanius fasciatus</i> | Nono | n.d. | n.d. | n.d. | Media |
| 1154 | <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | Ghiozzetto cenerino | C | C | C | Media |
| 1155 | <i>Knipowitschia panizzae</i> | Ghiozzetto di laguna | C | C | C | Media |

Tabella 4-43 Specie dell'ittiofauna di Allegato II e/o di Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE presenti in area di analisi

ERPETOFAUNA

| CODICE | NOME SCIENTIFICO DELLA SPECIE | NOME COMUNE DELLA SPECIE | POPOLAZIONE | CONSERVAZIONE | ISOLAMENTO | VULNERABILITA' INTRINSECA |
|--------|-------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------|------------|---------------------------|
| 1201 | <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | B | A | C | Bassa |
| 1209 | <i>Rana dalmatina</i> | Rana dalmatina | C | C | B | Alta |
| 1220 | <i>Emys orbicularis</i> | Testuggine palustre europea | C | B | C | Media |
| 5179 | <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | C | B | C | Media |
| 1250 | <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | B | B | B | Alta |
| 1283 | <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | B | B | B | Alta |
| 1284 | <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | n.d. | n.d. | n.d. | Media |
| 1292 | <i>Natrix tessellata</i> | Natrice tassellata | C | B | C | Media |
| 1224 | <i>Caretta caretta</i> | Tartaruga carretta | B | C | C | Media |

Tabella 4-44 Specie dell'erpetofauna di Allegato II e/o di Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE

MAMMALOFAUNA

| CODICE | NOME SCIENTIFICO DELLA SPECIE | NOME COMUNE DELLA SPECIE | POPOLAZIONE | CONSERVAZIONE | ISOLAMENTO | VULNERABILITA' INTRINSECA |
|--------|-------------------------------|--------------------------|-------------|---------------|------------|---------------------------|
| 2016 | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | n.d. | n.d. | n.d. | Bassa |
| 5365 | <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | n.d. | n.d. | n.d. | Bassa |

Tabella 4-45 Specie di mammiferi di allegato IV della Direttiva 92/43/CEE

AVIFAUNA

| CODICE | NOME SCIENTIFICO DELLA SPECIE | NOME COMUNE DELLA SPECIE | POPOLAZIONE | CONSERVAZIONE | ISOLAMENTO | VULNERABILITA' INTRINSECA |
|--------|----------------------------------|--------------------------|-------------|---------------|------------|---------------------------|
| A229 | <i>Alcedo atthis</i> | Martin pescatore | C | C | C | Media |
| A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacapre | C | C | C | Media |
| A131 | <i>Himantopus himantopus</i> | Cavaliere d'Italia | C | B | C | Media |
| A176 | <i>Larus melanocephalus</i> | Gabbiano corallino | n.d. | n.d. | n.d. | Alta |
| A193 | <i>Sterna hirundo</i> | Sterna comune | C | B | C | Media |
| A660 | <i>Sterna nilotica</i> | Sterna zampenere | n.d. | n.d. | n.d. | Alta |
| A195 | <i>Sternula albifrons</i> | Fratichello | C | C | C | Media |
| A084 | <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | C | B | C | Media |
| A022 | <i>Ixobrychus minutus</i> | Tarabusino | C | B | C | Media |
| A024 | <i>Ardeola ralloides</i> | Sgarza ciuffetto | C | B | C | Media |
| A339 | <i>Lanius minor</i> | Averla cenerina | C | B | C | Media |
| A338 | <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | C | B | C | Media |
| A082 | <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | C | B | C | Media |
| A027 | <i>Egretta alba</i> | Airone bianco maggiore | C | B | C | Media |
| A393 | <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | Marangone minore | A | B | C | Alta ⁴ |
| A018 | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Marangone dal ciuffo | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |

⁴ Sebbene la vulnerabilità del Marangone minore risulti alta, va tenuto presente che dal 2005 (periodo a cui risale l'ultimo aggiornamento dei formulari standard e la conseguente valutazione dei fattori determinanti la vulnerabilità), tale specie ha avuto un incremento esponenziale. Dalle pubblicazioni più recenti consultate si è desunto che, in provincia di Rovigo, da una presenza complessiva di 73 (diurni) e 168 (ai roost) individui svernanti, nel 2002 c'è stato un forte e progressivo incremento di anno in anno della popolazione. Nel 2009 gli individui svernanti in Provincia erano 1725 (diurni) e 1390 (ai roost)

| | | | | | | |
|------|------------------------------------|------------------|------|------|------|-------|
| A035 | <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> | Fenicottero | B | B | C | Media |
| A140 | <i>Pluvialis apricaria</i> | Piviere dorato | C | B | C | Media |
| A141 | <i>Pluvialis squatarola</i> | Pivieressa | C | B | C | Media |
| A029 | <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | C | B | C | Media |
| A151 | <i>Philomachus pugnax</i> | Combattente | C | B | C | Media |
| A138 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | Fratino | C | B | C | Media |
| A023 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | C | B | C | Media |
| A132 | <i>Recurvirostra avosetta</i> | Avocetta | C | B | C | Media |
| A021 | <i>Botaurus stellaris</i> | Tarabuso | C | C | C | Media |
| A191 | <i>Sterna sandvicensis</i> | Beccapesci | C | C | C | Media |
| A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di Palude | C | C | C | Media |
| A026 | <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | B | B | C | Media |
| A001 | <i>Gavia stellata</i> | Strolaga minore | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| A002 | <i>Gavia arctica</i> | Strolaga mezzana | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |
| A180 | <i>Larus genei</i> | Gabbiano roseo | n.d. | n.d. | n.d. | n.d. |

Tabella 4-46 Specie dell'avifauna di Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

PIANTE

| CODICE | NOME DELLA SPECIE | | POPOLAZIONE | CONSERVAZIONE | ISOLAMENTO | |
|--------|---------------------------------|-------------------|-------------|---------------|------------|------------|
| 1443 | <i>Salicornia veneta</i> | Salicornia veneta | B | C | B | Molto alta |
| 1581 | <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> | Ibisco litorale | C | C | A | Alta |

Tabella 4-47 Specie della flora di Allegato II e/o di Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE

4.3.4 SENSIBILITA' "POTENZIALE" DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO IN RELAZIONE AGLI EFFETTI POTENZIALI DELLE PRESSIONI DI PROGETTO

A differenza di quanto riportato per gli habitat, per i quali la sensibilità risultava dalla somma algebrica di vulnerabilità intrinseca e rapporto tra la superficie dell'habitat all'interno dell'area di analisi e la superficie totale dello stesso habitat all'interno del SIC IT3270017, per le specie tale metodologia non è applicabile.

Al fine di determinare la sensibilità delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi, dunque, per ciascuna di esse è stata considerata la fenologia e quindi la potenziale esposizione al disturbo antropico in ciascuna delle quattro stagioni, introducendo i simboli riportati nella seguente tabella. Come si vede, si è attribuito un peso maggiore in termini di sensibilità "potenziale" al periodo riproduttivo.

La considerazione della fenologia delle diverse specie faunistiche porta a determinare una sensibilità "potenziale" delle specie stesse in relazione agli effetti delle pressioni di progetto. Nel periodo dell'anno in cui non si ha avuto riscontro di presenza della specie in base alle pubblicazioni consultate, la sensibilità potenziale non è stata indicata.

| Fenologia | Sensibilità "potenziale" | |
|--|--------------------------|------------|
| | Valore | Simbologia |
| Assente | - | - |
| Presente, ma non in periodo riproduttivo | Ridotta | X |
| Presente, in periodo riproduttivo | Elevata | !!! |

Tabella 4-48 Classi di sensibilità potenziale delle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi

La sensibilità "effettiva" della specie è determinata dalla sovrapposizione temporale tra le attività che determinano le pressioni e le fasi fenologiche delle specie considerate. Tale parametro pertanto è strettamente correlato con il cronoprogramma.

La sensibilità effettiva delle specie verrà valutata nel cap. 4.7, mentre per la descrizione della tipologia dei fattori perturbativi associati alle attività si rimanda al successivo cap. 4.4.

Nei paragrafi seguenti viene riportata la sensibilità "potenziale" per i diversi gruppi di specie di interesse comunitario, con indicazione anche della vulnerabilità intrinseca, già riportata nel recedente paragrafo.

Per la fenologia, in tali tabelle sono stati considerati i seguenti periodi di riferimento:

Primavera 21 Marzo – 31 Aprile = Prima parte primavera
 31 Aprile – 21 Giugno = Seconda parte primavera
 Estate 21 Giugno – 31 Luglio = Prima parte estate
 31 Luglio – 21 Settembre = Seconda parte estate

Autunno 21 Settembre- 31 Ottobre= Prima parte autunno
 31 Ottobre- 21 Dicembre= Seconda parte autunno
 Inverno 21 Dicembre – 31 Gennaio = Prima parte inverno
 31 Gennaio – 21 Marzo = Seconda parte inverno.

4.3.4.1 ANFIBI E RETTILI

| Nome scientifico | Nome comune | Vu | Sensibilità' | | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|-------|--------------|--------|---------|---------|---|---|---|---|
| | | | Primavera | Estate | Autunno | Inverno | | | | |
| <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | Bassa | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Rana dalmatina</i> | Rana dalmatina | Alta | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Emys orbicularis</i> | Testuggine palustre europea | Media | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | Media | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | Alta | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | Alta | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | Media | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Natrix tessellata</i> | Natrice tassellata | Media | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Caretta caretta*</i> | Tartaruga carretta | Alta | X | X | X | X | X | X | X | X |

Tabella 4-49 Vulnerabilità intrinseca e sensibilità "potenziale" delle specie di Anfibi e Rettili di interesse comunitario presenti nell'area di analisi

4.3.4.2 MAMMIFERI

Per quanto riguarda i mammiferi in area di analisi, non viene considerato il Tursiopo in virtù del fatto che la sua presenza in area di analisi (Scanno Cavallari) risulta composta solo da individui spiaggiati morti, mentre il contatto con animali vivi si è riscontrato essere avvenuto solo al largo.

| Nome scientifico | Nome comune | Vu | Sensibilità' | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------|--------------|-----|--------|-----|---------|---|---------|---|
| | | | Primavera | | Estate | | Autunno | | Inverno | |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | Bassa | !!! | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X |
| <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | Bassa | !!! | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X |

Tabella 4-50 Vulnerabilità intrinseca e sensibilità "potenziale" delle specie di mammiferi di interesse comunitario presenti nell'area di analisi

4.3.4.4 UCCELLI

Nelle seguenti tabelle viene riportata la vulnerabilità intrinseca e la sensibilità "potenziale" delle specie di uccelli di interesse comunitario presenti nell'area di analisi; in considerazione dell'elevata mobilità che caratterizza l'avifauna, si riporta anche il campo "fenologia", che contiene i dati già indicati nel paragrafo 4.2.6.5.

La fenologia di ciascuna specie è stata desunta da "Spina F. & Volponi S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia", mentre, per i nidificanti, dal calendario riproduttivo dell'avifauna nella Regione Veneto a cura dell'Associazione Faunisti Veneti e dall'Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Rovigo".

Le fasi fenologiche determinano sensibilità potenziale elevata nel periodo dell'anno coincidente con il periodo di nidificazione. Per gli uccelli non nidificanti la sensibilità potenziale, nel relativo periodo, è stata valutata ridotta.

4.3.4.3 PESCI

| Nome scientifico | Nome comune | Vu | Sensibilità | | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------|-------|-------------|-----|--------|---|---------|---|---------|---|
| | | | Primavera | | Estate | | Autunno | | Inverno | |
| <i>Lethenteron zanandreae</i> | Lampreda padana | Alta | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Acipenser naccarii*</i> | Storione cobice | Media | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Alosa fallax</i> | Cheppia | Alta | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Aphanius fasciatus</i> | Nono | Media | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | Ghiozzetto cenerino | Media | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Knipowitschia panizzae</i> | Ghiozzetto di laguna | Media | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |

Tabella 4-51 Vulnerabilità intrinseca e sensibilità "potenziale" delle specie di pesci di interesse comunitario presenti nell'area di analisi

| SIGLA | FENOLOGIA |
|----------|--|
| W | Svernante |
| B | Nidificante (viene indicata la località di nidificazione all'interno dell'area di analisi, se conosciuta con certezza) |
| | (CE)=Certa |
| | (PR)=Probabile |
| | (PO)=Possibile |
| WB | Svernante e Nidificante |
| M | Presente in migrazione |
| E | Specie presente nell'ambito di analisi durante il periodo di nidificazione, ma non nidificante |
| WE | Svernante e presente nell'ambito di analisi durante il periodo di nidificazione, ma non nidificante |
| A (20XX) | Accidentale, ovvero avvistata un anno solo nell'arco di 4 anni e con 1 o 2 individui (indicazione dell'anno di avvistamento) |
| WA | Svernante accidentale |
| ND | Specie presente in check list ma della quale non si è avuto riscontro di presenza nell'ambito di analisi in base alle fonti consultate |
| W irr | Svernante irregolare |

Tabella 4-52 Legenda della simbologia utilizzata per le fasi fenologiche

Sensibilità

| Nome scientifico | Nome comune | Vu | Fenologia | Sensibilità | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------|-------|------------------------------------|-------------|-----|--------|---|---------|---|---------|---|
| | | | | Primavera | | Estate | | Autunno | | Inverno | |
| <i>Alcedo atthis</i> | Martin pescatore | Media | B(CE) – Valle Bagliona | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiapapre | Media | B(CE) – Valle Bagliona | X | !!! | X | X | | | | |
| <i>Himantopus himantopus</i> | Cavaliere d'Italia | Media | B(CE) – Valle Bagliona | X | !!! | !!! | X | X | | | |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | Media | B(CE) | | !!! | !!! | X | | | | |
| <i>Sterna hirundo</i> | Sterna comune | Media | B(CE) – Valle Bagliona | X | !!! | !!! | X | | | | |
| <i>Sterna nilotica</i> | Sterna zampenere | Alta | B(CE) – Valle Sacchetta | | !!! | !!! | | | | | |
| <i>Sternula albifrons</i> | Fratricello | Media | B(CE) – Valli Bagliona e Sacchetta | !!! | !!! | !!! | X | | | | |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | Media | B(CE) – Scanno Cavallari | X | !!! | !!! | X | | | | |
| <i>Ixobrychus minutus</i> | Tarabusino | Media | E | | X | X | X | | | | |
| <i>Ardeola ralloides</i> | Sgarza ciuffetto | Media | M | X | | | X | X | | | X |
| <i>Lanius minor</i> | Averla cenerina | Media | M | X | X | | X | | | | |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | Media | W | | | | | X | X | X | X |
| <i>Egretta alba</i> | Airone bianco maggiore | Media | W | | | | | X | X | X | X |
| <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | Marangone minore | Alta | W | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Marangone dal ciuffo | n.d. | W | X | | | | X | X | X | X |
| <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> | Fenicottero | Media | W | | | | | | X | X | X |
| <i>Pluvialis apricaria</i> | Piviere dorato | Media | W | | | | | | X | X | X |
| <i>Pluvialis squatarola</i> | Pivieressa | Media | W | | | | | | X | X | |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | Media | W irr | | | | | | X | X | X |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|-------|-------------------------------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|
| <i>Philomachus pugnax</i> | Combattente | Media | W irr E | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> | Fratino | Media | WB(CE) – Valle Sacchetta | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | Media | WE | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Recurvirostra avocetta</i> | Avocetta | Media | WB(CE) – Valli Bagliona e Sacchetta | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Botaurus stellaris</i> | Tarabuso | Media | W | | | | X | X | X | X | X |
| <i>Sterna sandvicensis</i> | Beccapesci | Media | WB(PR) – Laguna Vallona | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di Palude | Media | WB(PR) | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | Media | WE | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Gavia arctica</i> | Strolaga mezzana | n.d. | W | | | | | | X | X | X |
| <i>Gavia stellata</i> | Strolaga minore | n.d. | W | | | | | | X | X | X |
| <i>Larus genei</i> | Gabbiano roseo | n.d. | B(PO) – Valle Bagliona | | !!! | !!! | X | | | | |
| <i>Larus melanocephalus</i> | Gabbiano corallino | Alta | B(CE) - Valle Bagliona | X | !!! | X | X | X | | | |

Tabella 4-53 Vulnerabilità intrinseca e sensibilità “potenziale” delle specie di uccelli di interesse comunitario presenti nell’area di analisi

4.3.4.5 PIANTE

Logicamente, per le piante, la sensibilità potenziale alle pressioni presenta la stessa intensità lungo l’intero corso dell’anno.

| Nome scientifico | Nome comune | Vu | Sensibilità |
|---------------------------------|-------------------|------------|-------------|
| <i>Salicornia veneta*</i> | Salicornia veneta | Molto alta | !!! |
| <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> | Ibisco litorale | Alta | !!! |

Tabella 4-54 Vulnerabilità intrinseca e sensibilità “potenziale” delle specie di piante di interesse comunitario presenti nell’area di analisi

4.4 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI IN FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE NEI CONFRONTI DEI QUALI SI PRODUCONO

Nel presente paragrafo si propone una prima identificazione degli effetti potenziali, con riferimento a habitat, habitat di specie e specie, generati dal piano in esame e delle alterazioni ad esso collegate. Nella fase di attuazione del piano, esse possono essere distinte tra la fase di cantiere e la fase di esercizio.

Gli effetti dell'intervento in esame sono stati individuati in considerazione dei seguenti aspetti:

- livelli di sensibilità delle specie in funzione della fase del loro ciclo biologico e di ciascun fattore di perturbazione potenziale;
- caratteristiche della fase di attuazione del piano (fase di cantiere, di esercizio, di dismissione, distribuzione temporale, area di influenza, ecc.).

Nelle tabelle riportate nei seguenti paragrafi sono evidenziati, per ognuno dei fattori perturbativi, i possibili recettori individuati tra gli habitat e/o le specie di interesse comunitario.

4.4.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI IN FASE DI CANTIERE

| Fattori perturbativi in fase di cantiere | Recettori | Effetti diretti/indiretti |
|--|---|---|
| Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna | HABITAT 1150* Lagune costiere | Effetto diretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Non si ravvisano incidenze dirette o indirette su specie di interesse comunitario | |
| Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | HABITAT 1150* Lagune costiere | Effetto diretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Ittiofauna ed avifauna che utilizza l'ambito lagunare per ragioni trofiche | Effetto indiretto associato alla perturbazione dell'habitat |
| Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | HABITAT Habitat di interesse comunitario situati in prossimità del sito di intervento (1150*, 1410, 2130*, 9340) | Effetto indiretto associato all'alterazione della qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo (ricaduta di polveri ed inquinanti) |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE anfibi (alterazione delle caratteristiche chimico fisiche dei siti riproduttivi per la dispersione di contaminanti) e flora protetta (deposizione superficiale) | Effetto indiretto associato alla perturbazione dell'habitat/della qualità dell'aria |
| Emissioni sonore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | HABITAT non si ravvisano incidenze dirette o indirette sugli habitat Natura 2000 | |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Tutte le specie faunistiche (rumore) Anfibi e rettili (vibrazioni) | Effetto diretto |
| Occupazione di suolo e lavorazioni a terra | HABITAT 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Effetto diretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Anfibi, rettili, avifauna nidificante a terra/nei cespugli in ambiti boscati/di macchia e di duna fossile | Effetto diretto (eliminazione diretta) Effetto indiretto (compromissione siti riproduttivi) |

Tabella 4-55 Fattori di perturbazione in fase di cantiere e habitat/specie di interesse comunitario recettori.

4.4.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI IN FASE DI ESERCIZIO

| Fattori perturbativi in fase di esercizio | Recettori | Effetti diretti/indiretti |
|---|---|---------------------------|
| Alterazione dell'idrodinamica della Laguna | HABITAT 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) | Effetto indiretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Non si ravvisano incidenze su specie di interesse comunitario | |
| Inquinamento luminoso | HABITAT 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Effetto diretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Avifauna notturna Anfibi notturni Chiroteri | Effetto diretto |
| Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti | HABITAT 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Effetto diretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Anfibi e rettili Avifauna che frequenta gli ambiti boscati/di macchia e di duna fossile | Effetto diretto |
| Aumento del carico antropico | HABITAT 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Effetto diretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Anfibi e rettili Avifauna nidificante legata all'ambito boschivo/di macchia e di duna fossile | Effetto diretto |
| Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico | HABITAT 1130 Estuari 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Effetto diretto/indiretto |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Ittiofauna Anfibi e rettili Flora protetta | Effetto diretto/indiretto |

| Fattori perturbativi in fase di esercizio | Recettori | Effetti diretti/indiretti |
|--|---|---------------------------|
| Emissioni di rumore e vibrazioni da imbarcazioni e veicoli e da servizi operanti nel porto | HABITAT Non si ravvisano incidenze sugli habitat Natura 2000 | |
| | SPECIE/HABITAT DI SPECIE Tutte le specie faunistiche (rumore) Anfibi e rettili (vibrazioni) | Effetto diretto |

Tabella 4-56 Fattori di perturbazione in fase di esercizio e habitat/specie di interesse comunitario recettori

4.5 IDENTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI SINERGICI E CUMULATIVI

Quali piani e progetti che potrebbero interagire congiuntamente con il piano in esame sono stati identificati gli interventi di “Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro”, previsti all’interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010), e gli interventi previsti all’interno degli “Studi per il miglioramento infrastrutturale del sistema idroviario dell’Italia del Nord – 2009-IT-91405-S- nel settore delle reti transeuropee dei trasporti (TEN-T), di cui alla decisione C(2010)4173 del 16.6.2010 della Commissione europea”, facenti capo a Sistemi Territoriali S.p.A..

Tuttavia, dall’analisi di tali progetti, allo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene che si possano originare effetti sinergici e cumulativi con il piano in esame.

Inoltre, allo stato attuale delle conoscenze, non si ha riscontro di effetti sinergici e cumulativi derivanti da altri piani, programmi o progetti.

4.6 IDENTIFICAZIONE DEI PERCORSI E DEI VETTORI ATTRAVERSO I QUALI SI PRODUCONO GLI EFFETTI

Di seguito si riporta una tabella nella quale si mettono in relazione i fattori di pressione individuati, il potenziale effetto ad essi associato e, se identificabile, il vettore attraverso il quale questi ultimi si producono.

| Fase di cantiere | | |
|---|--|---------------------------------|
| Fattore di pressione | Potenziale effetto | Vettore |
| Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna | <ul style="list-style-type: none"> Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie | - |
| Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | <ul style="list-style-type: none"> Diminuzione della densità di popolazione Alterazione della qualità delle acque, dell’aria e dei suoli | Acque superficiali |
| Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | <ul style="list-style-type: none"> Diminuzione della densità di popolazione Alterazione della qualità delle acque, dell’aria e dei suoli | Atmosfera Acque superficiali |
| Emissione di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | <ul style="list-style-type: none"> Perturbazione alle specie della fauna | Atmosfera Acque superficiali |
| Occupazione di suolo e lavorazioni a terra | <ul style="list-style-type: none"> Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie Diminuzione della densità di popolazione | - |

Tabella 4-57 Identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono gli effetti in fase di cantiere

| Fase di esercizio | | |
|---|--|---------------------------------|
| Fattore di pressione | Potenziale effetto | Vettore |
| Alterazione dell’idrodinamica della laguna | <ul style="list-style-type: none"> Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie | Acque superficiali |
| Inquinamento luminoso | <ul style="list-style-type: none"> Frammentazione di habitat e di habitat di specie Diminuzione della densità di popolazione Alterazione della qualità delle acque, dell’aria e dei suoli | Atmosfera |
| Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti | <ul style="list-style-type: none"> Frammentazione di habitat e di habitat di specie Diminuzione della densità di popolazione | - |
| Aumento del carico antropico | <ul style="list-style-type: none"> Frammentazione di habitat e di habitat di specie Perturbazione alle specie della fauna | - |
| Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico | <ul style="list-style-type: none"> Diminuzione della densità di popolazione Alterazione della qualità delle acque, dell’aria e dei suoli | Atmosfera Acque superficiali |
| Emissione di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico | <ul style="list-style-type: none"> Perturbazione alle specie della fauna | Atmosfera Acque superficiali |

Tabella 4-58 Identificazione dei percorsi e dei vettori attraverso i quali si producono gli effetti in fase di esercizio

4.7 PREVISIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI CON RIFERIMENTO AGLI HABITAT, HABITAT DI SPECIE E SPECIE

La previsione e valutazione della significatività degli effetti è avvenuta tenendo conto delle caratteristiche del piano in esame, della vulnerabilità e della sensibilità alle pressioni potenziali di habitat e specie di interesse comunitario coinvolti.

Riguardo agli effetti del piano sui siti Natura 2000 e la loro significatività, la Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all’Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006, propone alcuni tipi di incidenza e la valutazione della significatività di questi ultimi attraverso l’utilizzo di opportuni indicatori di importanza.

| Tipo di incidenza potenziale | Indicatore di importanza |
|--|--|
| Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie | Percentuale della perdita (particolarmente significativa per habitat prioritari o habitat di specie prioritarie) |
| Frammentazione di habitat e di habitat di specie | Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale |
| Perdita di specie di interesse conservazionistico | Riduzione nella densità di specie |
| Perturbazione alle specie della fauna | Durata o permanenza (in relazione alla fenologia delle specie), distanza dai siti |
| Diminuzione della densità di popolazione | Tempo di resilienza |
| Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli | Variazioni relative ai parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microtermiche e stagionali |
| Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti | Percentuale della perdita di taxa o specie chiave |

Tabella 4-59 Tipologie di incidenza e relativi indicatori di importanza

Le diverse tipologie di incidenza rappresentano gli esempi delle possibili influenze della realizzazione del piano o progetto sulla rete ecologica Natura 2000 e sulle componenti ambientali del sito.

Gli indicatori di importanza sono dei valori quantitativi, attribuibili ai tipi di incidenza, atti a descrivere la magnitudo della modificazione del territorio e dei suoi elementi, ovvero l'intensità con cui la stessa si manifesta.

Prima di passare all'analisi delle singole tipologie di incidenza potenziale, si propone, di seguito, un metodo qualitativo che ha lo scopo di definire, nel modo più oggettivo possibile, il **tipo e la natura delle potenziali interferenze** determinate dal progetto a carico degli habitat e delle specie di interesse comunitario prese in considerazione nel presente studio.

Con riferimento alla definizione del **tipo di interferenza**, sono stati impiegati gli indicatori riportati nella seguente tabella, nella quale si indicano i criteri per attribuire i valori ai singoli fattori.

| Indicatore | Parola chiave | Criterio di attribuzione |
|-------------------------|---------------|--|
| Fase dell'opera | Fa | Fase di cantiere La fase comprende la fase di realizzazione delle infrastrutture, delle strutture e della opere a verde. |
| | | Fase di esercizio Nella fase di esercizio si prende in considerazione la fruizione dell'area e le operazioni di manutenzione delle opere realizzate |
| Distribuzione temporale | Dt | Concentrata L'interferenza si manifesta entro limiti temporali definiti. |
| | | Discontinua L'interferenza si manifesta entro limiti temporali definiti, ma si ripete periodicamente. |
| | | Continua L'interferenza si manifesta continuativamente nel tempo. |

| Indicatore | Parola chiave | Criterio di attribuzione |
|----------------------------|---------------|---|
| Area di influenza | A | Globale L'interferenza coinvolge l'intera ambito di analisi |
| | | Diffusa L'interferenza coinvolge ampi settori dell'ambito di analisi. |
| | | Locale L'interferenza coinvolge ambiti locali esaurendosi a breve distanza dal punto di generazione dell'alterazione ambientale. |
| Probabilità di accadimento | P | Bassa In relazione alla distribuzione temporale, all'area di influenza ed alle caratteristiche del recettore, esistono scarse probabilità che l'interferenza comporti alterazioni a carico di habitat e/o specie. |
| | | Media In relazione alla distribuzione temporale, all'area di influenza ed alle caratteristiche del recettore, il fatto che l'interferenza comporti alterazioni a carico di habitat e/o specie è mediamente probabile. |
| | | Alta In relazione alla distribuzione temporale, all'area di influenza ed alle caratteristiche del recettore, la probabilità che l'interferenza comporti alterazioni a carico di habitat e/o specie è elevata. |
| Reversibilità | R | Reversibile a breve termine L'interferenza provoca alterazioni reversibili nel breve periodo (stagioni o anni). |
| | | Reversibile a medio-lungo termine L'interferenza provoca alterazioni reversibili nel medio - lungo periodo (decenni). |
| | | Irreversibili L'interferenza provoca alterazioni irreversibili. |
| Rilevanza | Ri | Lieve L'interferenza non provoca alterazioni significative. La perdita di habitat è tascabile, non si verifica l'eliminazione di specie, che possono essere oggetto di un disturbo temporaneo. |
| | | Poco rilevante L'interferenza provoca alterazioni poco significative. Localmente possono verificarsi fenomeni di perdita di superficie di habitat ed eliminazione di individui che, comunque, non compromettono la stabilità dei siti Natura 2000. |
| | | Mediamente rilevante L'interferenza provoca alterazioni mediamente significative. La perdita coinvolge estese superfici di habitat e le specie subiscono danni a livello di popolazione. |
| | | Rilevante L'interferenza provoca alterazioni significative. La perdita determina la scomparsa di un habitat o della popolazione di una specie dal sito Natura 2000. E' opportuno valutare ipotesi alternative. |

Tabella 4-60 Indicatori per la definizione del tipo di interferenza

Per quanto riguarda la **natura dell'interferenza**, per gli habitat e le specie di interesse comunitario che rappresentano i recettori delle potenziali alterazioni, sono state utilizzate le categorie di incidenza individuate nella Guida Metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, all'allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto n. 3173 del 10 ottobre 2006.

| Natura dell'interferenza | | |
|---|------------|--|
| Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie | PH | Eliminazione diretta di superfici naturali riconducibili ad habitat di interesse comunitario. Eliminazione diretta di ambienti idonei ad ospitare specie di interesse comunitario nella varie fasi del proprio ciclo biologico. |
| Frammentazione di habitat o di habitat di specie | FH | Trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole. Alterazione della connettività specie/specifica del territorio. Introduzione di barriere allo spostamento delle specie. |
| Perdita di specie di interesse conservazionistico | PS | Eliminazione diretta di individui di una specie fino all'estinzione locale della medesima specie. |
| Perturbazione alle specie della fauna | Per | Stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali causato da fenomeni di disturbo (inquinamento acustico) |
| Diminuzione della densità di popolazione | DDP | Eliminazione diretta o allontanamento di individui di una specie fino alla riduzione della densità della popolazione a livello locale. |
| Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli | AQ | Alterazione dei parametri chimico-fisici dell'ambiente delle risorse naturali acqua, aria, suolo a causa dell'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti. |
| Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti | IRE | Modificazioni strutturali o funzionali degli ecosistemi che si possono riflettere in fenomeni di alterazione a livello di sito Natura 2000. |

Tabella 4-61 Natura dell'interferenza

Nelle seguenti tabelle vengono identificati i potenziali effetti sulle componenti tutelate dalla rete Natura 2000, mettendo in relazione le alterazioni alle componenti ambientali legate all'attuazione del piano con le tipologie di incidenza previste dalla normativa in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Nei paragrafi successivi è riportata la valutazione analitica delle singole tipologie di incidenza.

| Fattore di perturbazione | Recettori | Tipo di interferenza | | | | | | Natura dell'interferenza | | | | | | | |
|--|--|----------------------|-------------|--------|-------|-----------------------------|----------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|-----|--|
| | | Fa | Dt | A | P | R | Ri | PH | FH | PS | Per | DDP | AQ | IRE | |
| Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1150* Lagune costiere | Cantiere | Concentrata | Locale | Alta | Irreversibile | Poco rilevante | X | | | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO non si ravvisano incidenze dirette o indirette su specie di interesse comunitario | | | | | | | | | | | | | | |
| Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1150* Lagune costiere | Cantiere | Concentrata | Locale | Alta | Reversibile a breve termine | Lieve | | | | | | X | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Avifauna che utilizza l'ambito lagunare per ragioni trofiche | Cantiere | Concentrata | Locale | Bassa | Reversibile a breve termine | Poco rilevante | | | | | X | | | |
| | Ittiofauna | Cantiere | Concentrata | Locale | Media | Reversibile a breve termine | Poco rilevante | | | | | X | | | |

Tabella 4-62 Recettori, tipo di interferenza e natura dell'interferenza riferiti a ciascun fattore di perturbazione potenziale in fase di cantiere

| Fattore di perturbazione | Recettori | Tipo di interferenza | | | | | | Natura dell'interferenza | | | | | | | |
|---|--|----------------------|-------------|--------|-------|-----------------------------|----------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|-----|--|
| | | Fa | Dt | A | P | R | Ri | PH | FH | PS | Per | DDP | AQ | IRE | |
| Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1150* Lagune costiere 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Cantiere | Concentrata | Locale | Media | Reversibile a breve termine | Lieve | | | | | | | X | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Anfibi (alterazione caratteristiche chimico-fisiche dei siti riproduttivi per la dispersione di contaminanti) Flora protetta | Cantiere | Concentrata | Locale | Media | Reversibile a breve termine | Lieve | | | | | | X | | |
| Emissioni di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO non si ravvisano incidenze dirette sugli habitat Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Tutte le specie faunistiche (rumore) | Cantiere | Concentrata | Locale | Alta | Reversibile a breve termine | Poco rilevante | | | | | X | | | |
| | Anfibi e rettili (vibrazioni) | Cantiere | Concentrata | Locale | Alta | Reversibile a breve termine | Poco rilevante | | | | | X | | | |

Tabella 4-63 Recettori, tipo di interferenza e natura dell'interferenza riferiti a ciascun fattore di perturbazione potenziale in fase di cantiere

| Fattore di perturbazione | Recettori | Tipo di interferenza | | | | | | Natura dell'interferenza | | | | | | | |
|--|--|----------------------|-------------|--------|-------|---------------|----------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|-----|--|
| | | Fa | Dt | A | P | R | Ri | PH | FH | PS | Per | DDP | AQ | IRE | |
| Occupazione di suolo e lavorazioni a terra | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Cantiere | Concentrata | Locale | Alta | irreversibile | lieve | X | | | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Anfibi, rettili, avifauna nidificante a terra/nei cespugli in ambiti boscati/di macchia e di duna fossile | Cantiere | Concentrata | Locale | Media | irreversibile | Poco rilevante | | | | | | X | | |

Tabella 4-64 Recettori, tipo di interferenza e natura dell'interferenza riferiti a ciascun fattore di perturbazione potenziale in fase di cantiere

| Fattore di perturbazione | di Recettori | Tipo di interferenza | | | | | | Natura dell'interferenza | | | | | | | |
|---|--|----------------------|----------|---------|-------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|-----|--|
| | | Fa | Dt | A | P | R | Ri | PH | FH | PS | Per | DDP | AQ | IRE | |
| Alterazione dell'idrodinamica della laguna | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) | esercizio | continua | diffusa | bassa | Reversibile a medio lungo termine | lieve | X | | | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Non si ravvisano incidenze su specie di interesse comunitario | | | | | | | | | | | | | | |
| Inquinamento luminoso | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1150* Lagune costiere 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | esercizio | continua | locale | alta | Reversibile a medio-lungo termine | poco rilevante | | X | | | | | X | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Avifauna notturna Anfibi notturni Chiroteri | esercizio | continua | locale | media | Reversibile a medio-lungo termine | poco rilevante | | | | | | X | | |

Tabella 4-65 Recettori, tipo di interferenza e natura dell'interferenza riferiti a ciascun fattore di perturbazione potenziale in fase di esercizio

| Fattore di perturbazione | Recettori | Tipo di interferenza | | | | | | Natura dell'interferenza | | | | | | | |
|--|---|----------------------|-------------|--------|-------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|-----|--|
| | | Fa | Dt | A | P | R | Ri | PH | FH | PS | Per | DDP | AQ | IRE | |
| Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | | | | | | | | X | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Anfibi Rettili Avifauna che frequenta gli ambiti boscati/di macchia e di duna fossile | esercizio | continua | locale | alta | irreversibile | poco rilevante | | | | | X | | | |
| Aumento del carico antropico | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1410 Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | esercizio | discontinua | locale | alta | reversibile a medio lungo termine | poco rilevante | | X | | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Anfibi e rettili Avifauna nidificante legata all'ambito boschivo/di macchia e di duna fossile | esercizio | discontinua | locale | media | reversibile a medio lungo termine | poco rilevante | | | | X | | | | |

Tabella 4-66 Recettori, tipo di interferenza e natura dell'interferenza riferiti a ciascun fattore di perturbazione potenziale in fase di esercizio

| Fattore di perturbazione | Recettori | Tipo di interferenza | | | | | | Natura dell'interferenza | | | | | | | |
|--|--|----------------------|-------------|---------|-------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|----|----|-----|-----|----|-----|--|
| | | Fa | Dt | A | P | R | Ri | PH | FH | PS | Per | DDP | AQ | IRE | |
| Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 1130 Estuari 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Esercizio | Discontinuo | Diffusa | Bassa | Reversibile a medio lungo termine | Poco rilevante | | | | | | | X | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO Ittiofauna Anfibi e rettili Flora protetta | Esercizio | Discontinuo | Diffusa | Bassa | Reversibile a medio lungo termine | lieve | | | | | | X | | |
| Emissioni di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico | HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO Non si ravvisano incidenze sugli habitat Natura 2000 | | | | | | | | | | | | | | |
| | SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO tutte le specie faunistiche (rumore) anfibi e rettili (vibrazioni) | Esercizio | Discontinuo | Diffusa | Media | Reversibile a breve termine | Lieve | | | | X | | | | |

Tabella 4-67 Recettori, tipo di interferenza e natura dell'interferenza riferiti a ciascun fattore di perturbazione potenziale in fase di esercizio

Di seguito, si riportano i criteri per la quantificazione dell'incidenza impiegati nelle valutazioni dei successivi paragrafi.

In linea generale, la valutazione della significatività dell'incidenza consiste in un giudizio elaborato sulla scorta di vari fattori, tra i quali si possono citare i seguenti (Guida Metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE. Divisione Ambiente della Commissione Europea):

- le caratteristiche e il valore percepito dell'ambiente colpito;
- la significatività, la diffusione spaziale e la durata del cambiamento previsto;
- la capacità dell'ambiente di resistere al cambiamento;
- l'affidabilità delle previsioni relative ai possibili cambiamenti;
- la disponibilità di politiche, programmi, piani, ecc. utilizzabili come criteri;
- l'esistenza di standard ambientali in base ai quali valutare una proposta (p.es. norme per la qualità dell'aria o dell'acqua);
- il grado d'interesse e di relazione dell'opinione pubblica con le risorse ambientali in causa e le problematiche associate alla proposta di progetto;
- le possibilità di mitigazione, sostenibilità e reversibilità.

Nella seguente tabella si riportano i criteri utilizzati per la definizione della significatività delle tipologie di incidenza.

| Tipo di incidenza potenziale | Significatività dell'incidenza | Criteri per la definizione della significatività |
|--|-----------------------------------|--|
| Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non determina alcuna riduzione della superficie degli habitat. L'intervento determina una riduzione inferiore al 5% della superficie complessiva dell'habitat all'interno del sito Natura 2000. La perdita di superficie di habitat non determina una riduzione del grado di conservazione dell'habitat |
| | Incidenza significativa | L'intervento determina una riduzione compresa tra il 5 ed il 30 % dell'habitat all'interno del sito Natura 2000. La perdita di superficie di habitat causa una riduzione del grado di conservazione dell'habitat L'intervento determina una riduzione superiore al 30 % dell'habitat all'interno del sito Natura 2000. La perdita di superficie di habitat compromette seriamente la conservazione del medesimo a livello locale |
| Frammentazione di habitat o di habitat di specie | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non causa alterazione della connettività del territorio L'intervento causa l'interruzione della connettività del territorio mediante la realizzazione di barriere che non risultano comunque invalicabili |
| | Incidenza significativa | L'intervento causa l'interruzione della connettività del territorio mediante la realizzazione di barriere invalicabili per la fauna terrestre caratterizzata da scarse capacità di movimento (anfibi, rettili e piccoli mammiferi) L'intervento causa l'interruzione della connettività del territorio mediante la realizzazione di barriere invalicabili per tutta la fauna terrestre |
| Perdita di specie di interesse conservazionistico | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non comporta la perdita di specie L'intervento non comporta la perdita di specie di interesse ma determina un diminuzione del grado di conservazione delle specie stesse |
| | Incidenza significativa | L'intervento comporta la perdita di specie di interesse comunitario L'intervento comporta la perdita di specie di interesse comunitario considerate prioritarie |
| Perturbazione alle specie della fauna | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non determina uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi. Eventuali effetti temporanei sono completamente reversibili a breve termine. L'intervento non determina uno stato di alterazione permanente nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi. Eventuali effetti temporanei sono reversibili a medio-lungo termine. |
| | Incidenza significativa | L'intervento determina uno stato di alterazione permanente nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi. Non sono coinvolte specie di interesse comunitario considerate prioritarie. L'intervento determina uno stato di alterazione permanente dell'equilibrio chimico-fisico nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi. Sono coinvolte specie di interesse comunitario considerate prioritarie. |
| Diminuzione della densità di popolazione | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non comporta l'eliminazione diretta di esemplari di flora e fauna di interesse comunitario. Diminuzioni della densità si possono registrare a livello locale solo temporaneamente per effetto di fenomeni perturbativi completamente reversibili a breve termine L'intervento non comporta l'eliminazione diretta di esemplari di flora e fauna di interesse comunitario. Diminuzioni della densità si possono registrare a livello locale solo temporaneamente per effetto di fenomeni perturbativi reversibili a medio-lungo termine |
| | Incidenza significativa | L'intervento non comporta l'eliminazione diretta di esemplari di flora e fauna di interesse comunitario. A livello locale si osserva una diminuzione della densità di popolazione che può comportare una riduzione del grado di conservazione della specie nell'area di analisi. L'intervento comporta l'eliminazione diretta di esemplari di flora e fauna di interesse comunitario. La diminuzione della densità di popolazione può avere effetti sulla conservazione della specie all'interno dell'area di analisi |
| Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non causa un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli oppure gli effetti sono associati a fenomeni temporanei reversibili a breve termine che non alterano lo stato di conservazione di habitat e/o specie di interesse comunitario L'intervento provoca un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli a causa di fenomeni temporanei reversibili a medio-lungo termine. Le alterazioni non causano una riduzione dello stato di conservazione di habitat e/o specie di interesse comunitario nell'area di analisi |
| | Incidenza significativa | L'intervento provoca un'alterazione irreversibile della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli. Le alterazioni causano una riduzione dello stato di conservazione di habitat e/o specie di interesse comunitario nell'area di analisi. L'intervento provoca un'alterazione irreversibile della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli. Le alterazioni possono avere effetti sulla conservazione degli habitat e/o delle specie all'interno dell'area di analisi |
| Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti | Incidenza nulla/non significativa | L'intervento non comporta modifiche alle relazioni ecosistemiche principali; struttura e funzionalità dei siti Natura 2000 coinvolti non risultano alterati. L'intervento interferisce con le relazioni ecosistemiche che determinano la struttura e la funzionalità dei siti mediante fattori temporanei reversibili a breve termine |
| | Incidenza significativa | L'intervento interferisce con le relazioni ecosistemiche che determinano la struttura e la funzionalità dei siti mediante fattori temporanei reversibili a medio-lungo termine L'intervento comporta delle interferenze irreversibili con le relazioni ecosistemiche che determinano la struttura e la funzionalità dei siti. |

Tabella 4-68 Criteri utilizzati per la quantificazione della significatività delle incidenze

4.7.1 PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono causare fenomeni riconducibili alla perdita di habitat/habitat di specie ed i relativi recettori dell'incidenza sono schematicamente riportati di seguito.

| | | |
|-------------------|--|--|
| FASE DI CANTIERE | Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna | 1150* Lagune costiere |
| | Occupazione di suolo e lavori a terra | 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |
| FASE DI ESERCIZIO | Alterazione dell'idrodinamica della laguna | 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) |

Il piano in esame prevede la realizzazione di un porto turistico in un'area adiacente alla darsena esistente, in laguna di Vallona. Gli interventi si possono distinguere, in prima analisi, tra le opere nello specchio d'acqua e le opere a terra.

Le opere nello specchio d'acqua consistono nella realizzazione della darsena all'interno dello spazio lagunare. Le banchine ed il molo posto ad est verso la laguna saranno composti da elementi galleggianti. Le opere a terra si articolano nei seguenti elementi:

- nuova viabilità, parcheggio e viabilità interna;
- residenze;
- infopoint, negozio, bar e biopiscine.

Di seguito si riporta, nel dettaglio, l'analisi delle incidenze.

Operazioni di dragaggio ed imbonimento

In fase di cantiere si prevede lo scavo di 128.180 m³ di sedimento per la realizzazione della darsena e del canale di accesso su una superficie complessiva di circa 56.930 m² di bacino lagunare e il riporto, su area lagunare, di 7.502 mq (0,75 ha). Gli interventi di scavo e riporto coinvolgono, per buona parte, delle superfici classificate come habitat di interesse comunitario 1150* Lagune costiere".

Lo stato di conservazione dell'habitat 1150* a livello locale, definito secondo quanto previsto dall'Allegato A della Dgr n. 1066 del 17.04.2007 "Specifiche tecniche per l'individuazione e la restituzione cartografica degli habitat e degli habitat di specie della Rete Natura 2000 della Regione del Veneto", è risultato buono.

L'area coinvolta dalle trasformazioni che implicano il fattore di perturbazione "Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna" ammonta in totale a circa 5,7 ha che corrispondono allo specchio d'acqua caratterizzato da fondali con profondità medie di circa 1 m s.l.m.

All'interno della darsena è previsto il dragaggio dei fondali che saranno portati ad una profondità uniforme di 3,5 m s.l.m.

Sul lato orientale la darsena sarà delimitata da un frangionde galleggiante, così come i pontili di attracco delle imbarcazioni situati all'interno della darsena. Nella parte sud la darsena sarà delimitata da un molo fisso.

In definitiva, al termine dei lavori, solo le strutture situate lungo la costa e a sud della darsena costituiscono una reale trasformazione rispetto alla situazione esistente, mentre le opere in acqua saranno in massima parte galleggianti e, quindi, permeabili ai flussi di marea.

In considerazione degli effetti delle alterazioni antropiche sull'habitat 1150* ed in ragione della particolare soluzione tecnica adottata (pontili e frangionde in massima parte galleggianti), si ritiene che gli effetti dell'asportazione di sedimenti in laguna per la realizzazione della darsena possano essere valutati confrontando l'estensione degli specchi acquei prima e dopo l'intervento in oggetto.

Nello specifico, l'area di imbonimento (che coincide con la perdita di superficie di habitat 1150*) risulta essere di 0,75 ha, che corrisponde allo 0,01 % di superficie complessiva del medesimo habitat all'interno del SIC IT3270017. Tale valore si ritiene essere ben lontano dalla soglia di significatività dell'incidenza ambientale in oggetto.

Nell'immagine seguente si può osservare la superficie di imbonimento e quella di scavo, coincidente con l'habitat 1150*.



Figura 4-21 Superficie di imbonimento e superficie di scavo interessanti l'habitat 1150* Lagune costiere

Lo scavo, inoltre, coinvolge dei sedimenti praticamente privi di vegetazione sommersa. La modifica morfologica di questo limitato settore della Laguna di Vallona pertanto non comporta un'alterazione dello stato di conservazione dell'habitat né a livello locale né a livello dell'intero bacino lagunare. Anche a scala più ampia, lo stato conservazionistico dell'habitat 1150* è considerato buono, ovvero dal contenuto grado di vulnerabilità, in ragione dell'elevata resilienza di questo ambiente e della sua notevole estensione (fonte Piano di Gestione ZPS IT3270023 - Delta del Po - Stato di avanzamento luglio 2010).

Infine, come più diffusamente evidenziato in seguito, la realizzazione di quanto previsto dal piano non influisce in modo sensibile sull'idrodinamica lagunare e le modifiche locali non determinano apprezzabili cambiamenti nella circolazione delle correnti in grado di alterare i processi che governano la struttura e le funzioni dell'habitat 1150* all'interno della Laguna di Vallona.

Riprendendo il confronto tra l'estensione degli specchi acquei prima e dopo l'intervento, i dati possono essere così sintetizzati:

- nell'area di progetto la superficie dello specchio d'acqua pre-intervento (appartenente all'habitat 1150*) ammonta a 64.432 mq
- nella situazione post intervento la superficie dello specchio d'acqua diviene pari a 56.930 mq;
- la differenza tra lo stato attuale e quello di progetto è, quindi, pari a 7.502 mq.

L'alterazione indotta dalle operazioni di dragaggio per la realizzazione della darsena non sono significative rispetto allo stato di conservazione dell'habitat 1150* nel suo complesso.

Per quanto concerne gli habitat di specie, gli interventi nell'area lagunare possono avere effetti a carico delle specie tipicamente legate a questi ambienti.

La fase di scavo non comporterà la sottrazione di aree particolarmente importanti per la flora e la fauna lagunari; l'area di scavo si trova infatti in prossimità della darsena esistente e non risulta ospitare biocenosi di particolare importanza o siti di particolare interesse per la fauna.

Nella seguente tabella si riportano i dati dimensionali (ricavati da elaborazioni in ambiente GIS) relativi all'habitat 1150* "Lagune costiere".

| Habitat | Spf. assoluta riferita al SIC IT3270017 (ha) | Superficie di habitat interessata dall'incidenza potenziale | |
|-------------------------|--|---|-------------------------------|
| | | Assoluta (ha) | Relativa al SIC IT3270017 (%) |
| 1150* - Lagune costiere | 7204,42 | 0,75 | 0,01 |

Tabella 4-69: Percentuale di habitat 1150* interessato dall'imbonimento con riferimento alla superficie totale dello stesso habitat all'interno del SIC IT3270017

Occupazione di suolo e lavori a terra

Le operazioni previste dal piano in terraferma consistono nella realizzazione delle strutture accessorie al nuovo porto turistico che comprendono:

- nuova viabilità, parcheggi e viabilità interna;
- residenze;
- infopoint, negozio, bar e biopiscine.

Per quanto riguarda la nuova viabilità, la strada comunale di Via delle Valli verrà deviata a sud, mentre il tracciato esistente (pari a circa 300 m) diventerà parte di un percorso ciclo-pedonale all'interno del "parco dell'argine". Il nuovo tracciato avrà una lunghezza di circa 500 m e sarà caratterizzato da una larghezza limitata, pari a 3,5 m (più 50 cm per parte di banchina stradale).

Tale nuova viabilità attraversa, nel suo tratto meridionale, gli habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e 1410 Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*), habitat entrambi caratterizzati da uno stato di conservazione buono.

Per quanto riguarda il primo habitat, forestale, l'area coinvolta dalle opere di progetto sarà pari a circa 80 mq, mentre per quanto riguarda il secondo habitat, a giuncheto, l'area coinvolta dalle opere di progetto sarà pari a circa 150 mq. In entrambi i casi la potenziale perdita di habitat si verifica in corrispondenza dell'area interessata dalla sede stradale.

| Habitat | Spf. assoluta riferita al SIC IT3270017 (ha) | Superficie di habitat interessata dall'incidenza potenziale | |
|--|--|---|-------------------------------|
| | | Assoluta (ha) | Relativa al SIC IT3270017 (%) |
| 1410 - Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) | 18,88 | 0,02 | 0,11 |
| 9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | 65,03 | 0,01 | 0,02 |

Tabella 4-70: Percentuale di habitat 1410 e 9340 interessati dall'incidenza potenziale con riferimento alla superficie totale degli stessi habitat all'interno del SIC IT3270017

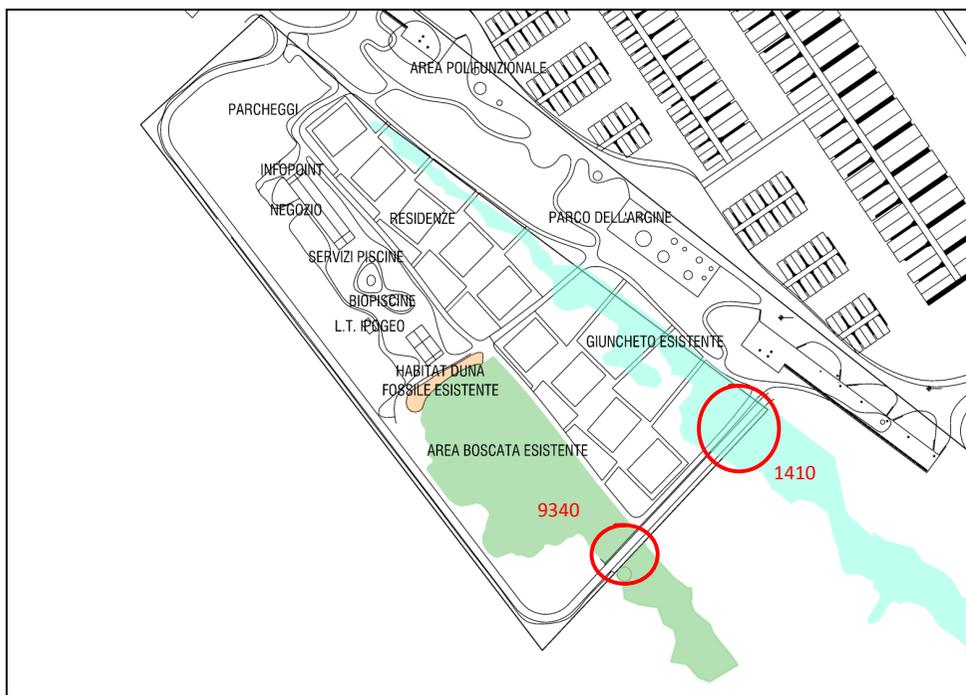


Tabella 4-71: Localizzazione dei tratti di potenziale perdita di superficie di habitat boschivo (9340) ed a giuncheto (1410)

Per entrambi gli habitat, il piano prevede l'adozione di misure di attenuazione delle potenziali incidenze derivanti dalle opere previste.

Per quanto riguarda l'ambito forestale, il progetto prevede il posizionamento di tunnel che consentano l'attraversamento della nuova infrastruttura stradale da parte della piccola fauna, in associazione alla posa di barriere invalicabili dagli animali lungo la nuova viabilità. In tal modo, nonostante la perdita di una superficie minima di habitat, verrà preservata l'unitarietà dell'habitat di specie.

Per quanto riguarda l'ambito a giuncheto, il progetto prevede l'inserimento di elementi scatolari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna. Gli elementi scatolari in calcestruzzo non saranno collocati "a raso", ma leggermente incassati e parzialmente ricoperti, sul fondo, di terriccio, al fine di favorire la ricolonizzazione della vegetazione nel tratto di giuncheto obliterato dall'opera. Tale posizionamento consentirà, così, di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno.

Per quanto riguarda, infine, i percorsi di attraversamento dell'habitat a giuncheto (1410), il progetto prevede l'utilizzo di passerelle in legno rette da pali infissi nel terreno.

Alla luce delle soluzioni progettuali proposte dal piano, si ritiene che l'interferenza della fase "occupazione di suolo e lavori a terra" non comporti incidenze significative sugli habitat Natura 2000.

Alterazione dell'idrodinamica della Laguna

In considerazione della tipologia di piano in questione, si ritiene opportuno verificare i possibili effetti dell'attuazione del piano stesso sull'idrodinamica della laguna di Vallona e quindi la sua rilevanza in termini di innesco/accrecimento di fenomeni erosivi correlati.

Al fine di verificare gli effetti indotti sulla circolazione lagunare dalla realizzazione del bacino portuale nell'area di progetto, sono stati utilizzati i risultati dell'applicazione di uno specifico modello matematico idrodinamico bidimensionale messo a punto e validato nell'ambito dello "studio idrodinamico sulla laguna di Vallona al fine di calibrare gli interventi da realizzarsi nell'ambito della gestione delle lagune del Delta del Po".

Le simulazioni effettuate con tale modello hanno consentito di confermare quanto emerso dalla campagna di misure, ovvero la significativa intensità delle correnti in tutta la laguna settentrionale e centrale (nel quale si colloca l'area d'intervento), a cui si contrappongono condizioni quasi statiche nel bacino meridionale.

Le velocità massime risultano sostenute anche nella laguna centrale, specie negli specchi d'acqua adiacenti al canale principale dragato nell'ambito del progetto di vivificazione (ramo A), ossia il canale attraverso il quale avverrà l'accesso alla nuova darsena (tramite il canale di collegamento di progetto). Se ne deduce che il canale svolge un ruolo idrodinamico non trascurabile sulla propagazione della marea negli specchi d'acqua più interni della laguna. Il risultato è in accordo con il fatto che i fondali assegnati al canale stesso hanno generalmente mantenuto nel tempo la loro profondità.

Tutte le simulazioni effettuate nell'ambito dello studio idrodinamico della laguna di Vallona dimostrano che l'area in cui è prevista la realizzazione della nuova darsena è posta in una zona in cui non ci sono problemi di interrimento e la circolazione delle correnti è significativa. Lo studio idrodinamico, quindi, conclude che si può ragionevolmente ritenere che l'intervento non va a gravare sull'equilibrio idrodinamico attuale della laguna. In base alle indagini eseguite esso evidenzia, infatti, la posizione pressochè neutra, ai fini della circolazione interna, del nuovo intervento in oggetto.

I fenomeni erosivi possono anche essere associati all'aumento del traffico di imbarcazioni. Il moto ondoso generato dai natanti, sommato per alcune aree alla risospensione indotta dalla venericoltura, è il principale responsabile della risospensione dei sedimenti nei bassifondi (Cecconi et al., 2002) rappresentando una delle cause principali dei fenomeni erosivi degli ambienti barenicoli.

I fattori che rivestono un ruolo determinante in questo fenomeno sono:

- la velocità delle imbarcazioni: un aumento pari al 50-60% produce un incremento nei picchi di risospensione anche di un ordine di grandezza superiore;
- la distanza dei bassifondi e delle aree barenali dal luogo di generazione dell'onda: gli effetti maggiori del passaggio si risentono nelle vicinanze, a 30-40 m di distanza questi si possono considerare trascurabili (Cecconi et al., 2002).

A questi fattori si aggiungono la stazza dell'imbarcazione e la profondità della colonna d'acqua.

Per attenuare i fattori perturbativi ora descritti, è necessario che, in fase di esercizio, vengano attuate le indicazioni riportate di seguito.

Al fine di attenuare il fenomeno ed annullare possibili conseguenze sugli habitat di interesse comunitario, i fruitori del porto dovranno rispettare un regolamento di limitazione delle velocità in laguna (5 nodi). Il rispetto del limite sarà garantito mediante un sistema di controllo delle velocità delle imbarcazioni in entrata e in uscita dalla darsena.

Va rilevato, inoltre, che le velme e le barene all'interno della laguna di Vallona si trovano ad una distanza minima di oltre 500 m dall'area nella quale sarà realizzato il porto turistico, lungo lo scanno Cavallari e sul lato sud occidentale della penisola di S. Margherita.

In definitiva, considerando l'attuazione delle indicazioni sopra riportate e la distanza dell'area portuale dalle velme e dalle barene della laguna di Vallona, si ritiene che i fenomeni erosivi dovuti all'aumento del traffico di imbarcazioni siano da considerarsi trascurabili.

Di seguito si riporta una tabella di sintesi nella quale si definisce lo stato di conservazione degli habitat e delle specie coinvolte dalla tipologia di incidenza analizzata. Le previsioni riferite alle diverse fasi di vita del progetto evidenziano che non vi sono variazioni dello stato di conservazione degli habitat o delle specie nei siti Natura 2000 interessati.

| PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE | | |
|---|--|---|
| Fase di cantiere: Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna | | |
| HABITAT interessati: 1150* Lagune costiere | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta. | |
| Fase di cantiere delle opere | Il piano prevede degli interventi di scavo e riporto per la creazione della darsena e dei relativi servizi. L'intervento determina una riduzione alquanto limitata della superficie dell'habitat coinvolgendo un settore periferico di esso; le modifiche locali non influiscono sulla conservazione dell'habitat a livello dell'area di analisi. | Va prevista la conterminazione dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di panne che garantiranno il contenimento dei sedimenti sospesi all'interno della superficie direttamente coinvolta dalle operazioni di dragaggio. Le operazioni di dragaggio dovranno essere avviate successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento. |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | La dismissione delle opere comporterebbe il recupero della superficie trasformata. In considerazione delle buone capacità di recupero dell'habitat 1150* e delle soluzioni progettuali proposte, che prevedono la realizzazione di moli per la gran parte galleggianti, è ipotizzabile che l'area di intervento ritorni ad una condizione naturale nel breve-medio termine. | |

Tabella 4-72 Habitat interessati dalla tipologia di incidenza "Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie" legata alle "Operazioni di dragaggio ed imbonimento in laguna" in fase di cantiere

| PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE | | |
|--|---|--|
| Fase di cantiere: Occupazione di suolo e lavorazioni a terra | | |
| HABITAT interessati: 1410 - Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>); 9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>L'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)", come rilevato nel corso dell'indagine fitosociologica eseguita, appare in fase di contrazione, ovvero la superficie che occupava è diminuita nel corso del tempo. In questo caso si osserva che alcuni arbusti, soprattutto le esotiche tamerici e alcune specie erbacee, <i>Agropyron repens</i> su tutte, hanno invaso parte dell'area occupata in precedenza da questo habitat. Probabilmente questo evento si è verificato in seguito e fenomeni di carattere naturale, come l'accumulo di detriti nelle pozze di ristagno idrico nelle bassure, o a causa di un minor apporto idrico all'interno dei suoli che ospitano questo popolamento. La potenziale evoluzione di quest'habitat era anche stata individuata in fase di stesura della cartografia ufficiale, come si evince dal fatto che i dati riferiscono di una composizione a mosaico sovrapposto e compenetrato con formazioni prative e arbustive. Pertanto si può ipotizzare che nel corso del tempo questa fase possa progredire portando all'erosione della superficie su cui si sviluppa quest'habitat.</p> <p>L'habitat 9340 "Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>" rappresenta l'evoluzione dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp."; l'habitat 9340 risulta in mosaico con l'habitat 2250* e con il 2270*. Si può ipotizzare che nel tempo l'habitat 9340 possa prendere il sopravvento sugli habitat 2250* e 2270*.</p> <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "occupazione di suolo e lavorazioni a terra".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | <p>La nuova viabilità attraversa, nel suo tratto meridionale, gli habitat 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> e 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>), habitat entrambi caratterizzati da uno stato di conservazione buono.</p> <p>Per quanto riguarda il primo habitat, forestale, l'area coinvolta dalle opere di progetto sarà pari a circa 80 mq, mentre per quanto riguarda il secondo habitat, a giuncheto, l'area coinvolta dalle opere di progetto sarà pari a circa 150 mq. In entrambi i casi la potenziale perdita di habitat si verifica in corrispondenza dell'area interessata dalla sede stradale.</p> <p>Per entrambi gli habitat, il progetto prevede l'adozione di misure di attenuazione delle potenziali incidenze derivanti dalle opere previste.</p> <p>Per quanto riguarda l'ambito forestale, il piano prevede il posizionamento di tunnel che consentano l'attraversamento della nuova infrastruttura stradale da parte della piccola fauna, in associazione alla posa di barriere invalicabili dagli animali lungo la nuova viabilità. In tal modo, nonostante la perdita di una superficie minima di habitat, verrà preservata l'unitarietà dell'habitat di specie.</p> <p>Per quanto riguarda l'ambito a giuncheto, il piano prevede l'inserimento di elementi scatolari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna. Gli elementi scatolari in calcestruzzo non saranno collocati "a raso", ma leggermente incassati e parzialmente ricoperti, sul fondo, di terriccio, al fine di favorire la ricolonizzazione della vegetazione nel tratto di giuncheto obliterato dall'opera. Tale posizionamento consentirà, così, di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno.</p> | |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. E' ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga comunque mantenuto. | |

Tabella 4-73 Habitat interessati dalla tipologia di incidenza "Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie" legata all'"Occupazione di suolo e lavori a terra" in fase di cantiere

| PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE | | |
|--|---|--|
| Fase di esercizio: Alterazione dell'idrodinamica della laguna | | |
| HABITAT interessati: 1140 - 1150* - 1410 – 1420 - 1510* | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento degli habitat in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta. | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | Al fine di verificare gli effetti indotti sulla circolazione lagunare dalla realizzazione del bacino portuale nell'area di piano, sono stati utilizzati i risultati dell'applicazione di uno specifico modello matematico idrodinamico bidimensionale messo a punto e validato nell'ambito dello "studio idrodinamico sulla laguna di Vallona al fine di calibrare gli interventi da realizzarsi nell'ambito della gestione delle lagune del Delta del Po". Dagli studi effettuati emerge come l'intervento non comporta l'alterazione della circolazione lagunare, né provoca interferenze con gli interventi realizzati in questo contesto per la vivificazione della laguna; è da escludere, quindi, l'insorgere di fenomeni erosivi che portino a perdita di superficie di habitat/habitat di specie. | Al fine di annullare possibili conseguenze sugli habitat di interesse comunitario, i fruitori del porto dovranno rispettare un regolamento di limitazione delle velocità in ingresso/uscita alla darsena (5 nodi). |
| Dismissione delle opere | Anche in fase di dismissione, l'intervento non comporta l'alterazione della circolazione lagunare; è da escludere, quindi, l'insorgere di fenomeni erosivi che portino a perdita di superficie di habitat/habitat di specie. | |

Tabella 4-74 Habitat interessati dalla tipologia di incidenza "Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie" legata all'"Alterazione dell'idrodinamica della laguna" in fase di esercizio

4.7.2 FRAMMENTAZIONE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE

Con il termine frammentazione, generalmente, viene descritta una trasformazione del territorio che implica la riduzione di un vasto habitat in aree più piccole.

Può essere definita come “il processo che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento: le superfici naturali vengono, in questo modo, a costituire frammenti spazialmente segregati e progressivamente isolati, inseriti in una matrice territoriale di origine antropica” (APAT 2003).

La frammentazione degli ambienti naturali, a seguito della realizzazione di diversi tipi di interventi antropici (il porto turistico in questo caso), può avvenire con diverse modalità, caratterizzate da meccanismi spaziali che determinano una differente conformazione del mosaico ambientale e, di conseguenza, differenti effetti sugli organismi.

Secondo Forman (1995) i meccanismi spaziali coinvolti nel processo di frammentazione possono essere così elencati (Figura 4-22):

- perforazione (*perforation*): è la formazione di gaps all'interno di un habitat ed è il meccanismo che dà il via a quasi tutti i meccanismi di frammentazione;
- incisione (*incision*): rappresenta l'interruzione di un habitat mediante una barriera ad andamento lineare; caratterizza spesso la prima fase della dissezione;
- dissezione (*dissection*): ovvero la suddivisione di un habitat mediante fasce ad andamento lineare (es. la costruzione di strade di servizio all'interno delle foreste equatoriali);
- frammentazione sensu strictu (*fragmentation*): fenomeno spesso successivo alla dissezione con isolamento e riduzione delle dimensioni delle patches;
- riduzione delle dimensioni delle patches (*shrinkage*);
- riduzione delle dimensioni e del numero delle patches (*attrition*).

Tra gli effetti negativi maggiormente significativi della frammentazione si possono citare:

- la riduzione dell'estensione di certi habitat a sfavore delle specie che richiedono vaste aree omogenee;
- la riduzione della connettività specie-specifica con conseguente rischio di estinzione e di degrado genetico;
- l'aumento delle aree di margine con conseguenti effetti negativi legati al parassitismo, alla predazione e più in generale al disturbo.

La frammentazione è un processo che provoca effetti di intensità diversa in relazione alle caratteristiche delle specie e dell'ambiente (Forman, 1995). Si tratta quindi di un fenomeno specie-specifico influenzato dalle caratteristiche strutturali e funzionali degli elementi del territorio.

Le prime specie che manifestano la propria negativa reazione al processo in questione sono quelle che necessitano, come habitat, di vaste aree omogenee e quelle caratterizzate da una scarsa capacità di movimento.

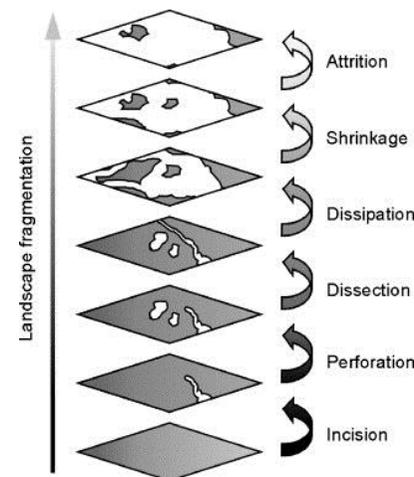


Figura 4-22 Rappresentazione schematica del processo di frammentazione e le sue diverse fasi (da Forman, 1995, e Jaeger, 2000, modif.); in grigio la copertura del suolo originaria, in bianco la copertura del suolo di origine antropica

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono causare fenomeni riconducibili alla frammentazione di habitat/habitat di specie ed i relativi recettori dell'incidenza sono schematicamente riportati di seguito.

| | | |
|-------------------|---|--|
| FASE DI ESERCIZIO | Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti | 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |
| | Inquinamento luminoso | 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |
| | Aumento del carico antropico | 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

L'area interessata dalla realizzazione del porto è localizzata in adiacenza alla darsena esistente (Marina di Porto Levante), in un settore marginale dell'ambito lagunare. La realizzazione del porto non comporta la costruzione di barriere invalicabili allo spostamento delle specie sul territorio. In particolare, la previsione di realizzare moli e frangiflutti per massima parte galleggianti consente il libero spostamento della fauna acquatica. Tale tipo di attività non si considera, dunque, per l'incidenza “frammentazione di habitat e di habitat di specie”.

Presenza della nuova viabilità

Nel caso in esame vale la pena prendere in considerazione gli effetti del rifacimento della viabilità di via delle Valli sulle specie di interesse comunitario segnalate nell'area, con particolare riferimento ad anfibi e rettili di interesse comunitario.

Nello specifico, lungo il margine nord orientale di Valle Bagliona è segnalata la presenza di *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Emys orbicularis*, *Lacerta bilineata (viridis)*, *Podarcis siculus*, *Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix tessellata*.

La nuova viabilità attraversa, nel suo tratto meridionale, gli habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e 1410 Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*), habitat entrambi caratterizzati da uno stato di conservazione buono.

In entrambi i casi, la nuova viabilità, rappresentando una cesura nell'ambiente di foresta e di giuncheto, comporterà la frammentazione di tali habitat in due subaree, una ricompresa all'interno dell'area d'intervento e l'altra esterna ad essa.

Al fine di mitigare tale cesura, il piano prevede degli specifici interventi di deframmentazione ambientale:

- posizionamento di barriere invalicabili dagli animali lungo la nuova viabilità, intervallate da tunnel o sottopassi che consentano l'attraversamento (rettili, anfibi, piccoli mammiferi);
- inserimento di elementi scolorari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna al di sotto del tratto di nuova viabilità che attraversa il giuncheto esistente.

Il posizionamento delle barriere anti attraversamento è previsto lungo tutto il lato nord occidentale della nuova viabilità (170 m ca.) e lungo la porzione mediana del tratto meridionale (50 m ca.), mentre per il restante tratto si prevede la costruzione di barriere da ambo i lati, intervallate da sottopassi specifici per la microfauna, a coprire una lunghezza di circa 180 m.

In quest'ultimo tratto verranno posizionati 10 tunnel, concentrati nei punti in cui la strada risulta più prossima all'ambito boscato presente nella porzione sud occidentale dell'area, al fine di rendere tali passaggi non troppo lunghi (massimo 10 m) e di intercettare i potenziali ambienti frequentati dalle specie target (anfibi, rettili, piccoli mammiferi).

La realizzazione di tali interventi per l'eliminazione della frammentazione ha lo scopo di garantire la conservazione di tutte le specie, di interesse comunitario o meno, che presentano scarse capacità di movimento e per le quali l'attraversamento della carreggiata costituisce un rischio rilevante.

Laddove la nuova viabilità attraversa il giuncheto esistente, nella porzione sud orientale dell'area, il piano prevede l'inserimento di elementi scolorari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna.

Gli elementi scolorari in calcestruzzo non saranno collocati "a raso", ma leggermente incassati e parzialmente ricoperti, sul fondo, di terriccio, al fine di favorire la ricolonizzazione della vegetazione nel tratto di giuncheto obliterato dall'opera. Tale posizionamento consentirà, così, di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno.

In corrispondenza della parte laterale dell'elemento scolorare verrà fissata una mensola che permetterà l'attraversamento del manufatto da parte della fauna; tale mensola, costituita da una vasca in alluminio forato sostenuta da un reggimensola, verrà rivestita di tessuto non tessuto e riempita di argilla espansa e, al di sopra, di terreno di coltura, al fine di favorire la sua utilizzazione da parte della piccola fauna.

Inquinamento luminoso

Il piano in esame prevede l'installazione di un sistema di illuminazione, che potrebbe comportare l'introduzione di una barriera (luce) allo spostamento delle specie ed alla possibilità di fruizione di alcune parti di territorio.

All'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere:

- sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere;
- sicurezza fisica e psicologica delle persone- riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- integrazione formale diurna e notturna degli impianti nel territorio comunale;
- qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali;
- migliore fruibilità degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- illuminazione adeguata delle emergenze architettoniche e ambientali aumentando l'interesse verso le stesse con scelta opportuna del colore, della direzione e dell'intensità della luce, in rapporto alle costruzioni circostanti;
- ottimizzazione dei costi esercizio e di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;
- risparmio energetico; miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose, apparecchi di illuminazione finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- Riduzione di emissione di CO₂ grazie all'utilizzo di armature stradali ad emissioni LED che presentano un minore consumo rispetto ad un'armatura stradale classica.
- contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:

- uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero;
- uso dei sostegni in acciaio inox;
- ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento;
- uso del doppio isolamento come protezione contro i contatti indiretti (apparecchi in classe II, cavi e accessori con tensione nominali $U_0/U = 0,6/1$ kV);

La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m^2 .

L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili.

Per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso.

Aumento del carico antropico

L'aumento del carico antropico potrebbe portare alla frammentazione degli habitat presenti in corrispondenza dell'area d'intervento (1410, 2130*, 9340) a seguito di rilascio di rifiuti, calpestio ed asportazione più o meno volontaria della vegetazione presente (errata manutenzione, tagli drastici, asportazione di flora,...).

Per quanto riguarda il calpestio, è necessario che il progetto preveda, per i lembi di habitat ricompresi nell'area d'intervento, la recinzione o comunque l'attraversamento tramite passerelle. E' necessario, inoltre, che il progetto preveda la posa di cartellonistica con finalità educativa o monitoria.

| FRAMMENTAZIONE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE | | |
|---|--|---|
| Fase di esercizio: Presenza della nuova viabilità | | |
| HABITAT interessati: 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'orticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "presenza di nuova viabilità". | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | La presenza della nuova viabilità rappresenta una cesura all'interno degli habitat 1410 e 9340, determinando l'inserimento di un elemento estraneo di carattere artificiale che potrebbe ostacolare lo spostamento delle specie e la naturale evoluzione degli habitat. Il piano prevede degli specifici interventi di deframmentazione ambientale: <ul style="list-style-type: none"> • posizionamento di tunnel o sottopassi che consentano l'attraversamento, da parte della piccola fauna (rettili, anfibi, piccoli mammiferi), della nuova viabilità, intervallate da barriere invalicabili dagli animali che ne evitano l'investimento • inserimento di elementi scatolari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna al di sotto del tratto di nuova viabilità che attraversa il giuncheto esistente. Tale posizionamento consentirà, così, di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno. | |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. E' ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga comunque mantenuto. Gli interventi di deframmentazione ambientale previsti per la fase di esercizio rimangono attivi e validi anche dopo la dismissione delle opere. | |

Tabella 4-75 Habitat interessati dalla tipologia di incidenza "Frammentazione di habitat e di habitat di specie" legata alla "Presenza della nuova viabilità" in fase di esercizio

| FRAMMENTAZIONE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE | | |
|---|---|---|
| Fase di esercizio: Inquinamento luminoso | | |
| HABITAT interessati: 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'orticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "inquinamento luminoso". | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere, durante la quale saranno presenti unicamente delle luci segnalatrici e di ingombro. | |
| Fase di esercizio delle opere | All'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce. Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte: - uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero; - ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento. La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m ² . L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili. | Per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso. |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. E' ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud", e la relativa illuminazione, venga comunque mantenuto. Gli interventi di attenuazione dell'inquinamento luminoso previsti per la fase di esercizio rimangono attivi e validi anche dopo la dismissione delle opere. | |

Tabella 4-76 Habitat interessati dalla tipologia di incidenza "Frammentazione di habitat e di habitat di specie" legata all'"Inquinamento luminoso" in fase di esercizio

| FRAMMENTAZIONE DI HABITAT E DI HABITAT DI SPECIE | | |
|--|---|---|
| Fase di esercizio: Aumento del carico antropico | | |
| HABITAT interessati: | | |
| 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat 1150* "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta.</p> <p>In Laguna Vallona, inoltre, sono presenti numerose concessioni per la venericoltura, mentre la porzione sud orientale della laguna è di proprietà privata e delimitata da una recinzione.</p> <p>Infine, la porzione settentrionale della laguna (chiamata Marinetta), è interessata da un consistente traffico acqueo, rappresentando lo sbocco a mare dell'idrovia Fissero Tartaro Canal Bianco Po di Levante che collega Mantova al mare con un percorso di circa 135 km. Attualmente sono in corso i lavori di adeguamento dell'idrovia ai parametri della V classe della navigazione fluviale.</p> <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "aumento del carico antropico".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | L'aumento del carico antropico potrebbe portare alla frammentazione degli habitat presenti in corrispondenza dell'area d'intervento (1410, 2130*, 9340) a seguito di rilascio di rifiuti, calpestio ed asportazione più o meno volontaria della vegetazione presente (errata manutenzione, tagli drastici, asportazione di flora,...). | Per quanto riguarda il calpestio, è necessario che il progetto preveda, per i lembi di habitat ricompresi nell'area d'intervento, la recinzione o comunque l'attraversamento tramite passerelle. E' necessario, inoltre, che il progetto preveda la posa di cartellonistica con finalità educativa o monitoria. |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. La dismissione delle opere comporta una diminuzione del carico antropico nell'area; è ipotizzabile, comunque, che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga mantenuto. | |

Tabella 4-77 Habitat interessati dalla tipologia di incidenza "Frammentazione di habitat e di habitat di specie" legata all'"Aumento del carico antropico" in fase di esercizio

4.7.3 PERDITA DI SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

La perdita di una specie di interesse conservazionistico è la conseguenza dell'estinzione della popolazione o della metapopolazione della medesima specie all'interno dell'area di studio.

Diversi sono i meccanismi che portano all'estinzione di una popolazione. Questa può essere soggetta, a causa delle attività umane, dapprima a fattori deterministici (persecuzione diretta, distruzione dell'habitat, introduzione di specie alloctone, ecc.), che possono essere i principali responsabili del suo declino numerico. Successivamente, quando la popolazione isolata è fortemente ridotta numericamente, intervengono fattori definiti stocastici: demografici (fluttuazioni casuali del rapporto sessi, delle classi di età, della natalità e della mortalità, ecc.), ambientali (variazioni ambientali, fluttuazioni estreme delle risorse, catastrofi climatiche, ecc.) e genetici (deriva genetica, ecc.).

I fattori di alterazione ambientale che possono interferire con le specie tutelate nel corso della fase di cantiere sono i seguenti:

- emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere,
- emissione sonora e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere,
- occupazione di suolo e lavori a terra.

In fase di esercizio, invece, sono stati individuati i seguenti fattori di pressione:

- inquinamento luminoso,
- mortalità diretta da investimenti (road mortality),
- aumento del carico antropico,
- emissioni di gas da traffico veicolare e diportistico,
- emissioni di rumore da imbarcazioni e veicoli e da servizi operanti nel porto.

In particolare, la fauna maggiormente esposta alla possibilità di interferenze derivanti dall'attuazione del piano in esame risulta composta da anfibi e rettili, dotati di minore capacità di spostamento. Le altre classi faunistiche (mammiferi, avifauna, ittiofauna) sono caratterizzate da un'elevata capacità di spostamento che consente loro, in caso di fenomeni perturbativi, di spostarsi con facilità verso siti più idonei. L'assenza di barriere fisiche invalicabili consente questi spostamenti e permette di escludere che le modifiche locali e circoscritte introdotte dall'attuazione del piano possano determinare una perdita di individui tale da causare la scomparsa della specie.

Come visto in precedenza, l'attuazione del piano comporterà la trasformazione di un settore limitato e periferico pari allo 0,6% ca. dell'estensione della Laguna Vallona. Il porto, inoltre, sarà realizzato mediante la posa in opera di moli per la maggior parte galleggianti, che permettono di limitare l'interferenza con l'idrodinamica lagunare, come confermato dallo studio i cui risultati sono stati riportati in precedenza.

Il piano prevede numerosi accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione. Per quanto riguarda la fase di esercizio, le soluzioni progettuali al fine di eliminare le interferenze con le specie consistono nei seguenti aspetti:

- impiego di apparecchi illuminanti a LED con apposite ottiche stradali atti a ridurre l'inquinamento luminoso;

- progettazione della nuova viabilità con sottopassaggi per anfibi, rettili e piccola fauna e barriere antiattraversamento.

E' necessario che il progetto preveda appositi accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione, tra cui:

- organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc);
- delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante con anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri;
- utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni;
- regolamentazione e controllo del traffico diportistico.

L'integrazione nel progetto delle indicazioni sopra riportate permette di escludere che la realizzazione del porto turistico possa determinare la perdita di specie di interesse conservazionistico.

Va comunque rimarcato che le fasi di realizzazione ed esercizio delle opere dovranno essere attentamente controllati e monitorati al fine di verificare continuamente l'effettiva validità delle soluzioni proposte.

4.7.4 PERTURBAZIONE DELLE SPECIE FAUNISTICHE

In ecologia, con il termine perturbazione si intende uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento dei sistemi ambientali. Uno stato di alterazione è causato dal disturbo, che può essere definito come qualsiasi evento discreto nel tempo, che altera la struttura degli ecosistemi, delle comunità e delle popolazioni, modificando il substrato e l'ambiente fisico (White e Pickett, 1985, in Farina, 2001).

La perturbazione, quindi, può essere considerata una conseguenza del disturbo causato dagli interventi antropici. In modo schematico il disturbo è legato ai seguenti fattori:

- caratteristiche intrinseche del disturbo;
- natura (naturale o antropico);
- dimensioni spaziali;
- frequenza, intesa come numero di eventi in un determinato periodo di tempo, se espressa come frazione decimale di eventi per anno rappresenta la probabilità di accadimento;
- intensità, ossia energia dell'evento per unità di superficie nell'unità di tempo (frequenza ed intensità associate determinano le risposte degli organismi viventi);
- caratteristiche dell'ambiente;
- sensibilità specie/individuo; la sensibilità ad un evento varia in funzione della specie e dell'età dell'organismo, solitamente la crescita dell'organismo comporta un aumento dei limiti di tolleranza rispetto ai fattori di disturbo.

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono causare fenomeni riconducibili alla perturbazione alle specie faunistiche ed i relativi recettori dell'incidenza sono schematicamente riportati di seguito.

| | | |
|-------------------|--|--|
| FASE DI CANTIERE | Emissione di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | Tutte le specie faunistiche (rumore) Anfibi e rettili (vibrazioni) |
| FASE DI ESERCIZIO | Aumento del carico antropico | Anfibi e rettili Avifauna nidificante legata all'ambito boschivo/di macchia e di duna fossile |
| | Emissioni di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico | Tutte le specie faunistiche (Rumore) Anfibi e rettili (Vibrazioni) |

Per chiarezza espositiva, di seguito si analizzano le due fasi separatamente.

FASE DI CANTIERE

Emissione di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere

Per quanto riguarda il rumore in fase di cantiere, i recettori sono rappresentati dagli animali tra i quali, i più sensibili sono, probabilmente, l'avifauna nidificante e gli anfibi.

Per verificare l'effetto dell'attuazione del piano in fase di cantiere, è stato realizzato uno specifico studio acustico previsionale.

Le elaborazioni modellistiche previsionali hanno permesso di realizzare delle cartografie degli isolivelli dalle quali si può desumere la propagazione delle emissioni sonore nell'ambiente circostante.

I macchinari e le attrezzature il cui utilizzo può comportare significative emissioni sonore in fase operativa, individuati tra quelli che saranno impiegati nelle varie fasi realizzative, sono quelli riportati nella seguente tabella.

| ATTREZZATURA/MACCHINARIO | L _{wA} dB(A) |
|----------------------------|--------------------------|
| Pala meccanica | 106 |
| Escavatore cingolato | 105 |
| Dumper | 106 |
| Vibrofinitrice | 104 |
| Rullo compressore vibrante | 106 |

Tabella 4-78 Macchinari ed attrezzature utilizzate- Livelli di potenza sonora massima ammessi in relazione alle caratteristiche della macchina

L'elaborazione su modello previsionale è stata impostata analizzando tre possibili situazioni, cioè prevedendo il funzionamento, ad un livello di potenza sonora media di 103 dB(A), di una singola macchina ad elevata emissione sonora fra quelle indicate nella precedente tabella, poi con due in contemporanea ed infine con tre.

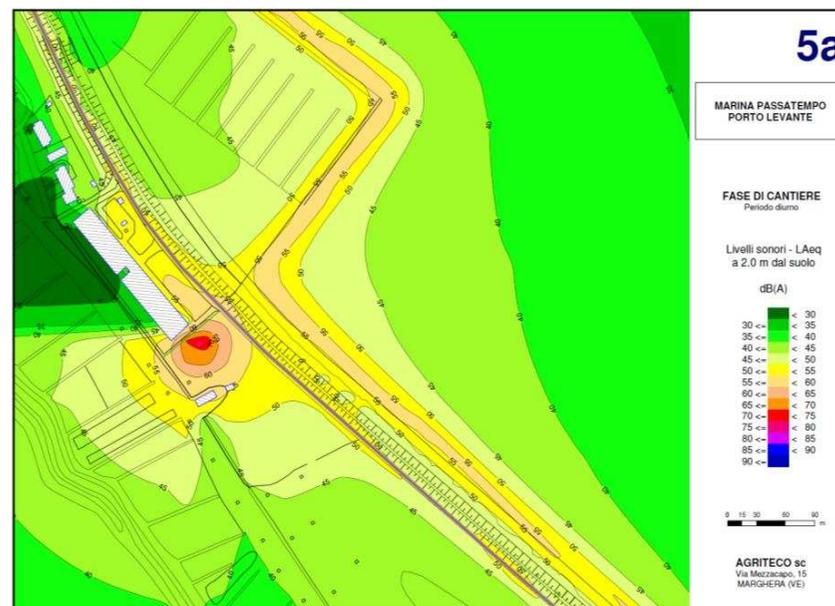


Figura 4-23 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Fase di cantiere (una macchina)



Figura 4-24 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Fase di cantiere (due macchine)



Figura 4-25 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Fase di cantiere (tre macchine)

Secondo uno studio del 1986 di Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000), la soglia di disturbo da rumore per la fauna si attesta sul valore di 50 dB(A).

Come evidenziato nelle precedenti figure, il livello sonoro in fase di cantiere, pur modificando la situazione attuale, determina il superamento della soglia di disturbo in un intorno piuttosto limitato dell'area di intervento anche nella situazione più critica (funzionamento contemporaneo di tre macchine di cantiere ad elevata emissione sonora).

Nello specifico, nell'ipotesi di funzionamento in contemporanea con una o due macchine, la curva di isolivello di 50 dB(A) circonda un perimetro esterno situato a circa 100 m dal punto di emissione in direzione sud est (verso le dune fossili del margine di Valle Bagliona) ed ovest (verso la valle da pesca).

In tutte e tre le ipotesi la porzione di area d'intervento localizzata lungo la viabilità esistente, nella quale sorge l'habitat a giuncheto, risulta interessata da un livello di rumorosità compreso tra 50 e 55 dB(A) (nel caso di funzionamento contemporaneo di due macchine) e tra 55 e 60 dB(A) (nel caso di funzionamento contemporaneo di tre macchine).

Nell'ipotesi di funzionamento contemporaneo di tre macchine, in corrispondenza della porzione di habitat a duna grigia (2130*) e di buona parte di quello a bosco (9340), per le parti interne all'area d'intervento, risulterebbero interessati da un livello di rumorosità superiore a 50 dB(A) (tra 50 dB(A), nella porzione più a sud, e 60 dB(A), in prossimità del punto di generazione del rumore).

Risulta quindi fondamentale, soprattutto per le fasi di lavorazione che si svolgeranno in prossimità degli habitat, l'adozione di misure volte ad attenuare il livello sonoro presso i recettori sensibili.

Gli interventi specifici per l'attenuazione del rumore, in prima analisi, possono essere così distinti:

- preliminari: sono tutti gli interventi di dislocazione, organizzazione e pianificazione che per la loro stessa natura contribuiscono a tenere minimi i livelli di emissione di rumore;
- attivi: comprendono tutte le procedure operative che comportano una riduzione delle emissioni rispetto ai valori standard che si avrebbero in condizioni "normali";
- passivi: non essendo ulteriormente riducibile l'emissione di rumore si interviene sulla propagazione nell'ambiente esterno con lo scopo di ridurre l'immissione sui ricettori sensibili.

E' necessario che, in fase di cantiere, vengano adottati degli interventi di mitigazione delle emissioni sonore:

- selezione delle macchine conformi alle normativa vigente,
- impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate,
- installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste,
- dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne,
- orientamento impianti con emissione di rumore a forte direttività,
- dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori,
- basamenti antivibranti per macchinari fissi,
- utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori,...),

- continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura,
- manutenzione della viabilità interna,
- posa di una recinzione antirumore provvisoria sul confine di cantiere.

L'adozione delle indicazioni sopra elencate consente un abbattimento del livello acustico al di sotto della soglia di disturbo per le specie faunistiche entro una breve distanza dall'area direttamente coinvolta dall'intervento. Ciò consente di escludere che si possano verificare incidenze significative a carico dei recettori sensibili.

Per quanto concerne le vibrazioni, in fase di cantiere esse sono emesse principalmente dall'infissione nel terreno di pali e palancole. I recettori maggiormente sensibili per questo tipo di perturbazione sono rappresentati da anfi e rettili. Le vibrazioni del terreno, in particolare le onde Rayleigh (onde superficiali dotate di un'elevata componente energetica verticale) vengono generalmente percepite attraverso la superficie corporea a contatto col suolo e convogliate alle papille sensoriali dell'orecchio interno dal sistema scheletrico (Stebbins & Cohen, 1997; Lewis et al., 2001 in Thetis 2009).

Le vibrazioni, inoltre, rappresentano un pericolo per la fauna acquatica, tra cui uccelli marini e pesci, nei cui confronti possono anche esercitare effetti sub-letali (Hawkins, 2006; McKee, 2006; Popper, 2006; Teachout, 2006 in Thetis 2009).

Per l'infissione del palancole è necessario che venga utilizzata una modalità di infissione in grado di minimizzare le vibrazioni (quali tecnologie a spinta tipo "Still Worker" o equivalenti).

L'applicazione di queste scelte tecniche permette di annullare, o comunque attenuare in maniera determinante, rumori e vibrazioni dovute all'infissione di pali e palancole.

Nella seguente tabella si evidenziano i periodi di massima sensibilità delle specie in funzione della propria fenologia.

I simboli in tabella hanno il seguente significato:

- Assente -
- Presente - vulnerabilità ridotta X
- Presente - vulnerabilità elevata !!!

ERPETOFAUNA

| Nome scientifico | Nome comune | Primavera | | Estate | | Autunno | | Inverno | |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------|-----|--------|---|---------|---|---------|---|
| | | | | | | | | | |
| <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Rana dalmatina</i> | Rana dalmatina | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Emys orbicularis</i> | Testuggine palustre europea | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Podarcis siculus</i> | Lucertola campestre | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Natrix tessellata</i> | Natrice tassellata | X | !!! | X | X | X | X | X | X |
| <i>Caretta caretta*</i> | Tartaruga carretta | X | X | X | X | X | X | X | X |

Tabella 4-79 Erpetofauna di interesse comunitario presente in area di analisi: Periodi di massima sensibilità delle specie in funzione della propria fenologia

MAMMALOFAUNA

| Nome scientifico | Nome comune | Primavera | | Estate | | Autunno | | Inverno | |
|----------------------------|-------------------------|-----------|-----|--------|-----|---------|---|---------|---|
| | | | | | | | | | |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Pipistrello albolimbato | !!! | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X |
| <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | !!! | !!! | !!! | !!! | X | X | X | X |

Tabella 4-80 Mammalofauna di interesse comunitario presente in area di analisi: Periodi di massima sensibilità delle specie in funzione della propria fenologia

ITTIOFAUNA

| Nome scientifico | Nome comune | Primavera | | Estate | | Autunno | | Inverno | |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|-----|--------|---|---------|---|---------|---|
| | | | | | | | | | |
| <i>Lethenteron zanandreae</i> | Lampreda padana | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Acipenser naccarii*</i> | Storione cobice | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Alosa fallax</i> | Cheppia | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Aphanius fasciatus</i> | Nono | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | Ghiozzetto cenerino | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |
| <i>Knipowitschia panizzae</i> | Ghiozzetto di laguna | X | !!! | !!! | X | X | X | X | X |

Tabella 4-81 Ittiofauna di interesse comunitario presente in area di analisi: Periodi di massima sensibilità delle specie in funzione della propria fenologia

AVIFAUNA

| Nome scientifico | Nome comune | Primavera | Estate | Autunno | Inverno |
|------------------------------------|------------------------|-----------|--------|---------|---------|
| <i>Alcedo atthis</i> | Martin pescatore | !!! | !!! | X | X |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiapapre | X | !!! | X | - |
| <i>Himantopus himantopus</i> | Cavaliere d'Italia | X | !!! | !!! | X |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | - | !!! | !!! | X |
| <i>Sterna hirundo</i> | Sterna comune | X | !!! | !!! | X |
| <i>Sterna nilotica</i> | Sterna zampenere | - | !!! | !!! | - |
| <i>Sternula albifrons</i> | Fratricello | !!! | !!! | !!! | X |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | X | !!! | !!! | X |
| <i>Ixobrychus minutus</i> | Tarabusino | - | X | X | X |
| <i>Ardeola ralloides</i> | Sgarza ciuffetto | X | - | - | X |
| <i>Lanius minor</i> | Averla cenerina | X | X | - | X |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | - | - | - | X |
| <i>Egretta alba</i> | Airone bianco maggiore | - | - | - | X |
| <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | Marangone minore | X | X | X | X |
| <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Marangone dal ciuffo | X | - | - | X |
| <i>Phoenicopterus ruber roseus</i> | Fenicottero | - | - | - | X |
| <i>Pluvialis apricaria</i> | Piviere dorato | - | - | - | X |
| <i>Pluvialis squatarola</i> | Pivieressa | - | - | - | X |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | - | - | - | X |
| <i>Philomachus pugnax</i> | Combattente | X | X | X | X |
| <i>Charadrius alexandrinus</i> | Fratino | X | !!! | !!! | X |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | X | X | X | X |
| <i>Recurvirostra avosetta</i> | Avocetta | !!! | !!! | !!! | X |
| <i>Botaurus stellaris</i> | Tarabuso | - | - | - | X |
| <i>Sterna sandvicensis</i> | Beccapesci | !!! | !!! | !!! | X |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di Palude | !!! | !!! | !!! | X |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | X | X | X | X |
| <i>Gavia arctica</i> | Strolaga mezzana | - | - | - | X |
| <i>Gavia stellata</i> | Strolaga minore | - | - | - | X |
| <i>Larus genei</i> | Gabbiano roseo | - | !!! | !!! | X |
| <i>Larus melanocephalus</i> | Gabbiano corallino | X | !!! | X | X |

Tabella 4-82 Avifauna di interesse comunitario presente in area di analisi: Periodi di massima sensibilità delle specie in funzione della propria fenologia

Tutto ciò premesso, in considerazione delle indicazioni per il contenimento delle emissioni sonore da adottarsi in fase di attuazione del piano ed in ragione del fatto che le emissioni sonore in fase di cantiere rappresentano un'alterazione temporanea e reversibile, si ritiene che non si possano verificare incidenze significative a carico delle specie di interesse comunitario.

FASE DI ESERCIZIO

Aumento del carico antropico

L'aumento del carico antropico in corrispondenza dell'area di intervento potrebbe comportare un'azione di disturbo sulle specie faunistiche presenti, a causa della presenza umana e dell'emissione di rumore legata alle attività svolte nell'area stessa. E' prevedibile che tale azione di disturbo si concentri soprattutto durante il periodo di maggiore fruizione delle strutture, ossia nei mesi di luglio ed agosto, mentre nel restante periodo dell'anno tale disturbo si riduca notevolmente.

Al fine di attenuare le incidenze sulle componenti tutelate conseguenti all'incremento di fruitori dell'area, è necessario che il progetto preveda delle azioni di contenimento dei flussi e della pressione antropica.

La finalità degli interventi di contenimento è evitare che i lembi di habitat presenti nell'area di progetto siano interessati da fenomeni di calpestio ed utilizzo improprio, comportando la perdita di biodiversità e l'impovertimento degli habitat stessi.

Per quanto riguarda il calpestio, è necessario che il progetto preveda, per i lembi di habitat ricompresi nell'area d'intervento, la recinzione o comunque l'attraversamento tramite passerelle. E' necessario, inoltre, che il progetto preveda la posa di cartellonistica con finalità educativa o monitoria.

Emissione di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico

Un altro fattore perturbativo di interesse nella fase di esercizio potrebbe essere rappresentato dall'incremento di rumore generato dai natanti che occuperanno la darsena, nonché da rumore e vibrazioni prodotti dal traffico veicolare diretto ai parcheggi (auto private e veicoli adibiti al trasporto merci diretti alla darsena, alle residenze ed ai servizi annessi) ed in transito lungo la nuova viabilità di via delle Valli.

Anche per questa fase è stato realizzato uno studio previsionale di modellazione acustica prendendo in considerazione, in particolare, il traffico veicolare e nautico indotti dalla nuova opera.

L'elaborazione si riferisce al periodo estivo, nel quale le movimentazioni di veicoli e natanti avvengono in maniera rilevante. Relativamente al periodo invernale la variazione della situazione acustica può essere valutata come scarsamente rilevante rispetto allo stato attuale.

Per quanto riguarda la viabilità, il piano in esame, con potenzialità di ormeggio per complessivi n. 300 posti barca, i relativi servizi a terra, e la contestuale realizzazione di 36 unità abitative, comporterà un incremento del traffico veicolare della zona stimato mediamente, nel periodo estivo, in circa 150 veicoli leggeri al giorno.

Il piano prevede parcheggi privati per complessivi n. 256 posti auto privati. Il traffico sarà concentrato in prevalenza nel periodo di riferimento diurno mentre relativamente al periodo notturno la variazione viene valutata irrilevante rispetto allo stato attuale.

Nelle seguenti figure si mettono a confronto i risultati della modellazione per lo stato attuale e lo stato futuro.



Figura 4-26 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato attuale (periodo diurno)



Figura 4-28 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato attuale (periodo notturno)



Figura 4-27 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato futuro (periodo diurno)



Figura 4-29 – Elaborazione modellistica previsionale del rumore – Stato futuro (periodo notturno)

I risultati delle elaborazioni modellistiche previsionali hanno evidenziato una contenuta variazione della rumorosità della strada determinata dall'incremento del traffico veicolare previsto. In particolare, la creazione del by-pass stradale comporta una variazione della rumorosità delle aree poste lungo tale nuovo tratto viario, variazione leggermente più marcata fino alla zona di ingresso all'area di nuova realizzazione. Per il secondo tratto di by-pass, invece, la rumorosità risulta più contenuta e praticamente identica a quella generata dalla strada nello stato attuale. Ciò è legato al fatto che la maggior parte dei parcheggi di servizio all'area sono collocati nella porzione settentrionale dell'area d'intervento; tali parcheggi sono più prossimi alle residenze, alla darsena ed ai servizi e, quindi, è possibile supporre che saranno maggiormente utilizzati rispetto ai parcheggi collocati nella porzione più a sud, che sono, inoltre, in numero limitato.

Il livello di rumorosità che si registra, in base a tali modellazioni, in corrispondenza degli habitat presenti nell'area d'intervento risulta sempre al di sotto dei 50 dB(A), ad eccezione di una piccola porzione di habitat a giuncheto posta in prossimità della nuova viabilità, laddove essa compie l'ultima curva in uscita dall'area d'intervento. In tale tratto la rumorosità prevista risulta compresa tra 50 e 55 dB(A). Presso la duna grigia e la porzione di habitat boschivo interni all'area d'intervento è previsto un livello di rumorosità al di sotto dei 45 dB(A), che si riduce ulteriormente (tra 35 e 40 dB(A)) nella porzione più interna dell'area boschiva.

Per quanto riguarda la rumorosità generata dal traffico stradale lungo il nuovo by-pass, il gruppo di progettazione ha individuato, come azione migliorativa, l'utilizzo di un asfalto drenante-fonoassorbente in luogo di quello di tipo standard.

Gli asfalti drenanti sono costituiti da materiali porosi che migliorano notevolmente l'aderenza e hanno come conseguenza anche la riduzione del rumore prodotto. Dal punto di vista fisico si verifica il fenomeno di assorbimento del suono attraverso l'aria contenuta tra le cavità e i vuoti della superficie granulosa dell'asfalto. La diminuzione del livello sonoro a bordo strada desunto dalla bibliografia si può stimare intorno ai 3 dB(A)⁵

Con riferimento alla darsena, essa determinerà un aumento locale della rumorosità determinata dal traffico acqueo di imbarcazioni a motore; va tuttavia precisato che le operazioni di movimentazione natanti in arrivo ed in partenza avverranno a velocità di manovra, cioè a velocità estremamente contenuta con conseguente limitata emissione sonora.

La rumorosità generata dai natanti movimentati è originata dal motore degli stessi, impegnati in operazioni che richiedono limitati regimi di giri in manovre a bassa velocità nella fase di entrata ed uscita dalla darsena.

Ciò vale sia per le barche a motore che per le barche a vela in quanto anche queste ultime nella fase di manovra utilizzano il motore.

Nell'arco di una giornata di punta si possono stimare cautelativamente in circa un centinaio le movimentazioni di imbarcazioni distribuite nell'arco temporale che va dalle ore 6:00 alle ore 20:00 mentre il restante si stima rimanga ormeggiato, non costituendo pertanto fonte di emissione sonora.

Le attività di bar e ristorante, che non prevedono diffusione musicale all'esterno, non determineranno incrementi significativi di rumorosità rispetto alla situazione attuale; i transiti veicolari della clientela sono stati considerati nel calcolo dei volumi di traffico.

Non sono previste installazioni di impianti o attrezzature rumorose a servizio degli edifici.

⁵ Tale soluzione è già stata utilizzata nella Regione Veneto su strade ad elevato flusso di circolazione. **L'abbattimento di rumore ottenibile con l'introduzione di tale miglioria** documentato nel rapporto di prova relativo ad un rilievo fonometrico lungo un tratto sperimentale effettuato su una strada di forte circolazione della regione confrontato con prova eseguita su un tratto a pavimentazione con tappeto di usura tradizionale **è quantificabile in 4.2 dB(A).**

Le considerazioni esposte si basano sull'attività stimata nel periodo estivo (mesi di luglio – agosto), nel quale avverrà l'utilizzo della struttura a pieno regime, mentre nel periodo invernale questa subirà un significativo ridimensionamento e la maggior parte delle attività sarà rappresentata dalle operazioni di manutenzione delle opere.

Per quanto riguarda la rumorosità generata dal traffico acqueo, si prevede un livello di rumorosità compreso tra 50 e 65 dB(A) nell'area interna alla darsena; all'esterno, la curva di isolivello dei 50 dB(A) è posta a circa 30 m dal molo galleggiante che chiude la darsena sul lato est. Lungo il tracciato del canale di accesso si prevede un livello di rumorosità compreso tra 50 e 65 dB(A); la curva di isolivello dei 50 dB(A) è posta a circa 25 m dal centro canale.

Da quanto detto, si deduce che le alterazioni del livello sonoro associate alla darsena ed alle attività connesse non comportano incidenze significative a carico delle specie di interesse comunitario.

| PERTURBAZIONE ALLE SPECIE FAUNISTICHE | | |
|--|--|---|
| Fase di cantiere: Emissione di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | | |
| SPECIE interessate: Tutte le specie faunistiche (rumore) Anfibi e rettili (vibrazioni) Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug), <i>Rana dalmatina</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug) Alta <i>Emys orbicularis</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Natrix tessellata</i> Media (Sensibilità elevata Mag-Giu) <i>Podarcis siculus</i> , <i>Coronella austriaca</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Caretta caretta</i> Alta <i>Alcedo atthis</i> Media (Sensibilità elevata Mar-Lug) <i>Caprimulgus europaeus</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Lanius collurio</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Larus melanocephalus</i> (Sensibilità elevata Mag-Giu), <i>Sterna nilotica</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug), <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ⁶ Alta <i>Acipenser naccarii</i> , <i>Aphanius fasciatus</i> , <i>Knipowitschia panizzae</i> , <i>Pomatoschistus canestrinii</i> Media <i>Alosa fallax</i> , <i>Lethenteron zanandreae</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) Chiroterri Bassa Vulnerabilità Media per le restanti specie faunistiche | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Emissione di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | <p>Potenziale incidenza negativa legata all'interferenza con i segnali bioacustici e, più in generale, all'alterazione dell'area sensoriale della fauna in oggetto.</p> <p>Le perturbazioni associate alla fase di cantiere si manifestano all'interno di un'area limitata. Gli effetti della fase di cantiere costituiscono delle alterazioni temporanee e completamente reversibili.</p> | <p>Per l'infissione del palancoato è necessario che venga utilizzata una modalità di infissione in grado di minimizzare le vibrazioni (quali tecnologie a spinta tipo "Still Worker" o equivalenti). E' necessario che, in fase di cantiere, vengano adottati degli interventi di mitigazione delle emissioni sonore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezione delle macchine conformi alle normativa vigente, • impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, • installazione di silenziatori e marmitta catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste, • dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne, • orientamento impianti con emissione di rumore a forte direttività, • dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori, • basamenti antivibranti per macchinari fissi, • utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori,...), • continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, • manutenzione della viabilità interna, • posa di una recinzione antirumore provvisoria sul confine di cantiere. <p>E' necessario che, nella fase di cantiere, venga seguito un cronoprogramma compatibile con i periodi di maggiore sensibilità delle specie faunistiche presenti.</p> |
| Fase di esercizio delle | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |

⁶ Si rammenta di nuovo che, sebbene la vulnerabilità del Marangone minore risulti alta, va tenuto presente che dal 2002-2003 (periodo a cui risale la compilazione dei formulari standard e la conseguente valutazione dei fattori determinanti la vulnerabilità), tale specie ha avuto un incremento esponenziale. Dalle pubblicazioni più recenti consultate si è desunto che, in provincia di Rovigo, da una presenza complessiva di 73 (diurni) e 168 (ai roost) individui svernanti nel 2002 c'è stato un forte e progressivo incremento di anno in anno della popolazione. Nel 2009 gli individui svernanti in Provincia erano 1725 (diurni) 1390 (ai roost)

| | | |
|-------------------------|---|--|
| opere | | |
| Dismissione delle opere | Potenziale incidenza negativa legata all'interferenza con i segnali bioacustici e, più in generale, all'alterazione dell'area sensoriale della fauna in oggetto | Le medesime previste per la fase di cantiere |

Tabella 4-83 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Perturbazione alle specie faunistiche" legata all' "Emissione di rumore e vibrazioni dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere" in fase di cantiere

| PERTURBAZIONE ALLE SPECIE FAUNISTICHE | | |
|---|---|---|
| Fase di esercizio: Aumento del carico antropico | | |
| SPECIE interessate: Anfibi e rettili | | |
| Avifauna nidificante legata all'ambito forestale/di macchia e delle dune fossili | | |
| Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) | | |
| <i>Emys orbicularis, Lacerta bilineata, Hierophis viridiflavus, Natrix tessellata</i> Media (Sensibilità elevata Mag-Giu) | | |
| <i>Rana dalmatina</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug) Alta | | |
| <i>Podarcis siculus, Coronella austriaca</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) | | |
| <i>Alcedo atthis</i> Media (Sensibilità elevata Mar-Lug) | | |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) | | |
| <i>Lanius collurio</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'orticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Aumento del carico antropico". | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere. | |
| Fase di esercizio delle opere | L'aumento del carico antropico in corrispondenza dell'area di intervento comporterà un'azione di disturbo sulle specie faunistiche presenti, a causa della presenza umana e dell'emissione di rumore legata alle attività svolte nell'area stessa. E' prevedibile che tale azione di disturbo si concentri soprattutto durante il periodo di maggiore fruizione delle strutture, ossia nei mesi di luglio ed agosto, mentre nel periodo invernale tale disturbo si suppone praticamente nullo. | Per quanto riguarda il calpestio, è necessario che il progetto preveda, per i lembi di habitat ricompresi nell'area d'intervento, la recinzione o comunque l'attraversamento tramite passerelle. E' necessario, inoltre, che il progetto preveda la posa di cartellonistica con finalità educativa o monitoria. |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. | |

Tabella 4-84 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Perturbazione alle specie faunistiche" legata all' "Aumento del carico antropico" in fase di esercizio

| PERTURBAZIONE ALLE SPECIE FAUNISTICHE | | |
|--|---|---|
| Fase di esercizio: Emissioni di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico | | |
| SPECIE interessate: Tutte le specie faunistiche (rumore) Anfibi e rettili (vibrazioni) | | |
| Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Rana dalmatina</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug) Alta <i>Emys orbicularis</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Natrix tessellata</i> Media (Sensibilità elevata Mag-Giu) <i>Podarcis siculus</i> , <i>Coronella austriaca</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Caretta caretta</i> Alta <i>Alcedo atthis</i> Media (Sensibilità elevata Mar-Lug) <i>Caprimulgus europaeus</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Lanius collurio</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Larus melanocephalus</i> (Sensibilità elevata Mag-Giu), <i>Sterna nilotica</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug), <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ⁷ Alta <i>Acipenser naccarii</i> , <i>Alosa fallax</i> , <i>Lethenteron zanandreai</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) Chiroatteri Bassa Vulnerabilità Media per le restanti specie faunistiche | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat 1150* "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta. In Laguna Vallona, inoltre, sono presenti numerose concessioni per la venericoltura, mentre la porzione sud orientale della laguna è di proprietà privata e delimitata da una recinzione. Infine, la porzione settentrionale della laguna (chiamata Marinetta), è interessata da un consistente traffico acqueo, rappresentando lo sbocco a mare dell'idrovia Fissero Tartaro Canal Bianco Po di Levante che collega Mantova al mare con un percorso di circa 135 km. Attualmente sono in corso i lavori di adeguamento dell'idrovia ai parametri della V classe della navigazione fluviale. Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Emissioni di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico". | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | Come evidenziato dal modello di previsione del rumore, nel corso della fase di esercizio, le emissioni sonore sono strettamente limitate all'area nella quale saranno realizzati gli interventi. L'alterazione a livello locale, che peraltro si mantiene al di sotto della soglia di disturbo per la fauna selvatica, non comporta effetti significativi a carico dell'avifauna di interesse comunitario. Il piano prevede l'utilizzo di un asfalto drenante-fonoassorbente in luogo di quello di tipo standard. La diminuzione del livello sonoro a bordo strada desunto dalla bibliografia si può stimare intorno ai 3 dB(A). | |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere | |

Tabella 4-85 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Perturbazione alle specie faunistiche" legata alle "Emissioni di rumore e vibrazioni da traffico veicolare e diportistico" in fase di esercizio

⁷ Si rammenta di nuovo che, sebbene la vulnerabilità del Marangone minore risulti alta, va tenuto presente che dal 2002-2003 (periodo a cui risale la compilazione dei formulari standard e la conseguente valutazione dei fattori determinanti la vulnerabilità), tale specie ha avuto un incremento esponenziale. Dalle pubblicazioni più recenti consultate si è desunto che, in provincia di Rovigo, da una presenza complessiva di 73 (diurni) e 168 (ai roost) individui svernanti nel 2002 c'è stato un forte e progressivo incremento di anno in anno della popolazione. Nel 2009 gli individui svernanti in Provincia erano 1725 (diurni) 1390 (ai roost)

4.7.5 DIMINUIZIONE DELLA DENSITÀ DI POPOLAZIONE

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono determinare una diminuzione della densità di popolazione per l'attuazione del piano in esame sono sintetizzati nella seguente tabella che evidenzia i recettori delle potenziali incidenze.

| | | |
|-------------------|---|--|
| FASE DI CANTIERE | Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | Ittiofauna Avifauna che utilizza l'ambito lagunare per ragioni trofiche |
| | Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | Anfibi Flora protetta |
| | Occupazione di suolo e lavorazioni a terra | Anfibi e rettili Avifauna nidificante a terra/nei cespugli in ambiti boscati/di macchia e di duna fossile |
| FASE DI ESERCIZIO | Inquinamento luminoso | Avifauna notturna, anfibi notturni, chiropterici |
| | Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti | Anfibi, rettili Avifauna che frequenta gli ambienti boscati/di macchia e di duna fossile |
| | Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico | Ittiofauna, anfibi, rettili, flora protetta |

Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio

La dispersione dei sedimenti (e di eventuali inquinanti in essi contenuti) in laguna può riflettersi negativamente sulle specie animali legate a questo particolare ambiente.

Gli effetti sulla comunità avifaunistica sono imputabili alla riduzione della disponibilità trofica in corrispondenza delle aree soggette all'aumento della torbidità delle acque. Tuttavia, gli uccelli sono dotati di una elevata capacità di spostamento e l'alterazione a livello locale può essere superata dagli esemplari spostandosi in siti più idonei che, peraltro, sono ampiamente rappresentati sia nella ZPS IT3270023 che nel SIC IT3270017.

Per quanto concerne l'ittiofauna, l'estrema mobilità delle specie ittiche e la contemporanea assenza di barriere naturali e/o artificiali che possono limitare lo spostamento degli individui verso siti limitrofi concorrono a considerare l'interferenza della dispersione di sedimenti non significativa.

Un discorso a parte meritano le specie ittiche di interesse comunitario prettamente territoriali quali, ad esempio, il Ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*) ed il Ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrinii*). Tuttavia, le operazioni di dragaggio ed imbonimento coinvolgono delle superfici molto limitate rispetto all'estensione della laguna di Vallona e, in generale, rispetto all'estensione locale della superficie a laguna. A livello di area di analisi, pertanto, non si attendono effetti sulla densità di popolazione.

E' necessario che, in fase di cantiere, venga attuata la contenimento dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di panne che consentano di contenere la sospensione dei sedimenti all'interno della superficie coinvolta dagli scavi. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento.

L'attuazione delle indicazioni sopra esposte consente di limitare la perturbazione alla sola area di scavo e, pertanto, si ritiene che tale fattore non abbia incidenze significative sulle specie di interesse comunitario dei siti Natura 2000 coinvolti.

Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere

I principali recettori di questo fattore perturbativo sono rappresentati dalle specie della classe degli anfibi, particolarmente sensibili all'inquinamento degli habitat in quanto dotati di un sottile rivestimento epidermico che utilizzano anche come organo respiratorio (respirazione cutanea). Inoltre, possono entrare in contatto con i contaminanti sia nell'ambiente terrestre che in quello acquatico.

Secondariamente, le emissioni in atmosfera possono interferire con lo svolgimento delle funzioni fisiologiche delle piante che costituiscono gli habitat di interesse comunitario.

E' necessario che il progetto preveda specifici accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione:

- organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc);
- delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri;
- utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni.

L'applicazione delle indicazioni sopra esposte permettono di escludere che il fattore di alterazione preso in considerazione possa avere conseguenze significative sugli elementi della rete ecologica Natura 2000.

Occupazione di suolo e lavorazioni a terra

Le operazioni sulla terraferma consistono nella realizzazione delle strutture accessorie al nuovo porto turistico che comprendono:

- nuova viabilità, parcheggi e viabilità interna;
- residenze;
- infopoint, negozio, bar e biopiscine.

Per quanto riguarda la nuova viabilità, la strada comunale di Via delle Valli verrà deviata a sud, mentre il tracciato esistente diventerà parte di un percorso ciclo-pedonale all'interno del "parco dell'argine".

Lungo il margine nord orientale di Valle Bagliona è segnalata la presenza di *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*, *Emys orbicularis*, *Lacerta bilineata (viridis)*, *Podarcis siculus*, *Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix tessellata*, mentre come avifauna nidificante a terra in ambiti boscati/di macchia e di duna fossile sono identificabili le specie *Alcedo atthis*, *Caprimulgus europaeus* e *Lanius collurio*.

La fase di cantiere potrebbe comportare una diminuzione della densità di popolazione qualora gli ambiti interessati dall'occupazione di suolo e dalle lavorazioni interessassero degli importanti siti riproduttivi delle specie faunistiche tutelate o qualora comportassero l'eliminazione diretta di individui di tali specie.

Per quanto riguarda gli anfibii caratterizzati da una vulnerabilità alta, la perturbazione potrebbe interessare in particolare *Rana dalmatina*, specie che predilige habitat, anche agricoli, in cui permangono formazioni arboree ed erbacee consistenti; tale specie, all'interno del Delta del Po, si rinviene anche presso le dune fossili. Si ritiene comunque che il sito d'intervento rappresenti difficilmente un sito riproduttivo idoneo per *Rana dalmatina*, in quanto non sono presenti corpi idrici d'acqua dolce, ma unicamente fossi d'acqua salmastra.

Per quanto riguarda i rettili caratterizzati da una vulnerabilità alta, la perturbazione potrebbe interessare in particolare *Podarcis siculus*, specie che predilige gli ambienti xerici prativi-arbustivi quali le dune fossili e gli argini dei rami del Po e del complesso lagunare-vallivo, e *Coronella austriaca*, specie che predilige ambienti antropici come zone urbanizzate, incolti, radure, coltivi, ma è frequente anche in ambienti forestali.

Emys orbicularis, infine, anche se caratterizzata da una vulnerabilità media, potrebbe essere esposta a questo tipo di perturbazione. Tale specie, infatti, potrebbe essere presente nei fossi esistenti all'interno dell'area d'intervento, sia nel periodo invernale (adagiata sul fondo), che durante il periodo riproduttivo. L'ovodeposizione avviene tra maggio e luglio, in una buca coperta di terra posta in prossimità della riva, e la schiusa delle uova avviene in genere in 2 – 3 mesi; con estati nuvolose e piovose la schiusa può avvenire anche a fine settembre.

Per quanto riguarda l'avifauna nidificante a terra, le tre specie segnalate presentano una vulnerabilità media ed una sensibilità elevata (periodo di nidificazione) che va da maggio a giugno per *Caprimulgus europaeus*, da maggio a luglio per *Lanius collurio* e da aprile a luglio per *Alcedo atthis*.

E' necessario che venga attuata un'attenta scansione temporale della fase di cantiere, evitando i periodi maggiormente sensibili per la fauna tutelata presente.

Prima dell'inizio dei lavori va eseguita una ricognizione delle aree di cantiere con un faunista esperto; a seguito di tale sopralluogo potrebbe rendersi necessario lo spostamento di eventuali individui reperiti o ovature di *Emys*.

L'applicazione delle indicazioni suddette potrebbe evitare incidenze, anche significative, sulle specie menzionate.

Inquinamento luminoso

Il piano in esame prevede l'installazione di un sistema di illuminazione, che potrebbe comportare un'incidenza a carico di avifauna notturna, anfibii notturni e chiroterri. Le specie appartenenti a tali categorie e segnalate come presenti nell'area d'intervento sono, per l'avifauna, *Caprimulgus europaeus*, *Nycticorax nycticorax*, *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, per gli anfibii *Bufo viridis* e *Rana dalmatina*, per i chiroterri *Pipistrellus kuhlii* e *Hypsugo savii*.

Si ritiene che gli effetti potenziali dell'inquinamento luminoso possano avere un'incidenza maggiore nell'area d'intervento a terra, allo stato attuale non illuminata; l'area dello specchio acqueo risulta, al contrario, già ora influenzata dall'illuminazione presente in corrispondenza della darsena esistente e dell'abitato.

Il rospo smeraldino spesso si posiziona in prossimità dei lampioni stradali alla ricerca di facili prede (insetti), attratte dalla luce.

Tra le specie ornitiche menzionate, quella più esposta agli effetti dell'inquinamento luminoso risulta *Caprimulgus europaeus*, nidificante presso il margine nord orientale di Valle Bagliona. E' una specie insettivora crepuscolare e notturna, presente in Italia unicamente nel periodo riproduttivo; per raggiungere uno spazio ricco di prede, la specie può compiere spostamenti di 1.000 - 1.500 m all'interno di un ecosistema. In generale, il succiacapre soffre la luce dei fari che possono disorientarlo durante l'attività di caccia notturna.

Le altre specie ornitiche, nitticora, tarabuso e tarabusino, sono presenti nell'area di analisi per ragioni trofiche e, quindi, risultano meno esposte a tale tipo di perturbazione, avendo a disposizione un'ampia gamma di ambienti ricchi di risorse alimentari (in particolare le valli da pesca). Per *Nycticorax nycticorax* è segnalata la presenza di un dormitorio a sud est dell'area d'intervento, in prossimità di uno dei ghebi; tale sito, tuttavia, risulta ben lontano e non influenzabile dalle fonti luminose presenti in fase di esercizio nell'area d'intervento.

Per quanto riguarda i chiroterri, mentre *Pipistrellus kuhlii* caccia al tramonto a poche decine di metri dal suolo e poi si sposta presso i lampioni e le altre sorgenti di luce che attraggono gli insetti, *Hypsugo savii* caccia a quote più alte. I potenziali effetti sui chiroterri legati all'inquinamento luminoso sono molteplici:

- facilitazione dell'attività di foraggiamento: presso le fonti luminose si concentrano maggiori quantità di insetti ed è più intensa l'attività dei chiroterri; *Pipistrellus kuhlii* utilizza intensamente le aree in luce, muovendosi spesso intorno a singoli lampioni;
- incremento del rischio di predazione e di mortalità per investimento: presso le fonti di luce possono essere attivi sia predatori notturni (strigiformi, gatti), sia predatori diurni (falconidi, corvidi, laridi);
- riduzione della qualità dei siti di rifugio: ritardo nell'involo serale e, di conseguenza, accorciamento del periodo di alimentazione in corrispondenza di una fascia oraria che, per disponibilità di prede, è particolarmente propizia per il foraggiamento; decremento numerico e abbandono dei rifugi;
- alterazione dei ritmi biologici.

Più in generale, la presenza di un'intensa illuminazione artificiale potrebbe arrecare problemi anche agli uccelli migratori che sarebbero disorientati dalle forti intensità luminose.

Infine, l'illuminazione artificiale potrebbe causare degli effetti anche su alcune specie di uccelli che, pur vivendo in aree boschive, si trovano in prossimità di strade molto illuminate. Da studi condotti è emerso, infatti, che tutti i maschi posizionati a distanze sufficientemente limitate da un'intensa fonte luminosa tendono a cantare molto prima di quelli che si trovano più lontani dalla stessa. Le femmine, di conseguenza, stimolate da questi canti "affabulatori", arrivavano in numero maggiore rispetto a quanto normalmente accade nelle parti più buie di foresta e, spesso, indipendentemente dalla reale "possenza e dalla qualità riproduttiva" dei maschi interessati. Si metterebbe, di conseguenza, a dura prova il principio della selezione naturale avvantaggiando, spesso, proprio i soggetti più deboli. Inoltre, i maschi dormono meno e sono più a rischio di predazione se iniziano a cantare con molto anticipo rispetto all'alba.

A tal proposito, per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), all'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:

- uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero;
- ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento.

La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m².

L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili.

Si ritiene che questo fattore di alterazione non causi effetti perturbativi significativi sulle specie di interesse comunitario presenti nell'area di analisi.

Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti

Nel corso della fase di esercizio, la presenza della nuova viabilità può comportare l'eliminazione diretta di individui di specie di interesse comunitario a causa di investimenti; tale tipo di incidenza interessa specifiche categorie faunistiche con ridotta capacità di spostamento quali, in particolare, anfibi e rettili.

Per quanto riguarda questa tipologia di interferenza, il piano prevede degli specifici interventi:

- posizionamento di barriere invalicabili dagli animali lungo la nuova viabilità, intervallate da tunnel o sottopassi che consentano l'attraversamento (rettili, anfibi, piccoli mammiferi);
- inserimento di elementi scatolari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna al di sotto del tratto di nuova viabilità che attraversa il giuncheto esistente.

Risulta potenzialmente esposta all'interferenza causata dalla presenza della nuova viabilità anche l'avifauna che frequenta gli ambiti boscati/di macchia e di duna fossile, che può impattare, durante i voli di spostamento, contro i veicoli in transito. Tale interferenza risulta più probabile in corrispondenza del tratto sud occidentale della strada, laddove vi è la presenza dell'ambito boschivo rappresentato dall'habitat 9340 (foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*). In tale tratto, infatti, la strada rappresenta un varco all'interno della vegetazione arborea ed arbustiva, varco che potrebbe essere attraversato dagli uccelli che si spostano da un'area boschiva all'altra.

Per quanto riguarda questa seconda tipologia di incidenza, c'è da sottolineare il fatto che la nuova viabilità rappresenta la deviazione di via delle Valli "Sud", strada caratterizzata da un limitato traffico veicolare e frequentata in genere per il cicloturismo. Il traffico legato alla darsena, alle residenze ed alle strutture connesse, quantificabile, nei mesi di luglio – agosto, in circa 150 veicoli leggeri al giorno, interesserà solo marginalmente tale ambito, in quanto la maggior parte dei parcheggi risultano localizzati nella porzione nord occidentale dell'area d'intervento. Il nuovo tracciato stradale sarà comunque caratterizzato da una larghezza limitata, pari a 3,5 m (più 50 cm per parte di banchina stradale).

Al fine di annullare possibili conseguenze sulle specie di interesse comunitario, è necessario che il progetto preveda, per i veicoli in transito lungo la nuova viabilità, la limitazione della velocità (30 km/h), indicata da apposita cartellonistica stradale.

Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico

In fase di esercizio, le emissioni gassose da traffico veicolare e diportistico ed i potenziali sversamenti di inquinanti potrebbero rappresentare dei fattori di incidenza su ittiofauna, anfibi, rettili e flora protetta.

Per quanto concerne le emissioni generate dall'incremento del traffico autoveicolare dovuto agli accessi degli utenti della darsena e delle nuove infrastrutture turistico-ricettive, si considerano i seguenti fattori:

- la strada di accesso all'area ricalcherà l'attuale tracciato della strada comunale via delle Valli "Sud";
- via delle Valli "Sud" si caratterizza come una strada caratterizzata da un limitato traffico veicolare e frequentata in genere per il cicloturismo;
- il traffico legato alla darsena, alle residenze ed alle strutture connesse, è quantificabile, nei mesi di luglio – agosto, in circa 150 veicoli leggeri al giorno;
- la maggior parte dei parcheggi risultano localizzati nella porzione nord occidentale dell'area d'intervento e, quindi, il traffico indotto dalla nuova opera interesserà solo marginalmente l'ambito sud presso il quale sono presenti gli habitat di pregio.

Per quanto riguarda il traffico acqueo, nell'arco di una giornata di punta si possono stimare cautelativamente in circa un centinaio le movimentazioni di imbarcazioni distribuite nell'arco temporale che va dalle ore 6:00 alle ore 20:00 mentre il restante si stima rimanga ormeggiato, non costituendo pertanto fonte di emissioni in atmosfera.

In base a tali considerazioni, si ritiene che le emissioni gassose dal traffico diportistico e dal traffico veicolare non comportino una modifica sostanziale dei parametri chimico-fisici dell'atmosfera e non possano determinare, quindi, incidenze significative sui siti Natura 2000. In tale senso si riconosce un ruolo fondamentale al verde esistente e di progetto, che rappresenta un filtro alla dispersione delle polveri sospese, assorbe CO₂ ed inquinanti e produce ossigeno.

In fase di esercizio, l'alterazione della risorsa idrica potrebbe essere legata alle acque di dilavamento delle superfici e da eventuali spanti accidentali.

Per quanto riguarda gli spanti accidentali derivanti da veicoli nella parte a terra, in fase di esercizio, per evitare modifiche della qualità delle acque, il piano prevede una rete di raccolta delle acque meteoriche con il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate.

Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, le acque saranno trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

Per quanto riguarda le acque reflue, il progetto prevede l'allacciamento alla rete fognaria che serve la zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e controllo degli stessi.

L'applicazione delle indicazioni sopra esposte permettono di escludere che il fattore di alterazione preso in considerazione possa avere conseguenza significative sugli elementi della rete ecologica Natura 2000.

| DIMINUIZIONE DELLA DENSITA' DI POPOLAZIONE | | |
|---|--|--|
| Fase di cantiere: Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | | |
| SPECIE interessate: Ittiofauna | | |
| Avifauna che utilizza l'ambito lagunare per ragioni trofiche | | |
| Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Acipenser naccarii</i> , <i>Aphanius fasciatus</i> , <i>Knipowitschia panizzae</i> , <i>Pomatoschistus canestrinii</i> Media <i>Alosa fallax</i> , <i>Lethenteron zanandreae</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Sterna nilotica</i> , <i>Phalacrocorax pygmeus</i> ⁸ Alta <i>Phalacrocorax aristotelis</i> n.d. <i>Alcedo atthis</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sternula albifrons</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> , <i>Ardeola ralloides</i> , <i>Egretta alba</i> , <i>Phoenicopiterus ruber roseus</i> , <i>Pluvialis apricaria</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Ardea purpurea</i> , <i>Philomachus pugnax</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Botaurus stellaris</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gavia stellata</i> , <i>Gavia arctica</i> , <i>Larus genei</i> Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat 1150* "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta.</p> <p>In Laguna Vallona, inoltre, sono presenti numerose concessioni per la venericoltura, mentre la porzione sud orientale della laguna è di proprietà privata e delimitata da una recinzione.</p> <p>Infine, la porzione settentrionale della laguna (chiamata Marinetta), è interessata da un consistente traffico acqueo, rappresentando lo sbocco a mare dell'idrovia Fissero Tartaro Canal Bianco Po di Levante che collega Mantova al mare con un percorso di circa 135 km. Attualmente sono in corso i lavori di adeguamento dell'idrovia ai parametri della V classe della navigazione fluviale.</p> <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | <p>Le operazioni di dragaggio ed imbonimento coinvolgono delle superfici molto limitate rispetto all'estensione della laguna di Vallona e, in generale, rispetto all'estensione locale della superficie a laguna. A livello di area di analisi, pertanto, non si attendono effetti sulla densità di popolazione.</p> <p>Gli effetti sulla comunità avifaunistica sono imputabili alla riduzione della disponibilità trofica in corrispondenza delle aree soggette</p> | E' necessario che, in fase di cantiere, venga attuata la conterminazione dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di panne che consentano di contenere la sospensione dei |

⁸ Sebbene la vulnerabilità del Marangone minore risulti alta, va tenuto presente che dal 2005 (periodo a cui risale l'ultimo aggiornamento dei formulari standard e la conseguente valutazione dei fattori determinanti la vulnerabilità), tale specie ha avuto un incremento esponenziale. Dalle pubblicazioni più recenti consultate si è desunto che, in provincia di Rovigo, da una presenza complessiva di 73 (diurni) e 168 (ai roost) individui svernanti, nel 2002 c'è stato un forte e progressivo incremento di anno in anno della popolazione. Nel 2009 gli individui svernanti in Provincia erano 1725 (diurni) e 1390 (ai roost)

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| | all'aumento della torbidità delle acque. Tuttavia, gli uccelli sono dotati di una elevata capacità di spostamento e l'alterazione a livello locale può essere superata dagli esemplari spostandosi in siti più idonei che, peraltro, sono ampiamente rappresentati sia nella ZPS IT3270023 che nel SIC IT3270017. Per quanto concerne l'ittiofauna, l'estrema mobilità delle specie ittiche e la contemporanea assenza di barriere naturali e/o artificiali che possono limitare lo spostamento degli individui verso siti limitrofi concorrono a considerare l'interferenza della dispersione di sedimenti non significativa. | sedimenti all'interno della superficie coinvolta dagli scavi. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento. |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | In fase di dismissione sono ipotizzabili incidenze analoghe a quelle viste per la fase di cantiere | Analoghe a quelle previste per la fase di cantiere |

Tabella 4-86 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Diminuzione della densità di popolazione" legata alla "Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio" in fase di cantiere

| DIMINUZIONE DELLA DENSITA' DI POPOLAZIONE | | |
|---|--|--|
| Fase di cantiere: Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | | |
| SPECIE interessate: Anfibi Flora protetta Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Rana dalmatina</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug) Alta Piante che costituiscono gli habitat di interesse comunitario 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere". | |
| Fase di cantiere delle opere | I principali recettori di questo fattore perturbativo sono rappresentati dalle specie della classe degli anfibi, particolarmente sensibili all'inquinamento degli habitat in quanto dotati di un sottile rivestimento epidermico che utilizzano anche come organo respiratorio (respirazione cutanea). Inoltre, possono entrare in contatto con i contaminanti sia nell'ambiente terrestre che in quello acquatico. Secondariamente, le emissioni in atmosfera possono interferire con lo svolgimento delle funzioni fisiologiche delle piante che costituiscono gli habitat di interesse comunitario. Il piano prevede inoltre l'adozione di un piano di protezione ambientale per la fase di cantiere che contempla l'adozione delle migliori pratiche per la gestione delle operazioni di cantiere ed evita la dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente. | E' necessario che il progetto preveda specifici accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione: • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni. |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | In fase di dismissione sono ipotizzabili incidenze analoghe a quelle viste per la fase di cantiere | Analoghe a quelle previste per la fase di cantiere |

Tabella 4-87 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Diminuzione della densità di popolazione" legata alla "Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere" in fase di cantiere

| DIMINUIZIONE DELLA DENSITA' DI POPOLAZIONE | | |
|--|---|--|
| Fase di cantiere: Occupazione di suolo e lavorazioni a terra | | |
| SPECIE interessate: Anfibi e rettili Avifauna nidificante a terra/nei cespugli in ambiti boscati/di macchia e di duna fossile | | |
| Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Emys orbicularis</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Natrix tessellata</i> Media (Sensibilità elevata Mag-Giu) <i>Rana dalmatina</i> (Sensibilità elevata Mag-Lug) Alta <i>Alcedo atthis</i> Media (Sensibilità elevata Mar-Lug) <i>Caprimulgus europaeus</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Lanius collurio</i> Media (sensibilità elevata Mag-Lug) | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Occupazione di suolo e lavorazioni a terra". | |
| Fase di cantiere delle opere | La fase di cantiere potrebbe comportare una diminuzione della densità di popolazione qualora gli ambiti interessati dall'occupazione di suolo e dalle lavorazioni interessassero degli importanti siti riproduttivi delle specie faunistiche tutelate o qualora comportassero l'eliminazione diretta di individui di tali specie. | E' necessario che venga attuata un'attenta scansione temporale della fase di cantiere, evitando i periodi maggiormente sensibili per la fauna tutelata presente. Prima dell'inizio dei lavori va eseguita una ricognizione delle aree di cantiere con un faunista esperto; a seguito di tale sopralluogo potrebbe rendersi necessario lo spostamento di eventuali individui reperiti o ovature di <i>Emys</i> . |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | In fase di dismissione sono ipotizzabili incidenze analoghe a quelle viste per la fase di cantiere | Analoghe a quelle previste per la fase di cantiere |

Tabella 4-88 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Diminuzione della densità di popolazione" legata alla "Occupazione di suolo e lavorazioni a terra" in fase di cantiere

| DIMINUIZIONE DELLA DENSITA' DI POPOLAZIONE | | |
|---|---|---|
| Fase di esercizio: Inquinamento luminoso | | |
| SPECIE interessate: | | |
| Avifauna notturna, anfibi notturni, chiroterti | | |
| Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Caprimulgus europaeus</i> (sensibilità elevata Mag-Lug), <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Botaurus stellaris</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> Media <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Rana dalmatina</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Pipistrellus kuhlii</i> e <i>Hypsugo savii</i> Bassa (Sensibilità elevata presso i siti di rifugio) | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Inquinamento luminoso". | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | <p>Si ritiene che gli effetti potenziali dell'inquinamento luminoso possano avere un'incidenza maggiore nell'area d'intervento a terra, allo stato attuale non illuminata; l'area dello specchio acqueo risulta, al contrario, già ora influenzata dall'illuminazione presente in corrispondenza della darsena esistente e dell'abitato.</p> <p>Tra le specie ornitiche menzionate, quella più esposta agli effetti dell'inquinamento luminoso risulta <i>Caprimulgus europaeus</i>, nidificante presso il margine nord orientale di Valle Bagliona.</p> <p>Per quanto riguarda i chiroterti, i potenziali effetti legati all'inquinamento luminoso sono molteplici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • facilitazione dell'attività di foraggiamento • incremento del rischio di predazione e di mortalità per investimento • riduzione della qualità dei siti di rifugio • alterazione dei ritmi biologici. <p>Più in generale, la presenza di un'intensa illuminazione artificiale potrebbe arrecare problemi anche agli uccelli migratori che sarebbero disorientati dalle forti intensità luminose.</p> <p>Infine, l'illuminazione artificiale potrebbe causare degli effetti anche su alcune specie di uccelli che, pur vivendo in aree boschive, si trovano in prossimità di strade molto illuminate.</p> <p>All'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.</p> <p>Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero; - ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento. <p>La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m².</p> <p>L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili.</p> | Per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso. |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. La dismissione delle opere comporterebbe comunque l'eliminazione di buona parte delle fonti luminose, mentre è ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga comunque mantenuto. | Le misure di attenuazione previste per la fase di esercizio delle opere rimangono attive e valide anche dopo la dismissione del progetto stesso, per quanto concerne l'impianto di illuminazione della nuova viabilità. |

Tabella 4-89 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Diminuzione della densità di popolazione" legata a "Inquinamento luminoso" in fase di esercizio

| DIMINUZIONE DELLA DENSITA' DI POPOLAZIONE | | |
|--|---|---|
| Fase di esercizio: Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti | | |
| SPECIE interessate: Anfibi, rettili Avifauna che frequenta gli ambiti boscati/di macchia e di duna fossile Vulnerabilità/Sensibilità: <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Emys orbicularis</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Hierophis viridiflavus</i> , <i>Natrix tessellata</i> Media (Sensibilità elevata Mag-Giu) <i>Rana dalmatina</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Caprimulgus europaeus</i> (sensibilità elevata Mag-Lug), <i>Nycticorax nycticorax</i> , <i>Botaurus stellaris</i> , <i>Ixobrychus minutus</i> Media <i>Bufo viridis</i> Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Rana dalmatina</i> Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug) <i>Pipistrellus kuhlii</i> e <i>Hypsugo savii</i> Bassa (Sensibilità elevata presso i siti di rifugio) | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'orticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | <p>Nel corso della fase di esercizio, la presenza della nuova viabilità può comportare l'eliminazione diretta di individui di specie di interesse comunitario a causa di investimenti; tale tipo di incidenza interessa specifiche categorie faunistiche con ridotta capacità di spostamento quali, in particolare, anfibi e rettili.</p> <p>Risulta potenzialmente esposta all'interferenza causata dalla presenza della nuova viabilità anche l'avifauna che frequenta gli ambiti boscati/di macchia e di duna fossile, che può impattare, durante i voli di spostamento, contro i veicoli in transito. Tale interferenza risulta più probabile in corrispondenza del tratto sud occidentale della strada, laddove vi è la presenza dell'ambito boschivo rappresentato dall'habitat 9340 (foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>). In tale tratto, infatti, la strada rappresenta un varco all'interno della vegetazione arborea ed arbustiva, varco che potrebbe essere attraversato dagli uccelli che si spostano da un'area boschiva all'altra.</p> <p>Per quanto riguarda questa seconda tipologia di incidenza, c'è da sottolineare il fatto che la nuova viabilità rappresenta la deviazione di via delle Valli "Sud", strada caratterizzata da un limitato traffico veicolare e molto frequentata dai cicloturisti. Il traffico legato alla darsena, alle residenze ed alle strutture connesse, quantificabile, nei mesi di luglio – agosto, in circa 150 veicoli leggeri al giorno, interesserà solo marginalmente tale ambito, in quanto la maggior parte dei parcheggi risultano localizzati nella porzione nord occidentale dell'area d'intervento.</p> <p>Il piano prevede che lungo la nuova viabilità siano realizzati specifici sottopassi verso i quali saranno convogliati gli animali mediante la posa in opera di apposite barriere antiattraversamento.</p> | Al fine di annullare possibili conseguenze sulle specie di interesse comunitario, è necessario che il progetto preveda, per i veicoli in transito lungo la nuova viabilità, la limitazione della velocità (30 km/h), indicata da apposita cartellonistica stradale. |
| Dismissione delle opere | <p>La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere.</p> <p>La dismissione delle opere di progetto comporterebbe comunque l'eliminazione di buona parte del traffico veicolare originato dalla darsena e dai servizi connessi, mentre è ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga comunque mantenuto.</p> | Le misure di attenuazione previste per la fase di esercizio delle opere rimangono attive e valide anche dopo la dismissione del progetto stesso, per quanto concerne la nuova viabilità. |

Tabella 4-90 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Diminuzione della densità di popolazione" legata a "Presenza della nuova viabilità, mortalità diretta da investimenti" in fase di esercizio

DIMINUIZIONE DELLA DENSITA' DI POPOLAZIONE

Fase di esercizio: Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico

SPECIE interessate:

Ittiofauna, anfibi, rettili, flora protetta

Vulnerabilità/Sensibilità: *Acipenser naccarii*, *Aphanius fasciatus*, *Knipowitschia panizzae*, *Pomatoschistus canestrinii* Media
Alosa fallax, *Lethenteron zanandreae* Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug)

Bufo viridis Bassa (Sensibilità elevata Mag-Lug)

Rana dalmatina Alta (Sensibilità elevata Mag-Lug)

Emys orbicularis, *Lacerta bilineata*, *Hierophis viridiflavus*, *Natrix tessellata* Media (Sensibilità elevata Mag-Giu)

Salicornia veneta

Piante che costituiscono gli habitat di interesse comunitario 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea
 1150* Lagune costiere
 1410 Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*)
 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)
 1510* Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)
 1410 Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*)
 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea
 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
|-------------------------------|---|---|
| In assenza di opere | <p>A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat 1150* "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta.</p> <p>In Laguna Vallona, inoltre, sono presenti numerose concessioni per la venericoltura, mentre la porzione sud orientale della laguna è di proprietà privata e delimitata da una recinzione.</p> <p>Infine, la porzione settentrionale della laguna (chiamata Marinetta), è interessata da un consistente traffico acqueo, rappresentando lo sbocco a mare dell'idrovia Fissero Tartaro Canal Bianco Po di Levante che collega Mantova al mare con un percorso di circa 135 km. Attualmente sono in corso i lavori di adeguamento dell'idrovia ai parametri della V classe della navigazione fluviale.</p> <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | Per quanto concerne le emissioni generate dall'incremento del traffico autoveicolare dovuto agli accessi degli utenti della darsena e delle nuove infrastrutture turistico-ricettive, si considerano i seguenti fattori: | Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • la strada di accesso all'area ricalcherà l'attuale tracciato della strada comunale via delle Valli "Sud"; • via delle Valli "Sud" è strada caratterizzata da un limitato traffico veicolare e frequentata in genere per il cicloturismo; • Il traffico legato alla darsena, alle residenze ed alle strutture connesse, è quantificabile, nei mesi di luglio – agosto, in circa 150 veicoli leggeri al giorno; • la maggior parte dei parcheggi risultano localizzati nella porzione nord occidentale dell'area d'intervento e, quindi, il traffico indotto dalla nuova opera interesserà solo marginalmente l'ambito sud presso il quale sono presenti gli habitat di pregio. <p>Per quanto riguarda il traffico acqueo, nell'arco di una giornata di punta si possono stimare cautelativamente in circa un centinaio le movimentazioni di imbarcazioni distribuite nell'arco temporale che va dalle ore 6:00 alle ore 20:00 mentre il restante si stima rimanga ormeggiato, non costituendo pertanto fonte di emissioni in atmosfera.</p> <p>In base a tali considerazioni, si ritiene che le emissioni gassose dal traffico diportistico e dal traffico veicolare che non comportino una modifica sostanziale dei parametri chimico-fisici dell'atmosfera e non possano determinare, quindi, incidenze significative sui siti Natura 2000. In tale senso si riconosce un ruolo fondamentale al verde esistente e di progetto, che rappresenta un filtro alla dispersione delle polveri sospese, assorbe CO2 ed inquinanti e produce ossigeno.</p> <p>Per quanto riguarda il traffico acqueo, nell'arco di una giornata di punta si possono stimare cautelativamente in circa un centinaio le movimentazioni di imbarcazioni distribuite nell'arco temporale che va dalle ore 6:00 alle ore 20:00 mentre il restante si stima rimanga ormeggiato, non costituendo pertanto fonte di emissioni in atmosfera.</p> <p>Per quanto riguarda gli spanti accidentali derivanti da veicoli nella parte a terra, in fase di esercizio, per evitare modifiche della qualità delle acque, è previsto un sistema di trattamento della prima acqua dell'evento meteorico.</p> <p>Tale sistema di drenaggio, collettamento e trattamento consente una buona protezione degli habitat di pregio e degli ambienti umidi presenti nell'area d'intervento dall'effetto di eventuali spanti accidentali.</p> | controllo degli stessi. |
| Dismissione delle opere | <p>La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere.</p> <p>La dismissione delle opere comporterebbe comunque l'eliminazione di buona parte del traffico veicolare e diportistico originato dalla darsena e dai servizi connessi, mentre è ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga comunque mantenuto.</p> | Le misure di attenuazione previste per la fase di esercizio del progetto rimangono attive e valide anche dopo la dismissione del progetto stesso, per quanto concerne la nuova viabilità. |

Tabella 4-91 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Diminuzione della densità di popolazione" legata a "Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico" in fase di esercizio

4.7.6 ALTERAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE, DELL'ARIA E DEI SUOLI

In questa sede la stima delle alterazioni sulle componenti ambientali acqua, aria e suoli viene svolta nell'ottica delle possibili ripercussioni sugli habitat e le specie di interesse comunitario.

I fattori perturbativi che, almeno potenzialmente, possono causare fenomeni riconducibili all'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli ed i relativi recettori dell'incidenza sono schematicamente riportati di seguito.

| | | |
|-------------------|---|--|
| FASE DI CANTIERE | Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | Habitat 1150* |
| | Emissione di gas combust e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |
| | Inquinamento luminoso | 1150* Lagune costiere 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea |
| FASE DI ESERCIZIO | Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico | 1130 Estuari 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> |

Qualità delle acque

L'alterazione della qualità delle acque può essere causata dalla dispersione nell'ambiente circostante di rifiuti e/o sostanze inquinanti, oppure dallo sversamento accidentale di carburanti o oli minerali impiegati per il funzionamento delle macchine di cantiere.

Per evitare alterazioni della componente idrica è quindi fondamentale una corretta organizzazione del cantiere, che preveda il controllo delle acque di scarico e controllo nelle eventuali fasi di raccolta e trattamento delle acque provenienti dalle lavorazioni prima del loro allontanamento.

In fase di esercizio, l'alterazione della risorsa idrica potrebbe essere legata alle acque di dilavamento delle superfici e da eventuali spanti accidentali.

Per quanto riguarda gli spanti accidentali derivanti da veicoli nella parte a terra, in fase di esercizio, per evitare modifiche della qualità delle acque, il piano prevede una rete di raccolta delle acque meteoriche con il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate. Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, le acque saranno trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

Per quanto riguarda le acque reflue, il progetto prevede l'allacciamento alla rete fognaria che serve la zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

Oltre a quanto previsto nel piano, è necessario che il progetto preveda la corretta implementazione di una serie di buone pratiche, tra cui:

- depositare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), all'interno di siti di stoccaggio idonei;
- eseguire le operazioni sulle macchine operatrici del cantiere su piazzola delimitata da apposita cordatura e provvista di pavimentazione impermeabilizzata. I reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento;
- eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;
- controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- prevedere la raccolta e delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.

Nella fase di cantiere, inoltre, come già detto, dev'essere prevista la conterminazione dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di di panne che garantiranno il contenimento dei sedimenti sospesi all'interno della superficie direttamente coinvolta dalle operazioni di dragaggio. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento.

Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e controllo degli stessi.

Considerando l'attuazione delle indicazioni di piano e di quelle sopra esposte, si può escludere che la realizzazione del piano in esame possa determinare delle alterazioni della qualità della componente idrica tali da incidere in maniera significativa su habitat e specie di interesse comunitario.

Qualità dell'aria

I fattori di pressione in grado di interferire con la qualità dell'aria sono rappresentati dalle emissioni gassose e di polveri sia in fase di cantiere che di esercizio.

I gas e le polveri emesse dai mezzi e durante le lavorazioni di cantiere possono ricadere, tramite deposizione umida o secca, sugli habitat posti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, alterando la qualità dell'acqua e del suolo che formano parte integrante dell'habitat stesso, compromettendone, in via potenziale, la conservazione.

E' necessario che il progetto preveda specifici accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione:

- organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc);
- delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri;
- utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni
- copertura dei mezzi con opportuni teli per evitare la dispersione delle polveri nelle fasi di spostamento
- protezione dei depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento.

In fase di esercizio, pur non prevedendo una modifica sostanziale dei parametri chimico-fisici dell'atmosfera a seguito dell'attuazione del piano in esame, si riconosce un ruolo fondamentale al verde esistente e di progetto che rappresenta un filtro alla dispersione delle polveri sospese, assorbe CO2 ed inquinanti e produce ossigeno.

Per le considerazioni ora esposte, si ritiene che le emissioni gassose non siano tali da alterare significativamente i parametri ambientali e compromettere la conservazione di habitat o specie di interesse comunitario nell'area di analisi.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, il piano in esame prevede l'installazione di un sistema di illuminazione, che potrebbe comportare l'alterazione della qualità degli habitat quale sito riproduttivo o trofico (habitat 1150* Laguna costiere e 2130* Dune grigie a vegetazione erbacea), modificandone le caratteristiche che lo rendono appetibile alla fauna.

A tal proposito, per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), all'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:

- uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero;

- ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento.

La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m².

L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili.

Si ritiene che questo fattore di alterazione non causi effetti perturbativi significativi sugli habitat Natura 2000 presenti nell'area di analisi.

Qualità dei suoli

Come movimentazione terra, è prevedibile, per la parte in acqua, che buona parte dei sedimenti vengano utilizzati per l'imbonimento e la formazione delle banchine portuali.

Per la parte a terra, il piano prevede che la quota del terreno venga mantenuta tal quale, senza l'effettuazione di scavi.

Nella parte a terra, quindi, i movimenti terra saranno minimi e consisteranno nel riporto di terreno e livellamento del sottofondo in corrispondenza dei manufatti di progetto.

Per quel che riguarda la qualità dei suoli, le analisi chimiche condotte sui campioni prelevati nei sedimenti lagunari in corrispondenza dell'area nella quale sorgerà la nuova darsena, effettuate nell'ambito dello Studio di impatto ambientale per il piano urbanistico attuativo di iniziativa privata Z.T.O. D 10 – 11 redatto da GEODELTA (STUDIO ASSOCIATO DI PROGETTAZIONE E CONSULENZA AMBIENTALE) nel 2008, hanno evidenziato che tutti i valori dei parametri analizzati presentano concentrazioni entro i limiti delle C.S.C. (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) dell'Allegato V del D.Lgs 152/2006 per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale.

I risultati delle analisi, quindi, per quanto riguarda l'eventuale stoccaggio e trasporto dei sedimenti non utilizzati per l'imbonimento, evidenziano che il materiale di scavo può essere ovunque riutilizzato. Pertanto non si ravvisano alterazioni della qualità dei suoli.

Per quanto ora esposto, si ritiene che l'attuazione del piano in esame non determini alterazioni della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli tali da compromettere habitat o specie di interesse comunitario.

| ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE, DELL'ARIA E DEI SUOLI | | |
|--|---|--|
| Fase di cantiere: Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio | | |
| HABITAT interessati: 1150* Lagune costiere | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat 1150* "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta.</p> <p>In Laguna Vallona, inoltre, sono presenti numerose concessioni per la vignicoltura, mentre la porzione sud orientale della laguna è di proprietà privata e delimitata da una recinzione.</p> <p>Infine, la porzione settentrionale della laguna (chiamata Marinetta), è interessata da un consistente traffico acqueo, rappresentando lo sbocco a mare dell'idrovia Fissero Tartaro Canal Bianco Po di Levante che collega Mantova al mare con un percorso di circa 135 km. Attualmente sono in corso i lavori di adeguamento dell'idrovia ai parametri della V classe della navigazione fluviale.</p> <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | <p>Il piano prevede degli interventi di scavo e riporto per la creazione della darsena e dei relativi servizi.</p> <p>La fase di cantiere delle opere può portare all'intorbidimento temporaneo delle acque lagunari, a causa delle lavorazioni previste per la realizzazione della darsena.</p> <p>Il piano prevede inoltre l'adozione di un piano di protezione ambientale per la fase di cantiere che contempla l'adozione delle migliori pratiche per la gestione delle operazioni di cantiere ed evita la dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente.</p> | E' necessario che venga attuata la conterminazione dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di panne che garantiranno il contenimento dei sedimenti sospesi all'interno della superficie direttamente coinvolta dalle operazioni di dragaggio. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento. |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | La dismissione delle opere comporterebbe un'incidenza analoga a quella descritta per la fase di cantiere. | Analoghe a quelle previste per la fase di cantiere |

Tabella 4-92 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli" legata a "Dispersione di sedimenti ed inquinanti associata alle operazioni di dragaggio" in fase di cantiere

| ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE, DELL'ARIA E DEI SUOLI | | |
|--|---|---|
| Fase di cantiere: Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere | | |
| HABITAT interessati: 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'orticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | <p>I gas e le polveri emesse dai mezzi e durante le lavorazioni di cantiere possono ricadere, tramite deposizione umida o secca, sugli habitat posti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, alterando la qualità dell'acqua e del suolo che formano parte integrante dell'habitat stesso, compromettendone, in via potenziale, la conservazione.</p> <p>Il piano prevede inoltre l'adozione di un piano di protezione ambientale per la fase di cantiere che contempla l'adozione delle migliori pratiche per la gestione delle operazioni di cantiere ed evita la dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente.</p> | <p>E' necessario che il progetto preveda specifici accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni • copertura dei mezzi con opportuni teli per evitare la dispersione delle polveri nelle fasi di spostamento • protezione dei depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento. |
| Fase di esercizio delle opere | La perturbazione non interessa la fase di esercizio delle opere | |
| Dismissione delle opere | La dismissione delle opere comporterebbe un'incidenza analoga a quella descritta per la fase di cantiere. | Analoghe a quelle previste per la fase di cantiere |

Tabella 4-93 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli" legata a "Emissione di gas combustibili e polveri dai mezzi e dalle lavorazioni di cantiere" in fase di cantiere

| ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE, DELL'ARIA E DEI SUOLI | | |
|--|---|---|
| Fase di esercizio: Inquinamento luminoso | | |
| HABITAT interessati: 1150* Lagune costiere 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori. Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Inquinamento luminoso". | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | <p>Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, il piano in esame prevede l'installazione di un sistema di illuminazione, che potrebbe comportare l'alterazione della qualità degli habitat quale sito riproduttivo o trofico (habitat 1150*Laguna costiere e 2130* Dune grigie a vegetazione erbacea), modificandone le caratteristiche che lo rendono appetibile alla fauna.</p> <p>A tal proposito, per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), all'interno del PUA l'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere il contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.</p> <p>Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero; - ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento. <p>La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m².</p> <p>L'adozione delle soluzioni progettuali proposte ed il rispetto della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 garantiscono l'attenuazione del fenomeno ed il contenimento dell'inquinamento luminoso entro limiti tollerabili.</p> <p>Si ritiene che questo fattore di alterazione non causi effetti perturbativi significativi sugli habitat Natura 2000 presenti nell'area di analisi.</p> | Per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento. |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere. La dismissione delle opere comporterebbe comunque l'eliminazione di buona parte delle fonti luminose, mentre è ipotizzabile che il nuovo tracciato di via delle Valli "Sud" venga comunque mantenuto. | Le misure di attenuazione previste per la fase di esercizio del progetto rimangono attive e valide anche dopo la dismissione del progetto stesso, per quanto concerne l'impianto di illuminazione della nuova viabilità. |

Tabella 4-94 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli" legata a "Inquinamento luminoso" in fase di esercizio

| ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELLE ACQUE, DELL'ARIA E DEI SUOLI | | |
|--|---|--|
| Fase di esercizio: Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico | | |
| HABITAT interessati: 1130 Estuari 1140 Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 1150* Lagune costiere 1410 Praterie inondate mediterranee (<i>Juncetalia maritimi</i>) 1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) 1510* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | | |
| Sensibilità: Media | | |
| | Analisi dell'evoluzione dello stato di conservazione/Analisi delle incidenze | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano |
| In assenza di opere | <p>A causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), il mantenimento dell'habitat 1150* "Lagune costiere" in un buono stato di conservazione necessita di continui interventi antropici. In Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta.</p> <p>In Laguna Vallona, inoltre, sono presenti numerose concessioni per la venericoltura, mentre la porzione sud orientale della laguna è di proprietà privata e delimitata da una recinzione.</p> <p>Infine, la porzione settentrionale della laguna (chiamata Marinetta), è interessata da un consistente traffico acqueo, rappresentando lo sbocco a mare dell'idrovia Fissero Tartaro Canal Bianco Po di Levante che collega Mantova al mare con un percorso di circa 135 km. Attualmente sono in corso i lavori di adeguamento dell'idrovia ai parametri della V classe della navigazione fluviale.</p> <p>Nel PRG, l'area d'intervento è classificata come zona D Turistica, mentre nel PAT adottato come "area produttiva di trasformazione programmata". Il PRG vigente, all'interno della Scheda Norma n. 5 ("Percorso vallivo" a Porto Levante), prevede, lungo il margine nord orientale di valle Bagliona, la valorizzazione di un percorso di visitazione attrezzandolo con strutture ricettive da ricavarsi attraverso il recupero degli edifici esistenti e la realizzazione di nuova volumetria a bassa densità organizzata attorno a delle "corti" (residenze turistiche e servizi attinenti). L'area d'intervento, inoltre, rientra all'interno del perimetro di Valle Bagliona, valle utilizzata per l'itticoltura ed a fini venatori.</p> <p>Anche in assenza di opere, dunque, l'area in esame potrebbe essere interessata dalla perturbazione "Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico".</p> | |
| Fase di cantiere delle opere | La perturbazione non interessa la fase di cantiere delle opere | |
| Fase di esercizio delle opere | <p>Per quanto concerne le emissioni generate dall'incremento del traffico autoveicolare dovuto agli accessi degli utenti della darsena e delle nuove infrastrutture turistico-ricettive, si considerano i seguenti fattori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la strada di accesso all'area ricalcherà l'attuale tracciato della strada comunale via delle Valli "Sud"; • via delle Valli "Sud" è strada caratterizzata da un limitato traffico veicolare e frequentata in genere per il cicloturismo; • Il traffico legato alla darsena, alle residenze ed alle strutture connesse, è quantificabile, nei mesi di luglio – agosto, in circa 150 veicoli leggeri al giorno; • la maggior parte dei parcheggi risultano localizzati nella porzione nord occidentale dell'area d'intervento e, quindi, il traffico indotto dalla nuova opera interesserà solo marginalmente l'ambito sud presso il quale sono presenti gli habitat di pregio. | <p>Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e controllo degli stessi.</p> <p>Per l'attenuazione dei fenomeni di inquinamento atmosferico in fase di cantiere, è necessario che il progetto preveda l'adozione dei seguenti accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (bagnatura del terreno nei periodi di clima particolarmente secco, sistema di pulizia dei mezzi in entrata ed uscita dal cantiere, bagnatura inerti, copertura dei mezzi con opportuni teli per evitare la dispersione delle polveri |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | <p>Per quanto riguarda il traffico acqueo, nell'arco di una giornata di punta si possono stimare cautelativamente in circa un centinaio le movimentazioni di imbarcazioni distribuite nell'arco temporale che va dalle ore 6:00 alle ore 20:00 mentre il restante si stima rimanga ormeggiato, non costituendo pertanto fonte di emissioni in atmosfera.</p> <p>In base a tali considerazioni, si ritiene che le emissioni gassose dal traffico diportistico e dal traffico veicolare che non comportino una modifica sostanziale dei parametri chimico-fisici dell'atmosfera e non possano determinare, quindi, incidenze significative sui siti Natura 2000. In tale senso si riconosce un ruolo fondamentale al verde esistente e di progetto, che rappresenta un filtro alla dispersione delle polveri sospese, assorbe CO2 ed inquinanti e produce ossigeno.</p> <p>Per quanto riguarda gli spanti accidentali derivanti da veicoli nella parte a terra, in fase di esercizio, per evitare modifiche della qualità delle acque, è previsto un sistema di trattamento della prima acqua dell'evento meteorico.</p> <p>Tale sistema di drenaggio, collettamento e trattamento consente una buona protezione degli habitat di pregio e degli ambienti umidi presenti nell'area d'intervento dall'effetto di eventuali spanti accidentali.</p> <p>Il piano prevede inoltre l'adozione di un piano di protezione ambientale per la fase di cantiere che contempla l'adozione delle migliori pratiche per la gestione delle operazioni di cantiere ed evita la dispersione di sostanze inquinanti nell'ambiente.</p> | <p>nelle fasi di spostamento, ecc);</p> <ul style="list-style-type: none"> • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni. |
| Dismissione delle opere | La perturbazione non interessa la fase di dismissione delle opere | |

Tabella 4-95 Specie interessate dalla tipologia di incidenza "Alterazione della qualità" delle acque, dell'aria e dei suoli" legata a "Emissioni gassose e sversamenti da traffico veicolare e diportistico" in fase di esercizio

4.7.7 INTERFERENZE CON LE RELAZIONI ECOSISTEMICHE PRINCIPALI CHE DETERMINANO LA STRUTTURA E LA FUNZIONALITÀ DEI SITI

L'attuazione del piano in esame interessa un territorio localizzato all'interno dei confini di due siti della rete ecologica Natura 2000 (SIC IT3270017 e ZPS IT3270023).

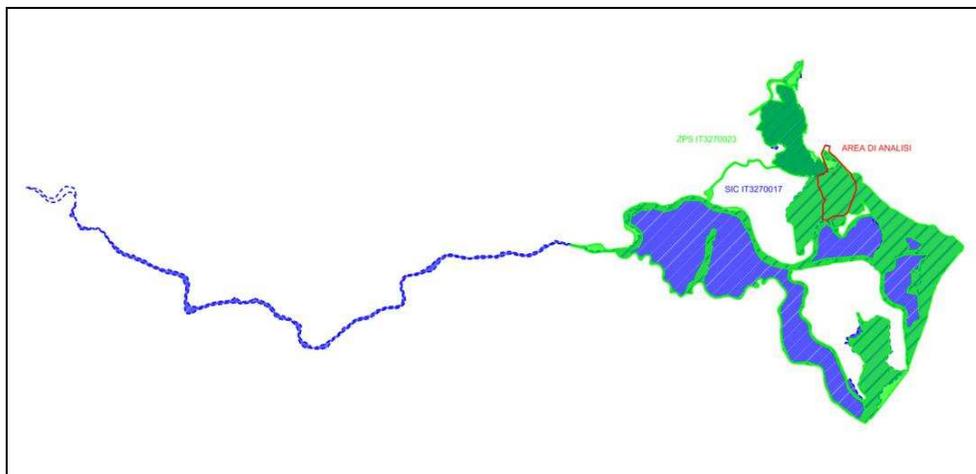


Figura 4-30: Localizzazione dell'area d'intervento all'interno dei siti Natura 2000 (puntino rosso all'interno dell'area di analisi)

Nello specifico, l'area di intervento è localizzata in prossimità della località "Porto Levante" nel Comune di Porto Viro, nell'area centrale di Laguna Vallona, a sud del corso del Po di Levante. Di fronte (direzione Est) è presente lo scanno Cavallari, interposto fra due foci del Po: Po di Levante (a nord dello scanno) e Po di Maistra (a sud dello scanno). Laguna Vallona risulta in comunicazione con il mare aperto attraverso la foce del Po di Levante (a sud dello scanno è presente il manufatto "Bocchetta", ossia un sistema a porte vinciane per la regolazione della marea al fine di attivare una circolazione secondaria della marea durante la fase di riflusso).

Nella seguente figura si evidenzia la localizzazione dell'area d'intervento rispetto alla superficie nella quale si sviluppa la Laguna di Vallona.



Figura 4-31: Localizzazione dell'area d'intervento nella laguna Vallona

Per quanto riguarda le opere a terra, il piano prevede la modifica del tracciato della viabilità esistente (via delle Valli "Sud"), intervento che, come visto, comporta delle interferenze in termini di frammentazione e perdita di superficie di habitat, valutati, comunque, come non significativamente negativi. Inoltre, grazie alle soluzioni progettuali proposte per la deframmentazione degli habitat di specie (tunnel e barriere antiattraversamento, elemento scatolare al fine di permettere gli spostamenti delle specie che utilizzano l'ambiente umido e di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno), tale intervento non comporta incidenze significative sulle specie faunistiche presenti.

Queste soluzioni consentono da un lato di evitare la mortalità delle specie per investimento diretto e dall'altro lato di realizzare un'infrastruttura permeabile che non rappresenti un ostacolo alla dispersione delle specie sul territorio.

Per quanto riguarda le opere nello specchio d'acqua, la realizzazione del porto turistico si inserisce nell'area della Laguna di Vallona, la cui struttura e funzionalità è determinata in primis dalla circolazione delle correnti.

In generale, nella laguna di Vallona, la circolazione delle correnti è principalmente governata dalle oscillazioni della marea; effetti secondari potrebbero essere indotti dall'azione del vento, dal moto ondoso e, in alcuni casi, dalle

correnti secondarie generate dai gradienti di densità associate a variazioni spaziali significative della salinità dell'acqua.

Come visto, in Laguna Vallona sono stati realizzati degli interventi per la vivificazione dell'ambiente lagunare nel periodo 1995 – 1998; all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010) sono stati previsti, per dare continuità al progetto di vivificazione, degli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro. Nel 2012, a seguito della grave emergenza a causa dell'aumento delle temperature delle acque in Laguna Vallona, la Regione Veneto si è attivata per poter intervenire nel più breve tempo possibile per migliorare l'afflusso di acqua marina in località Bocchetta.

Anche a causa dei processi naturali in atto (subsidenza, accrescimento verso nord di Scanno Boccasette, che porta all'occlusione della bocca a mare "Bocchetta", forte processo erosivo che interessa soprattutto la parte settentrionale dello scanno Cavallari), la conservazione dell'ambiente lagunare e della sua funzionalità è fortemente condizionata dagli interventi antropici che risultano fondamentali per il perpetuarsi di una situazione caratterizzata da uno spinto dinamismo intrinseco.

Al fine di verificare gli effetti indotti sulla circolazione lagunare dalla realizzazione del bacino portuale nell'area di progetto, sono stati utilizzati i risultati dell'applicazione di uno specifico modello matematico idrodinamico bidimensionale messo a punto e validato nell'ambito dello "studio idrodinamico sulla laguna di Vallona al fine di calibrare gli interventi da realizzarsi nell'ambito della gestione delle lagune del Delta del Po". Dagli studi effettuati emerge come l'intervento non comporta l'alterazione della circolazione lagunare, né provoca interferenze con gli interventi realizzati in questo contesto per la vivificazione della laguna; è da escludere, quindi, l'insorgere di fenomeni erosivi che portino a perdita di superficie di habitat/habitat di specie.

A questo proposito, particolare rilievo rivestono le soluzioni proposte dal piano per la realizzazione del nuovo porto turistico, che sarà costituito principalmente da elementi galleggianti permeabili ai flussi di marea.

Come evidenziato in precedenza, l'interferenza diretta con l'habitat 1150* Lagune costiere comporta la trasformazione di una superficie pari a 0,75 ha, corrisponde allo 0,01% dell'habitat 1150* cartografato all'interno del SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e Delta veneto".

La fase di scavo, inoltre, non comporterà la sottrazione di aree particolarmente importanti per la flora e la fauna lagunari; l'area di scavo si trova, infatti, in prossimità della darsena esistente e non risulta ospitare biocenosi di particolare importanza o siti di particolare interesse per la fauna.

Queste trasformazioni, quindi, non determinano una variazione dello stato di conservazione dell'habitat a livello locale e non comportano la compromissione della struttura e delle funzioni di questa tipologia ambientale all'interno della Laguna di Vallona.

Per quanto riguarda la nuova viabilità, la strada comunale di Via delle Valli verrà deviata a sud, mentre il tracciato esistente (pari a circa 300 m) diventerà parte di un percorso ciclo-pedonale all'interno del "parco dell'argine". Il nuovo tracciato avrà una lunghezza di circa 500 m e sarà caratterizzato da una larghezza limitata, pari a 3,5 m (più 50 cm per parte di banchina stradale).

Tale nuova viabilità attraverserà, nel suo tratto meridionale, gli habitat 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* e 1410 Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*), habitat entrambi caratterizzati da uno stato di conservazione buono.

Per quanto riguarda il primo habitat, forestale, l'area coinvolta dalle opere di progetto sarà pari a circa 80 mq, mentre per quanto riguarda il secondo habitat, a giuncheto, l'area coinvolta dalle opere di progetto sarà pari a circa

150 mq. In entrambi i casi la potenziale perdita di habitat si verifica in corrispondenza dell'area interessata dalla sede stradale.

La superficie di habitat interessata dall'incidenza potenziale è pari allo 0,11% dell'habitat 1410 - Praterie inondate mediterranee (*Juncetalia maritimi*) cartografato all'interno del SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e Delta veneto" ed allo 0,02% dell'habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* cartografato all'interno dello stesso SIC.

L'intervento, infine, non determina incidenze significative dirette a carico delle specie di interesse comunitario dell'ambito lagunare e, più in generale, dell'area di studio.

Ciò premesso, l'attuazione del piano in esame non comporta interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

Di seguito si riporta una tabella analitica riassuntiva nella quale si sintetizza la significatività di ogni tipologia di incidenza considerata sulla base dei criteri esposti in premessa del presente paragrafo.

| Tipo di incidenza | Incidenza significativa | Incidenza nulla/non significativa | Indicazioni da attuare nella fase di realizzazione del piano | Giudizio |
|---|-------------------------|-----------------------------------|--|--|
| Perdita di superficie di habitat o di habitat di specie | | X | Al fine di annullare possibili conseguenze sugli habitat lagunari di interesse comunitario, i fruitori del porto dovranno rispettare un regolamento di limitazione delle velocità in ingresso/uscita alla darsena (5 nodi). | L'intervento determina una riduzione inferiore al 5% della superficie complessiva degli habitat 1150*, 1410 e 9340 all'interno del sito Natura 2000. La perdita di superficie di habitat non determina una riduzione del grado di conservazione degli habitat stessi. |
| Frammentazione di habitat o di habitat di specie | | X | Al fine di annullare possibili conseguenze sugli habitat di interesse comunitario in quanto habitat di specie, i veicoli in transito lungo la nuova viabilità dovranno rispettare una limitazione della velocità (30 km/h), indicata da apposita cartellonistica stradale. Al fine di evitare alterazioni legati al calpestio, è necessario che il progetto preveda, per i lembi di habitat ricompresi nell'area d'intervento, la recinzione o comunque l'attraversamento tramite passerelle. E' necessario, inoltre, che il progetto preveda la posa di cartellonistica con finalità educativa o monitoria. | L'intervento causa l'interruzione della connettività del territorio mediante la realizzazione di barriere che non risultano comunque invalicabili. |
| Perdita di specie di interesse conservazionistico | | X | | L'intervento non comporta la perdita di specie. |
| Perturbazione alle specie della fauna | | X | Per l'infissione del palancolato è necessario che venga utilizzata una modalità di infissione in grado di minimizzare le vibrazioni (quali tecnologie a spinta tipo "Still Worker" o equivalenti). Il cronoprogramma della fase di cantiere deve risultare compatibile con i periodi di maggiore sensibilità delle specie faunistiche coinvolte. E' necessario che il progetto preveda una serie di interventi di mitigazione delle emissioni sonore: <ul style="list-style-type: none"> • selezione delle macchine conformi alle normative vigenti, • impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate, • installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste, • dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne, • orientamento impianti con emissione di rumore a forte direzionalità, • dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori, • basamenti antivibranti per macchinari fissi, • utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori,...), • continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura, • manutenzione della viabilità interna • posa di una recinzione antirumore provvisoria sul confine di cantiere. | L'intervento non determina uno stato di alterazione nella struttura e nel funzionamento degli ecosistemi. Eventuali effetti temporanei sono completamente reversibili a breve termine. |
| Diminuzione della densità di popolazione | | X | E' necessario che, in fase di cantiere, venga attuata la conterminazione dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di panne che consentano di contenere la sospensione dei sedimenti all'interno della superficie coinvolta dagli scavi. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento. Per quanto attiene all'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del | L'intervento non comporta l'eliminazione diretta di esemplari di flora e fauna di interesse comunitario. Diminuzioni della densità si possono registrare a livello locale solo temporaneamente per effetto di fenomeni perturbativi completamente reversibili a breve termine. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <p>Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento.</p> <p>E' necessario che il progetto preveda specifici accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni • copertura dei mezzi con opportuni teli per evitare la dispersione delle polveri nelle fasi di spostamento • protezione dei depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento. <p>E' necessario che venga attuata un'attenta scansione temporale della fase di cantiere, evitando i periodi maggiormente sensibili per la fauna tutelata presente.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori va eseguita una ricognizione delle aree di cantiere con un faunista esperto; a seguito di tale sopralluogo potrebbe rendersi necessario lo spostamento di eventuali individui reperiti o ovature di <i>Emys</i>.</p> <p>Al fine di annullare possibili conseguenze sulle specie di interesse comunitario, i veicoli in transito lungo la nuova viabilità dovranno rispettare una limitazione della velocità (30 km/h), indicata da apposita cartellonistica stradale.</p> <p>Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e controllo degli stessi.</p> | |
| Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli | X | <p>E' necessario che, in fase di cantiere, venga attuata la contenimento dell'area di scavo del bacino acque mediante la posa di panne che consentano di contenere la sospensione dei sedimenti all'interno della superficie coinvolta dagli scavi. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento.</p> <p>E' necessario che il progetto preveda la corretta implementazione di una serie di buone pratiche, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • depositare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), all'interno di siti di stoccaggio idonei; • eseguire le operazioni sulle macchine operatrici del cantiere su piazzola delimitata da apposita cordatura e provvista di pavimentazione impermeabilizzata. I reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento; • eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata; • controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi; • prevedere la raccolta e delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio | L'intervento provoca un'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli a causa di fenomeni temporanei reversibili a medio-lungo termine. Le alterazioni non causano una riduzione dello stato di conservazione di habitat e/o specie di interesse comunitario nell'area di analisi |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | <p>dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.</p> <p>Per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento.</p> <p>Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e controllo degli stessi.</p> <p>E' necessario che il progetto preveda appositi accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc); • delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante con anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri; • utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni; • regolamentazione e controllo del traffico diportistico. | |
| Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti | | X | | L'intervento non comporta modifiche alle relazioni ecosistemiche principali; struttura e funzionalità dei siti Natura 2000 coinvolti non risultano alterati. |

5 FASE 4 - CONCLUSIONI

Di seguito si riporta lo schema di cui all'Allegato A della DGR n. 3173/2006 che sintetizza le informazioni rilevate e le determinazioni assunte in fase di screening.

La Fase di screening relativa al Piano Urbanistico Attuativo per il porto turistico di Marina Passatempo, vista la tipologia del piano, la descrizione degli ambienti, degli habitat delle aree SIC e ZPS, valutate le incidenze non significative legate agli effetti che si producono, ai vettori tramite i quali si diffondono e ad eventuali effetti cumulativi, visto l'apposito rilievo fitosociologico condotto nell'area, la previsione di accompagnare la fase di cantiere con il Piano di Protezione Ambientale ed il Piano di Monitoraggio ante opera, durante l'opera e post opera, si conclude senza evidenziare incidenze significative sulle componenti ambientali sottoposte a tutela ai sensi della Direttiva 94/43/CEE (Habitat) e 2009/147/CEE (Uccelli).

Tale conclusione è subordinata al rispetto delle indicazioni di carattere generale e specifico di seguito riportate.

INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE:

Gli automezzi di cantiere dovranno essere conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee ed il livello di manutenzione dovrà essere garantito per tutta la durata del cantiere.

Dovranno essere previste apposite aree da adibire allo stoccaggio provvisorio di terreni scavati in attesa delle verifiche analitiche ovvero dello smaltimento come rifiuti.

Durante la fase di costruzione delle nuove strutture si dovrà garantire, tramite un piano di cantierizzazione, che:

- *le operazioni di stoccaggio, movimentazione, travaso e trasporto di materiale polveroso (come sabbia e cemento) e di terreno vengano condotte adottando tutte le precauzioni possibili al fine di limitarne la dispersione,*
- *i piazzali e le superfici piane siano tenute umide e pulite al fine di evitare il sollevamento della polvere da parte dei mezzi in movimento (sia automezzi sia mezzi di movimentazione terra ed altri mezzi di cantiere),*
- *per il contenimento delle polveri dovrà essere effettuata in uscita dal cantiere la pulizia delle ruote con getti d'acqua o sistemi alternativi di pari efficacia. Dovrà essere garantita la pulizia delle strade pubbliche utilizzate in caso di fortuito imbrattamento.*

Al fine di limitare il rischio di rilascio di carburanti, lubrificanti ed altri idrocarburi nelle aree di cantiere dovranno essere predisposti i seguenti accorgimenti:

- *eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;*
- *controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.*

Dovranno essere previsti accorgimenti per la raccolta ed eventuale trattamento delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.

In fase di cantierizzazione, essendo prevista dalla legge l'acquisizione di specifica autorizzazione in deroga per tutte le fasi o attività o impianti fissi/mobili che comportano emissioni di rumore oltre i livelli consentiti si dovrà predisporre articolato piano di minimizzazione dell'impatto, con il ricorso alla migliore tecnica disponibile.

La gestione delle terre e rocce da scavo dovrà avvenire secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i e normativa vigente.

I depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dovranno essere protetti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento.

I rifiuti generati dovranno essere opportunamente separati a seconda della classe e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati; in particolare, laddove possibile, le terre di scavo potranno essere riutilizzate in cantiere come reinterri e le eventuali eccedenze inviate in discarica; il legno degli imballaggi

(cartoneria, pallets e bobine dei cavi elettrici) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi) dovranno essere raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica come sovvalli.

INDICAZIONI DI CARATTERE SPECIFICO:

Il cronoprogramma della fase di cantiere deve risultare compatibile con i periodi di maggiore sensibilità delle specie faunistiche coinvolte. Va pianificata un'attenta scansione temporale della fase di cantiere al fine di evitare incidenze, anche significative, sulle specie di interesse comunitario presenti.

Prima dell'inizio dei lavori va eseguita una ricognizione delle aree di cantiere con un faunista esperto; a seguito di tale sopralluogo potrebbe rendersi necessario lo spostamento di eventuali individui reperiti o ovature di Emys.

Al fine di annullare possibili conseguenze sulle specie di interesse comunitario, i veicoli in transito lungo la nuova viabilità dovranno rispettare una limitazione della velocità (30 km/h), indicata da apposita cartellonistica stradale.

Al fine di annullare possibili conseguenze sugli habitat lagunari di interesse comunitario, i fruitori del porto dovranno rispettare un regolamento di limitazione delle velocità in ingresso/uscita alla darsena (5 nodi).

Per quanto attiene l'illuminazione delle aree esterne (sia carrabili che pedonali), è necessario che il progetto preveda l'impiego di sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa a livello del suolo al di fuori dell'area del porto e la modulazione dell'intensità in funzione dell'orario e della fruizione degli spazi, con particolare riguardo alle porzioni di habitat presenti all'interno ed in prossimità dell'area d'intervento. Gli apparecchi illuminanti devono essere rispondenti ai dettami della Legge Regionale del Veneto n.17 del 07 agosto 2009 in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso.

Per quanto riguarda il calpestio, è necessario che il progetto preveda, per i lembi di habitat ricompresi nell'area d'intervento, la recinzione o comunque l'attraversamento tramite passerelle. È necessario, inoltre, che il progetto preveda la posa di cartellonistica con finalità educativa o monitoria.

Per l'infissione del palancoolato è necessario che venga utilizzata una modalità di infissione in grado di minimizzare le vibrazioni (quali tecnologie a spinta tipo "Still Worker" o equivalenti).

È necessario che, in fase di cantiere, vengano adottati degli interventi di mitigazione delle emissioni sonore, quali:

- selezione delle macchine conformi alle normativa vigente,
- impiego di macchine per il movimento terra gommate anziché cingolate,
- installazione di silenziatori e marmitte catalitiche sulle macchine eventualmente sprovviste,
- dislocazione di impianti fissi (con limitata produzione di rumore) in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne,
- orientamento impianti con emissione di rumore a forte direzionalità,
- dislocazione degli impianti rumorosi alla massima distanza possibile dai ricettori,
- basamenti antivibranti per macchinari fissi,
- utilizzo di macchine di recente costruzione (gruppi elettrogeni, compressori, martelli demolitori,...),

- continua manutenzione dei mezzi e delle attrezzature (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati o inefficienti, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica tenuta pannelli di chiusura,
- manutenzione della viabilità interna,
- posa di una recinzione antirumore provvisoria sul confine di cantiere.

E' necessario che, in fase di cantiere, venga attuata la conterminazione dell'area di scavo del bacino acqueo mediante la posa di panne che consentano di contenere la sospensione dei sedimenti all'interno della superficie coinvolta dagli scavi. Le operazioni di dragaggio inizieranno successivamente alla predisposizione dei sistemi di contenimento.

E' necessario che il progetto preveda specifici accorgimenti per l'attenuazione dei fenomeni di alterazione:

- organizzazione delle aree di cantiere al fine di limitare la dispersione di polveri (lavaggio ruote, bagnatura inerti ecc);
- delimitazione dell'area di cantiere con recinzione antirumore e ombreggiante che avrà anche funzione di contenimento della dispersione delle polveri;
- utilizzo di mezzi di cantiere con motori in linea con le più recenti direttive internazionali che adottano pertanto le migliori tecnologie disponibili in grado di minimizzare le emissioni.
- copertura dei mezzi con opportuni teli per evitare la dispersione delle polveri nelle fasi di spostamento
- protezione dei depositi di materie prime, prodotti e rifiuti dall'azione degli agenti atmosferici oppure dovranno essere predisposti idonei sistemi di depurazione delle acque meteoriche di dilavamento.

Per quanto riguarda gli spanti accidentali dalle attività diportistiche, al fine di provvedere ad una corretta gestione e contenimento degli eventuali spanti, è necessario che il progetto preveda delle opere finalizzate alla gestione e controllo degli stessi.

E' necessario che il progetto preveda la corretta implementazione di una serie di buone pratiche, tra cui:

- depositare le sostanze potenzialmente pericolose (carburanti, oli minerali, ecc), all'interno di siti di stoccaggio idonei;
- eseguire le operazioni sulle macchine operatrici del cantiere su piazzola delimitata da apposita cordatura e provvista di pavimentazione impermeabilizzata. I reflui raccolti in un apposito serbatoio per gravità saranno prelevati da ditta specializzata per lo smaltimento;
- eseguire le riparazioni ed i rifornimenti ai mezzi meccanici su area attrezzata e impermeabilizzata;
- controllare periodicamente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi;
- prevedere la raccolta e delle acque nere di cantiere, delle acque provenienti dal lavaggio dei mezzi di trasporto e delle macchine operatrici, delle acque provenienti dal lavaggio e dalla produzione di aggregati.

E' necessario che il progetto relativo agli interventi previsti dal PUA in esame venga sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale ai sensi della DGR n. 3173/2006.

Dati identificativi del piano

Descrizione del piano

Il Piano Urbanistico Attuativo di iniziativa privata del 2008 è stato sottoposto alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. n.4/2008 ed ha già ottenuto giudizio favorevole di compatibilità ambientale , (Dgr 3947/2009), subordinatamente al rispetto delle prescrizioni (All. A DGR 3947/2009). Per lo stesso strumento urbanistico attuativo è stata ottenuta dal proponente Autorizzazione Paesaggistica.

Il comune di Porto Viro con la Delibera di Consiglio Comunale n. 26 del 5 agosto 2010 dichiara che l'intervento in oggetto presenta motivi di rilevante interesse pubblico previsti dall'art. 5 c. 8 e 9 del DPR n. 357/97 e smi..

Il proponente presenta, in questa sede, una nuova soluzione per il Porto turistico di Marina Passatempo. Le modifiche introdotte con il presente PUA sono dettate dalla volontà del proponente di realizzare un intervento con caratteri di sostenibilità ambientale, migliore inserimento paesaggistico e determinate dal recepimento delle prescrizioni prodotte in sede di procedimento VIA del Piano Urbanistico Attuativo del 2008. Le prescrizioni riportate nell'istruttoria di procedimento VIA sinteticamente le seguenti:

- Realizzazione degli edifici per residenza turistica in zona urbanisticamente propria. Di conseguenza i fabbricati con tale destinazione devono essere realizzati nella fascia retrostante l'argine, nel rispetto della destinazione d'uso definita dalla zonizzazione di P.R.G.C. (art. 35 delle N.T.A. D11-Turistica di terza linea), attualmente indicata nel P.I. come ZTO D09;
- Realizzazione dei volumi edilizi di servizio alla darsena in fronte alla banchina e loro inserimento in prosecuzione del previsto rialzo arginale;
- Realizzazione della strada a quota campagna.

Il PUA prevede la realizzazione di un porto turistico in contiguità ad una darsena esistente in laguna Vallona la Marina di Porto Levante.

L'area oggetto del PUA in esame si sviluppa in località Porto Levante. In data 21.09.2006 la società Marina Passatempo s.r.l. con sede in via Cieco Grotto n. 18 a Porto Viro (RO) ha acquistato l'area che identifica le zone con destinazione D8 e D9 ubicate nella frazione di Porto Levante in via Valli da Pesca – strada di servizio all'argine di difesa a mare - in adiacenza all'esistente Marina di Porto Levante. Area derivante da frazionamenti approvati il 20.02.2006 – mappale 52 frazionamento 10174/2006 UTE di Rovigo - e il 19.09.2006 – mappale 227 frazionamento 63983 UTE di Rovigo.

Visto l'estensione relativamente piccola, per la tipologia di intervento e l'omogeneità delle destinazioni d'uso ammesse nei due ambiti di intervento la proprietà fin dall'inizio ha manifestato l'idea di prevedere un intervento unitario che unifichi in un unico piano urbanistico attuativo l'intervento. Inoltre si è ritenuto di includere nell'intervento gli edifici esistenti rientranti nell'ambito del SN 5.

Il Piano Regolatore del Comune di Porto Viro, approvato con D.G.R. n. 1875 del 13.06.2006 prevedeva per le aree in oggetto le seguenti destinazioni: "D10 – Turistica di seconda linea – Porti turistici" e zona "D11 – Turistica di terza linea" rispettivamente art. 46 e 48 delle N.T.A. soggette alla formazione di un PUA ai sensi degli artt. 19 e 20 della L.R. 11/2004.

In seguito il comune di Porto Viro si è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato con Conferenza dei Servizi del 3 Maggio 2011 e successivamente ratificato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1263 del 3 Agosto 2011, pubblicata sul B.U.R. n. 65/2011. Tale piano ha confermato le previsioni di P.R.G..

Il Comune di Porto Viro ha provveduto anche alla redazione del Piano degli Interventi, la cui variante n. 2 è stata approvata con Del. di C.C. n. 53 del 26/11/2012. Con tale piano si è provveduto ad una ricognizione del Piano Regolatore e alla conferma della destinazione d'uso dell'area in oggetto.

Gli interventi inerenti alle citate Z.T.O. sono individuati in modo puntuale nella cartografia di PI e trovano riscontro negli articoli 46 e 48 delle N.T.O del P.I. che definiscono in dettaglio le stereometrie per le due zone. La denominazione delle zone vengono tuttavia così modificate: D8 – Turistica di seconda linea – Porti turistici" e zona "D9 – Turistica di terza linea".

La delimitazione dell'ambito di intervento fa riferimento all'area di proprietà della società Marina Passatempo srl di cui al succitato atto di compravendita e dal Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal comune di Porto Viro il 25/02/2013. La definizione della perimetrazione di proprietà avverrà in dettaglio in occasione delle operazioni di dragaggio della parte ad acqua e della pulizia della parte a terra.

L'ambito di proprietà individuato catastalmente risulta il seguente: Comune di Porto Viro Foglio 20 mappale 52 mq. 64.432,00 (specchio acqueo), Foglio 19 mappale 36 mq. 556,00 e mappale 227 mq. 29.444,00 (terre emerse).

L'area da sottoporre a PUA comprende una parte di territorio ineditata, ad eccezione di due edifici esistenti facenti parte dell'ambito di intervento del citato SN 5, delimitata a sud ed est dalla valle Bagliona e dalla strada bianca di penetrazione alla citata valle, a nord est dalla laguna in vicinanza di Sacca Cavallari e ad ovest da edifici residenziali di mediocre qualità e dal confine con l'esistente Marina di Porto Levante. A dividere le zone è l'infrastruttura idraulica di difesa a mare con relativa strada demaniale di accesso a tale manufatto. Gli edifici esistenti hanno una struttura portante verticale costituita da mattoni pieni lavorati ad una testa, la copertura a due falde è realizzata con travi di legno e capriate sempre in legno; da un'analisi in sito il fabbricato è privo di fondazioni e questo giustifica i numerosi cedimenti che si riscontrano dalle fessure presenti nelle strutture portanti. Nel complesso gli edifici sono in cattive condizioni statiche, le murature portanti presentano grosse fessure dovute a cedimenti alla base di appoggio e la copertura risulta molto inflessa a causa dell'ammaloramento di numerose travi di legno.

Il PI classifica e disciplina le zone territoriali omogenee con l'art. 46 e 48 di N.T.A. dedicate rispettivamente alla zona "turistica di seconda linea porti turistici" e zona "turistica di terza linea" prescrivendo parametri per l'edificazione secondo precise modalità.

La SCHEDA NORMA N° 5 "Percorso vallivo" a Porto Levante previsto dal P.R.G. del Comune di Porto Viro viene recepito all'interno del P.U.A. di iniziativa privata del Porto Turistico di Marina Passatempo. La scheda prevede di valorizzare il percorso di visitazione con il potenziamento dei nuclei rurali esistenti attraverso modesti incrementi volumetrici ed il parziale recupero di quota della cubatura eliminata, rispetto al PRG vigente, localizzata in un luogo altamente fragile e quindi fortemente invasiva.

Il nuovo PUA di iniziativa privata riunisce, come detto, le zone D8 e D9 in un unico ambito di intervento denominato "Porto turistico Marina Passatempo" da realizzarsi in un unico stralcio esecutivo funzionale. Pur

ricadendo in zone urbanistiche con destinazioni d'uso diverse, si è comunque intrapreso un iter di approvazione unico con un unico momento esecutivo, considerato che non vi sono attività o condizioni ostative tali da comportare dimissioni o chiusura di attività insediate. Le conseguenti dotazioni di standard rispettano il dimensionamento previsto per le singole zone D8 e D9. L'intervento sarà realizzato in maniera unitaria con consegna delle aree a collaudo avvenuto in un unico momento temporale. Inserisce le indicazioni della SN5 e prevede la demolizione e ricostruzione degli edifici esistenti.

La realizzazione del Porto turistico, secondo le previsioni del Piano Urbanistico Attuativo, implica lo scavo del fondo lagunare fino alle quote necessarie al movimento dei diversi tipi di imbarcazioni (quota scavo - 3,50 m s.l.m.m.) per la costruzione della darsena e la bonifica di porzioni del bassofondo lagunare per la costruzione delle indispensabili infrastrutture portuali – banchine moli di protezione delle darsene, servizi igienici, magazzini in prosecuzione del rilevato arginale. Nella parte retrostante l'argine è prevista la realizzazione di residenze di due piani, attività di servizio con piscina e parcheggio. L'intervento prevede la demolizione degli edifici esistenti con riutilizzo dei volumi per la realizzazione dell'infopoint e minimarket.

Non sono previsti servizi di alaggio, rimessaggio, officina e stazione carburante in quanto già presenti nella vicina darsena. Il PUA prevede inoltre la realizzazione di un by-pass stradale per liberare il lotto dalla presenza dei mezzi motorizzati, che verranno, invece, fatti correre lungo il perimetro di proprietà.

Il nuovo PUA prevede di recepire le indicazioni derivanti dalla Scheda Norma 5 con le seguenti azioni di piano:

- l'intervento si configura come porta d'ingresso al percorso vallivo di Porto Levante per la promozione del territorio;
- tutti gli interventi sono finalizzati alla minimizzazione degli impatti e al rispetto e valorizzazione degli habitat presenti.

LA ZONIZZAZIONE

AREE DA CEDERE

Il progetto di PUA prevede la suddivisione dell'ambito unitario in differenti lotti, distinti per funzioni ed attività insediabili.

Sono previste aree in proprietà da cedere al Comune di Porto Viro e aree private.

Le aree in proprietà da cedere riguardano essenzialmente il sedime della nuova strada e le aree per il soddisfacimento degli standard primari.

AREE IN PROPRIETÀ

Le aree in proprietà del PUA vengono organizzate in lotti con destinazioni d'uso compatibili con le indicazioni derivanti dalla strumentazione urbanistica sovraordinata.

Vengono individuati due lotti con destinazione residenziale e due lotti per l'insediamento di attrezzature sportive del turismo nautico (servizi alla darsena).

I lotti 1 e 2 sono destinati all'insediamento delle residenze. Le superfici fondiarie complessive sono per il lotto 1 di 5.264 mq e per il lotto 2 di 6.103 mq.

I lotti 3 e 4 sono destinati all'insediamento delle attrezzature sportive del turismo nautico (servizi alla darsena). Le superfici fondiarie sono per il lotto 3 di 3.130 mq e per il lotto 4 di 17.373 mq.

La rimanente superficie è destinata a parcheggio privato a servizio delle residenze e della darsena e a verde pubblico.

Secondo le indicazioni derivanti dalle NTA del presente piano il dimensionamento dei parcheggi dovrà essere il seguente:

“Art. 6 - Il dimensionamento dei parcheggi deve rispettare la normativa vigente, in relazione al tipo di attività che si svolge negli edifici.

In ogni caso devono essere previsti parcheggi dimensionati in funzione delle attività e delle destinazioni previste nel piano.

Per ogni residenza deve essere realizzato almeno un garage od un posto auto esclusivo; in ogni caso devono essere osservate le norme dettate dalla Legge 122/1989, e realizzati parcheggi privati in misura non inferiore a mq. 1,00 ogni 10,00 mc. del volume degli alloggi di cui il 30% deve essere coperto.

Per le funzioni insediate di tipo commerciale e direzionale deve essere previsto 1 mq di parcheggio per ogni mq di superficie destinata a tale uso.

Per il porto turistico deve essere considerato 0,5 posto auto per posto barca.”

VIABILITÀ

La viabilità di progetto prevede che l'accesso ai lotti venga garantito dall'area dei parcheggi e da un tronco stradale che permetterà l'accesso alla banchina. La superficie complessiva del sedime stradale da cedere al Comune di Porto Viro è pari a mq 1.922.

L'area di intervento unitaria attualmente risulta attraversata dalla viabilità comunale posta a quota 1,00 m s.l.m.m. con una sezione stradale di 3,00 m e banchina di 50 cm per lato.

La strada comunale di Via Valli sud per allontanare il traffico veicolare nel tratto compreso tra l'ingresso all'ambito di intervento e il molo sud viene deviata a margine dell'intervento; tale tratto di strada verrà ceduto al comune di Porto Viro.

Tale viabilità di progetto dovrà svilupparsi tra due quote principali di scorrimento:

- Strada lungargine esistente, posta indicativamente alla quota +1 m s.m.m. ;
- Strada di progetto sul lato ovest del complesso turistico, posta indicativamente alla quota +0.9 m s.m.m. .

Ortogonalmente a queste due “direttrici principali” si sviluppano due modesti rilevati stradali di adeguate pendenze per il relativo collegamento.

Per il tratto di strada si utilizza un'unica piattaforma stradale con dimensioni leggermente maggiori rispetto a quella esistente (3,5 m) con una banchina laterale di larghezza pari a 0.50 m per una larghezza complessiva di 4.50 m. Su entrambi i lati della piattaforma sono previsti cigli erbosi realizzati in ghiaia inerbita e nel lato interno all'intervento per il tratto rettilineo 3 piazzole di interscambio.

La fondazione stradale prevede un eventuale rinterro per raggiungere la quota di progetto e raccordare la nuova viabilità a quella esistente, la stesa di geotessuto di separazione sul fondo ben costipato del cassonetto, la stesa di uno strato di conglomerato di base misto stabilizzato, di una geogriglia e del binder con strato di usura.

Data la sensibilità dell'area il gruppo di progettazione individua come possibile azione migliorativa un INTERVENTO ATTIVO di contenimento sulla sorgente rumore operando sul manto bituminoso dello strato superficiale della pavimentazione stradale (tappeti di usura) normalmente realizzati con un conglomerato composto da inerti lapidei e bitumi. La soluzione nel dettaglio va individuata in sede progettuale degli interventi.

Date le caratteristiche dell'area di intervento, contraddistinta dalla presenza di anfibi e rettili tra i quali alcune specie di interesse conservazionistico, e in considerazione del rischio di road mortality, il nuovo PUA prevede il posizionamento di barriere invalicabili dagli animali lungo la nuova viabilità, intervallate da tunnel o sottopassi che consentano l'attraversamento (Langton, s.d.; Brehm et al., 1992; Jackson & Griffin,

2000; Puky, 2003, 2006; Scocciati, 2001).

Il posizionamento delle barriere anti attraversamento è previsto lungo tutto il lato nord occidentale della nuova viabilità (170 m ca.) e lungo la porzione mediana del tratto meridionale (50 m ca.), mentre per il restante tratto si prevede la costruzione di barriere da ambo i lati, intervallate da sottopassi specifici per la microfauna, a coprire una lunghezza di circa 180 m.

In quest'ultimo tratto verranno posizionati 10 tunnel, concentrati nei punti in cui la strada risulta più prossima all'ambito boscato presente nella porzione sud occidentale dell'area, al fine di rendere tali passaggi non troppo lunghi (massimo 10 m) e di intercettare i potenziali ambienti frequentati dalle specie target (anfibi, rettili, piccoli mammiferi).

Tali tunnel sono così distribuiti (a partire da nord):

- 2 tunnel in corrispondenza della duna grigia esistente, ad una distanza reciproca di 6 m;
- 3 tunnel tra il punto precedente e lo sbocco del percorso pedonale, ad una distanza reciproca di 8 m;
- 2 tunnel tra il punto precedente e la curva della strada, ad una distanza reciproca di 8 m;
- 3 tunnel laddove la strada attraversa l'ambito boscato, in prossimità della canaletta esistente, ad una distanza reciproca di 8 m.

Le barriere anti attraversamento verranno ricoperte sul lato stradale con terreno di riporto che verrà poi inerbato.

Le barriere tra un tunnel e l'altro andranno posizionate a "V", con una certa inclinazione rispetto al lato della strada, così da "invitare" l'animale a dirigersi verso il tunnel più vicino.

Un fattore da non trascurare è la manutenzione delle barriere e dei tunnel, specialmente in prossimità di aree boscate con conseguente elevata produzione di detrito vegetale.

L'ostruzione dei tunnel e l'accumulo di detriti, crescita della vegetazione adiacente, ecc. lungo le barriere può infatti inficiare completamente l'azione di queste opere. Viene dunque prevista tassativamente una manutenzione semestrale: a fine inverno, per la pulizia dai detriti accumulatisi specialmente durante l'autunno, ed in estate, per sfalcare la vegetazione erbacea in prossimità della barriera. Inoltre, è prevista la tempestiva sostituzione di tratti eventualmente danneggiati dall'accidentale sbandamento di autoveicoli o da altre cause.

Laddove la nuova viabilità attraversa il giuncheto esistente, nella porzione sud orientale dell'area, il progetto prevede l'inserimento di elementi scatolari in calcestruzzo dotati di mensole per il passaggio della piccola fauna.

Gli elementi scatolari in calcestruzzo non saranno collocati "a raso", ma leggermente incassati e parzialmente ricoperti, sul fondo, di terriccio, al fine di favorire la ricolonizzazione della vegetazione nel tratto di giuncheto obliterato dall'opera. Tale posizionamento consentirà, così, di mantenere la continuità, anche idraulica, tra la porzione di giuncheto all'interno dell'area d'intervento e quella all'esterno.

In corrispondenza della parete laterale dell'elemento scatolare verrà fissata una mensola che permetterà l'attraversamento del manufatto da parte della fauna; tale mensola, costituita da una vasca in alluminio forata sostenuta da un reggimenola, verrà rivestita di tessuto non tessuto e riempita di argilla espansa e, al di sopra, di terreno di coltura, al fine di favorire la sua utilizzazione da parte della piccola fauna.

PARCHEGGI PUBBLICI

Nella porzione sud-est dell'ambito di PUA è prevista la realizzazione di parcheggi pubblici per una superficie complessiva di mq 744 per la realizzazione di 28 posti auto.

Il parcheggio verrà realizzato in ghiaia inerbata ed elementi di schermatura con alberature e siepi informali. L'accesso è previsto dal lato est del parcheggio.

VERDE PUBBLICO

Adiacente al parcheggio è posizionata un'area a verde pubblico, che funge anche da elemento separatore fra le aree private del PUA e quelle pubbliche. Tale area risulta attualmente già piantumata con essenze tipiche del luogo. La superficie complessiva dell'area da cedere è pari a mq 1.180.

Vengono inoltre ceduti i margini della strada sistemati a verde e denominati nella tavola "verde di arredo" per una superficie complessiva di mq 1.247.

RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE PIOVANE

La rete di raccolta delle acque meteoriche prevede il convogliamento delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili come strade, piazzali, zona pavimentate.

La captazione avverrà attraverso caditoie in ghisa, pozzetti sifonati e tubazioni provviste di pozzetti di ispezione.

Prima del convogliamento allo scarico in laguna o nella rete fognaria, le acque saranno trattate in appositi disabbiatori e disoleatori.

La rete delle acque meteoriche è prevista con tubazioni in PVC di diametro 125, 160, 200, 250 e 315 mm conformi alla norma UNI EN 1401-1 tipo SN4 e SN8 posta in opera su letto di sabbia con pendenza minima del 0,2%, con giunzioni mediante giunti a bicchiere con anello di tenuta in gomma.

I pozzetti di ispezione del collettore principale saranno posti in opera con interasse non superiore a ca. 50 m e dovranno comunque essere posizionati, a prescindere dalla distanza, anche nei punti di intersezione delle condotte e/o di immissione degli allacciamenti, ed in corrispondenza di curve e/o pezzi speciali.

Nei pozzetti di ispezione dovranno essere impiegati chiusini circolari in ghisa sferoidale, completi di controtelaio, con luce minima netta di 600 mm, conformi alle norme UNI-EN 124, classe D 400. I chiusini dovranno essere completamente privi di zanche, sistemi di ancoraggio al telaio e/o altri sistemi di fissaggio e chiusura.

RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE NERE

La zona oggetto dell'intervento non è direttamente servita dalla rete di fognatura pubblica, tuttavia risulta possibile l'allacciamento alla rete fognaria della zona di porto esistente il cui punto più prossimo alla zona di intervento risulta a circa 250 metri dalla zona di intervento stessa.

La rete fognaria prevista sarà realizzata con tubazioni in PVC del diametro 125, 160, e 200 mm, conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 1401-1, e poste in opera su letto di sabbia con pendenza minima del 0,3%, con giunzioni a bicchiere con anello di tenuta in gomma.

Il collegamento delle tubazioni al collettore principale verrà eseguita su pozzetti di ispezione del tipo circolare, con diametro minimo netto di base pari a 800/1000 mm, ridotti, nella parte finale alta da un tronco di cono a parte diritta, a 62,5 cm, del tipo Komplet vibrocompresso, conformi alla norma DIN 4034.

I vari elementi prefabbricati, componenti il pozzetto, dovranno risultare sempre perfettamente sigillati con anello di tenuta in gomma sintetica, che dovrà essere incorporato durante il getto e protetto da un

idoneo elemento in polistirolo.

L'anello di tenuta e le guarnizioni degli innesti delle tubazioni principali e secondarie dovranno avere una durezza della gomma di 40 +/- 50 IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060, ISO 4633, EN 68.1.

La base del pozzetto prefabbricato dovrà essere comprensiva di innesti delle tubazioni secondo le angolazioni di progetto, con lo scolo di sezione uguale alla tubazione, con rivestimento del fondo con uno strato protettivo realizzato con idonea resina o con malta di policoncrete; il tutto eseguito a perfetta regola d'arte con calcestruzzo pozzolanico antisolfati R400, atto a garantire l'assoluta impermeabilità del manufatto.

I pozzetti di ispezione del collettore principale dovranno avere interasse non superiore a 40 m e dovranno comunque essere posizionati, a prescindere dalla distanza, anche nei punti di intersezione delle condotte e/o di immissione degli allacciamenti, ed in corrispondenza di curve e/o pezzi speciali.

Per i pozzetti di ispezione dovranno essere impiegati chiusini circolari in ghisa sferoidale, completi di controtelaio, del tipo BEGU, con luce minima netta di 600 mm, conformi alle norme UNI-EN 124, classe D400. I chiusini dovranno essere completamente privi di zanche, sistemi di ancoraggio al telaio e/o altri sistemi di fissaggio e chiusura.

RETI ENERGIA ELETTRICA MT/BT, TELEFONO, ACQUEDOTTO E GAS

Rete energia elettrica MT/BT

La rete di distribuzione dell'energia elettrica per uso privato sarà realizzata come risulta dal progetto e secondo le indicazioni dell'ENEL.

E' prevista una cabina di trasformazione Media/Bassa tensione comprendente gli allacciamenti ad uso interno a servizio del Porto Turistico.

Tutte le linee saranno interrate in tubazioni in PVC corrugato e corredati di idonei pozzetti per ispezione e di rompi-tratta.

Le linee di servizio lungo i moli galleggianti alimenteranno le colonnine di distribuzione ai natanti.

L'energia elettrica verrà fornita direttamente dall'ente fornitore in media tensione (20.000V) in un unico punto per la trasformazione MT/BT da parte di ENEL per la fornitura in bassa tensione, inoltre sarà predisposto lo spazio per una ripartenza ad una seconda cabina ENEL.

Per questo dovrà essere eseguito un novo cavidotto in MT dalla cabina di distribuzione ENEL più vicina, posizionata in una via laterale della Strada Provinciale n°64.

Sono presenti n°1 fornitura in media tensione e n° 46 forniture in bassa tensione.

Le utenze, quali appartamenti, illuminazione esterna, piscina, bar, ristorante e reception, derivano dalla nuova cabina ENEL con fornitura in bassa tensione con la posa di un contatore di energia per ogni unità, in modo da garantire l'acquisto di energia elettrica direttamente nel libero mercato da parte di ogni proprietario, come da disposizioni dell'Autorità AEEG.

Dalla stessa cabina ENEL sarà eseguita una fornitura in MT per l'utenza.

La cabina utente presenta all'interno la ricezione della linea ENEL in MT e la trasformazione della stessa in BT tramite un trasformatore in resina da 800kVA, per la fornitura dell'energia alla darsena, agli edifici quali i magazzini, centrale antincendio, centrale irrigazione e servizi annessi alla darsena.

Rete telefonica

Dovrà essere eseguito un nuovo cavidotto per la distribuzione del segnale telefonico da strada "frazione porto levante" dov'è esistente il più vicino nodo Telecom.

L'impianto telefonico trarrà origine da box di distribuzione telefonica (di proprietà dell'Ente fornitore del servizio) posti nelle aree esterne, in prossimità per percorso pedonale. Dai box di distribuzione saranno derivati i cavi a singola coppia telefonica attestati alle diverse utenze. Ad ogni unità sarà attestato un cavo telefonico (a singola coppia); tuttavia, le canalizzazioni saranno di diametro tale da consentire l'eventuale infilaggio di ulteriori cavi telefonici per la realizzazione di connessioni ISDN, ADSL o per future espansioni su fibra ottica. L'impianto sarà cablato utilizzando cavidotti dedicati.

All'interno di ciascuna unità sarà inoltre realizzato un impianto di cablaggio strutturato prevedendo l'installazione di un centralino di permutazione ubicato in posizione attigua al quadro elettrico.

Dal centralino di permutazione saranno derivati tutti i cavi attestati alle prese terminali.

Acquedotto

Il progetto prevede la realizzazione di una condotta per l'allaccio all'acquedotto che rifornisce la zona adiacente del porto esistente. Il punto di innesto risulta a circa 500 metri dalla zona di intervento.

La nuova condotta sarà realizzata con tubo del tipo PVC-U UNI EN 1452 PN 16 del diametro di 160 mm, idoneo al convogliamento di acqua potabile ed indicato in zone con presenza di terreni chimicamente aggressivi. Le tubazioni saranno provviste di giunto a bicchiere con guarnizioni di tenuta elastomerica.

Nel punto finale della condotta nei pressi dell'area di intervento è prevista una zona contatori dove verrà altresì predisposto un punto di prelievo per l'analisi e verifica dell'acqua.

Il punto di prelievo per analisi e verifica dell'acqua sarà costituito da colonnina con rubinetto entro cassetta in acciaio INOX o alluminio o materiale plastico secondo il tipo approvato o fornito dalla società di fornitura idrica.

Le condotte idriche non saranno mai posate al di sotto delle canalizzazioni di fognatura. In caso contrario ad esempio in evenienza di incrocio con la fognatura, la condotta di acquedotto sarà contenuta in manufatto a tenuta (tubo camicia) di idonea lunghezza ed ispezionabile come prescritto dal D.M. 26.03.1991.

La rete acquedottistica dovrà alimentare tutte le utenze di acqua potabile previste per il nuovo insediamento costituite da una zona a nord con molo pubblico, una zona residenziale costituita da 9 fabbricati ciascuno costituito da 4 unità abitative, una zona commerciale ed una zona relativa ai servizi della darsena.

In funzione della possibile gestione dei vari fabbricati, si prevede la realizzazione di 5 contatori principali in corrispondenza del punto di consegna.

Non sono previste centrali di pressurizzazione.

Il fabbisogno medio giornaliero previsto per l'intera zona è di 5,0 litri/secondo.

Gas metano

L'opera prevede l'allaccio alla rete esistente che serve la limitrofa zona del porto, ed il relativo prolungamento della stessa sino al punto di consegna in prossimità dell'edificio stesso.

La rete sarà in bassa pressione e sarà realizzata con tubazione interrata (a profondità minima di 800 mm con nastro di segnalazione posto nello scavo) che raggiungerà l'edificio E con percorso coincidente con la nuova viabilità.

Le reti di distribuzione e i materiali utilizzati saranno conformi alle norme UNI CIG di riferimento.

Tutte le linee costruite saranno dotate di valvole di intercettazione a monte e a valle della linea interrata debitamente segnalate, nonché saranno installati idonei giunti dielettrici.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Il progetto prevede la realizzazione di una strada pubblica dotata di un impianto di illuminazione che rispetti le normative vigenti UNI 11248, UNI EN 12464-2, CEI 64-7 e, trovandosi in Veneto, legge regionale 7 agosto 2009 n.17 per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici.

Per ottemperare a quanto richiesto dalle normative si è deciso di installare degli apparecchi illuminanti a LED con apposite ottiche stradali atti a ridurre il consumo energetico, la manutenzione degli stessi e l'inquinamento luminoso.

Per l'alimentazione della linea elettrica dell'illuminazione pubblica, sarà installato in cabina ENEL locale BT un contatore di energia in bassa tensione trifase.

La linea elettrica si distribuirà in tubazione interrata dalle armature stradali sino alla cassetta termoplastica per il contenimento del quadro elettrico di distribuzione.

L'illuminazione pubblica è stata pensata, ideata e progettata con l'obiettivo di ottenere:

- sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere;
- sicurezza fisica e psicologica delle persone- riducendo il numero di atti criminosi e soprattutto la paura che essi possano accadere frequentemente;
- integrazione formale diurna e notturna degli impianti nel territorio comunale;
- qualità della vita sociale con l'incentivazione delle attività serali;
- migliore fruibilità degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica;
- illuminazione adeguata delle emergenze architettoniche e ambientali aumentando l'interesse verso le stesse con scelta opportuna del colore, della direzione e dell'intensità della luce, in rapporto alle costruzioni circostanti;
- ottimizzazione dei costi esercizio e di manutenzione in relazione alle tipologie di impianto;
- risparmio energetico; miglioramento dell'efficienza globale di impianto mediante l'uso di sorgenti luminose, apparecchi di illuminazione finalizzati a un migliore rendimento, in relazione alle scelte adottate;
- Riduzione di emissione di CO2 grazie all'utilizzo di armature stradali ad emissioni LED che presentano un minore consumo rispetto ad un'armatura stradale classica.
- contenimento dell'inquinamento luminoso atmosferico e stradale e dell'invasività della luce.

Per questo sono state generalizzate le seguenti scelte:

- uso delle lampade a LED con elevata efficienza, controllo della emissione luminosa e funzionamento, ore di vita elevate, manutenzione ridotta a zero;
- uso dei sostegni in acciaio inox;
- ottica controllata nei confronti dell'abbagliamento;
- uso del doppio isolamento come protezione contro i contatti indiretti (apparecchi in classe II, cavi e accessori con tensione nominali $U_0/U = 0,6/1$ kV);

L'impianto di illuminazione pubblica sarà del tipo in classe 2 (doppio isolamento) in quanto si utilizzeranno;

- cavi in doppio isolamento tipo fg7r 0.6/1kv (linee di distribuzione)
- muffole di derivazione in classe ii e/o cassette di derivazione su palo in classe ii
- cavi di alimentazione armatura in doppio isolamento tipo fg7or (linea da muffola o cassetta di derivazione su palo fino all'armatura)
- armature in classe ii

L'impianto sarà alimentato con una tensione trifase 400/230 V e sarà realizzato con l'impiego di linee in cavo unipolare interrato isolato di tipo FG7R, protette da cavidotti in PVC corrugato serie pesante per posa interrata diametro \varnothing 110 mm. L'impianto sarà eseguito in modo da essere protetto dai cortocircuiti e sovraccarichi, contatti indiretti per tutta la sua lunghezza e la caduta di tensione è inferiore al 5% come previsto dalle norme CEI 64-7 art.3.2.2. Le derivazioni saranno effettuate nel pozzetto d'ispezione con l'impiego di speciali muffole di derivazione in classe 2 e/o con cassette di derivazione su palo sempre in classe 2.

La protezione delle persone contro i contatti indiretti sarà realizzata mediante componenti di classe II e comunque anche tramite l'installazione di interruttori differenziali.

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi sotto tensione (masse).

Ove necessario si realizzerà anche l'impianto di terra.

L'impianto di messa a terra deve essere realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e comprende:

- il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra.
- il conduttore di terra, non in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori ed il collettore.

La scelta del tipo di lampada da installare è caduta su quelle a LED di nuova generazione che sono caratterizzate da un'ottima qualità di colore della luce e da una elevata efficienza luminosa, caratteristica questa, che permette di ridurre la potenza installata a parità di cd/m^2 .

Il progetto prevede la costruzione di un nuovo impianto di illuminazione distribuendo i punti luce con un passo di circa 27m. Si prevede inoltre la realizzazione dei plinti di sostegno dei pali.

I centri luminosi saranno posti su pali di altezza di 7 metri.

Con la disposizione proposta, considerata la classificazione della strada fornita dall'ufficio tecnico illuminazione pubblica del comune, ai sensi delle norme UNI 11248, UNI12464-1 e UNI13201, con lampada da 48LED 96W, i parametri illuminotecnici risultano approssimativamente i seguenti:

STRADA TIPO "ME4b" – STRADA LOCALE URBANA

Livello medio di luminanza [L] $\geq 0,75$ cd/m²

Uniformità media di luminanza (min/med) [U₀] ≥ 0.40

| | |
|--|--------|
| Uniformità longitudinale di luminanza [Ui] | ≥0.50 |
| Incremento del contrasto di soglia [TI %] | MAX15% |
| Rapporto di contiguità [SR] | >0,5 |

Nella verifica si è tenuto conto di un fattore di manutenzione di 0,8.

I livelli indicati sono quelli minimi garantiti.

Si rende necessario “regolare” i flussi luminosi di corpi illuminanti per non superare tale soglia imposta dalla legge regionale del Veneto n°17 del 7 Agosto 2009.

A tal fine si dovranno prevedere dei moduli DIMMER per consentire la regolazione che dovrà essere abbassata in modo tale da rientrare nei parametri previsti dalla normativa.

IL PLANIVOLUMETRICO

OPERE A TERRA

Per l'organizzazione dell'ambito di intervento è stata elaborata un'ipotesi che punta a scandire spazi e funzioni e liberare lo spazio centrale dalle auto preservando gli Habitat Natura 2000 presenti. Questa ipotesi passa per la razionalizzazione degli accessi, la suddivisione degli spazi tecnici e di servizio da quelli della darsena, pubblici e residenziali, in conformità a quanto riportato nelle prescrizioni alla VIA del 2008.

Le linee guida che hanno dato forma al nuovo piano urbanistico attuativo per l'organizzazione degli spazi collettivi dell'intervento di Marina Passatempo in area portuale fanno propri i concetti dell'architettura ipogea. La proposta mira ad incassare i volumi sotto l'argine costituendo dei terrapieni di raccordo tra la sommità arginale e la banchina. Questa soluzione permette di creare il “parco dell'argine” con viste panoramiche verso la darsena e di mascherare degli elementi estranei al contesto naturale in cui si inserisce il piano.

La scelta di creare degli edifici con la copertura verde permette di dare omogeneità all'intervento. La percezione dell'area sarà quella di un cordone verde arginale interrotto unicamente dagli accessi all'area in prossimità dei volumi di servizio ipogei.

Nella parte pubblica a terra viene ripresa la forma tipica dell'edilizia rurale con tetto a due falde così come l'allineamento dei corpi di fabbrica sullo spazio giustapposto della piscina. Per le residenze viene ripreso il concetto della frammentazione dei volumi e la distribuzione dei blocchi che ricorda le partizioni dei ghebi della Valle Bagliona.

Le funzioni insediate connesse all'attività di turismo nautico e alla residenzialità sono:

- 1 – marginamento e sponde naturaliformi
- 2 – banchina con edifici di servizio alla darsena, magazzini e club-house/ristorante
- 3 – parco dell'argine
- 3 – accessi, parcheggi e viabilità interna
- 4 – residenze
- 5 – area pubblica – info point reception, minimarket, servizi e spogliatoi piscine, piscine, bar piscina
- 6 – area boscata
- 7 – area umida

Accessi, parcheggi e viabilità interna

L'area di intervento è servita dalla strada comunale di via delle Valli Sud sulla quale sono previsti gli interventi descritti precedentemente.

La proposta prevede, procedendo da Nord verso Sud, i seguenti accessi da via Valli sud:

- un accesso carrabile in banchina per l'area di carico e scarico
- Sei accessi carrabili ai parcheggi
- un accesso ciclopedonale sul parco dell'argine

Nell'intervento sono previsti i seguenti parcheggi:

- due parcheggi pubblici a raso lungo il by pass della Via delle Valli per un totale di posti n. 195 posti. I parcheggi sono realizzati in ghiaia inerbata ed elementi di schermatura con alberature e siepi;
- un parcheggio privato a raso in corrispondenza dell'accesso principale di 75 posti auto per le residenze (per una superficie complessiva di 1.500 mq di cui il 30% dovrà essere coperto);
- un parcheggio riservato a raso nel molo nord in corrispondenza del piazzale di carico e scarico per gli uffici e club-house/ristorante (n. 12 posti auto) realizzato in asfalto ed elementi di schermatura con alberature e siepi informali;
- un parcheggio riservato a raso in corrispondenza dell'accesso principale di 7 posti auto a servizio della club-house;
- un parcheggio cicli in corrispondenza dell'accesso principale e del molo nord vicino al piazzale di carico e scarico.

I percorsi pedonali consentono di raggiungere in sicurezza dai parcheggi gli accessi alla banchina dal parco dell'argine. La viabilità interna all'area esclusivamente pedonale/ciclabile che si realizza lungo il corsello centrale che collega le aree pubbliche e le residenze, lungo il percorso di collegamento dell'area piscina, parco dell'argine e arrivo in banchina in prossimità della club-house.

Banchina con edifici di servizio alla darsena, magazzini e club-house/ristorante

Nella banchina si affacciano gli edifici del ristorante/club-house e dei servizi alla darsena, magazzini e dai locali tecnici.

Gli edifici sono incassati nell'argine e impostati a quota banchina.

Area pubblica – info point reception, minimarket, servizi e spogliatoi piscine, piscine, bar piscina

Gli spazi pubblici della Marina Passatempo sono posti in corrispondenza dell'accesso principale e dei parcheggi. Sono previsti due volumi che verranno realizzati in seguito alla demolizione dei due edifici esistenti. In questi edifici verranno allocate funzioni commerciali, direzionali e di servizio alla darsena e all'area attrezzata con piscina. Nell'edificio più grande sono collocati l'infopoint e reception della darsena, un minimarket e il blocco servizi e spogliatoi di servizio alla piscina. L'edificio più piccolo è il bar della piscina.

Si prevede l'utilizzo di combinazioni di materiali e tecniche esecutive "a secco", in maniera da limitare al massimo le lavorazioni da effettuarsi in opera in cantiere, ed i tempi di realizzazione delle opere stesse.

Insemediamento residenziale

Nella zona compresa tra l'argine e l'area pubblica si articola l'insemediamento residenziale a bassa densità, al limite tra terra e acqua, immersa nel verde.

Le residenze sono risolte in 9 blocchi con in totale 36 unità immobiliari, sviluppate su due piani fuori terra. Le abitazioni sono articolate in planimetria in modo tale che tutte le residenze possano godere dell'affaccio sull'acqua da una parte e della valle dall'altra.

Il progetto delle residenze si basa su quattro criteri fondamentali:

1. il rapporto diretto di ciascun alloggio con l'acqua,
1. la realizzazione di cannocchiali visivi che garantiscano la vista della darsena e dell'acqua, anche in posizione arretrata rispetto alle case,
2. la scelta di garantire degli ampi spazi tra aggregati trattati come spazi verdi per "ricucire" il paesaggio con l'ambiente circostante,
3. garantire la riservatezza alle singole unità abitative.

In base alle scelte progettuali sopraesposte le abitazioni risultano completamente inserite nel verde e sono raggiungibili esclusivamente a piedi, in bicicletta o mediante piccoli mezzi elettrici che verranno messi a disposizione dalla gestione del villaggio. Inoltre per collegare le abitazioni con i percorsi sull'argine che portano alla darsena il progetto prevede la realizzazione di esili passerelle in legno che permetteranno di transitare sopra l'area da salvaguardare a giuncheto senza interferenze.

Ogni unità ha, infine, uno spazio di pertinenza a verde privato la cui superficie varia in funzione del sedime dell'habitat tutelato.

Opere a verde

Il progetto mira all'integrazione delle nuove funzioni di porto turistico, residenziali e ricettive all'interno di un paesaggio unitario caratterizzato da un'attenta ricucitura del verde esistente e del verde in progetto.

Visto dall'alto l'intervento si presenta come un reticolo di "stanze verdi" costituito da nuove dune, da giardini privati e comuni, dal parco dell'argine.

Il verde, considerato nelle sue molteplici valenze – disegno di territorio, materiale, tessuto connettivo, elemento di sostenibilità ambientale, cornice paesaggistica, ecc. –, rappresenta una componente di primaria importanza nel progetto complessivo dell'intervento.

Nella progettazione particolare attenzione è stata posta per creare un ambito ad alta valenza ecologica che si ponesse quale elemento di transizione tra laguna e ambienti vallivi. Esistono a questo proposito diverse tipologie di verde, ognuna delle quali ha compiti e valori differenti.

La progettazione e disposizione dell'intero sistema del verde risponderà, oltre che alla richiesta di bello normalmente associata all'uso delle piante, anche ad esigenze di ordine squisitamente ambientale. Così il numero e la scelta delle specie, la loro disposizione, l'impianto e il loro allevamento saranno mirate all'ottenimento della massima efficienza nel miglioramento delle qualità dell'ambiente.

Anche per i verdi tecnologici intesi quali i parcheggi in ghiaia inerbata i miscugli di semina individuati sono a bassa manutenzione, polifiti e per i giardini pensili a graminacee ed erbacee perenni con piccoli arbusti a dare una forte connotazione di biodiversità.

La valenza ecologica prevede che siano creati degli opportuni passaggi per la fauna di attraversamento e superamento delle infrastrutture e che le recinzioni siano poste ad almeno 15 cm da terra.

La scelta delle piante ha avuto come premessa l'individuazione delle finalità di utilizzo che si volevano perseguire con le opere a verde ovvero:

- Rispondere all'esigenza di bello normalmente associata all'uso delle piante
- Creare degli ambiti ecologicamente coerenti con l'ambiente circostante
- Garantire un comfort adeguato nelle zone di sosta e di passaggio
- Mitigazione dell'impatto visivo (per es. isole ecologiche)
- Schermare le zone relax (per es. le biopiscine)
- Coerenza con il prontuario di mitigazione ambientale

Successivamente, sono state individuate le seguenti zone strategiche per la distribuzione delle diverse specie in relazione alle finalità sopra citate:

VERDE INFORMALE PER LA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DELLE INFRASTRUTTURE

- Area delle siepi informali (in prossimità di parcheggi e isola ecologica)

IL VERDE DEGLI SPAZI COLLETTIVI E IL VERDE PRIVATO

- Parco dell'argine
- Fascia di raccordo fra le case e le biopiscine
- Fascia arborata fra i corselli (filari di "accompagnamento" alla darsena)
- Fascia circostante le biopiscine

PARCHEGGI E ISOLE D'OMBRA

- Isole d'ombra in prossimità della darsena
- Parcheggi nelle vicinanze dell'habitat 9340 "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia"
- Parcheggi posti a Nord delle piscine

OPERE NELLO SPECCHIO D'ACQUA

La darsena di progetto sarà realizzata nello spazio lagunare di proprietà della società Marina Passatempo srl nella laguna di Vallona. La conformazione della nuova darsena si accosta alla darsena esistente e a delimitazione dello spazio acqueo viene posto un pontile galleggiante flangiflutti. Lo specchio acqueo di progetto si sviluppa per una superficie complessiva di 56.930 m2.

Le strutture galleggianti della darsena di Marina Passatempo sono costituite da:

- banchina flangiflutti

- il molo di spina centrale
- i pontili laterali di ormeggio
- il pontile nord

Il Molo di spina centrale è un molo carrabile di lunghezza 70 m circa. Il piano di calpestio è realizzato in doghe smussate e scanalate di legno duro tropicale naturalmente durevole o compound di legno che ricoprono l'estradosso del pontile. Il molo è dotato di tubazioni annegate nel getto destinate al passaggio delle reti servizi idriche ed elettriche.

Il sistema di ancoraggio del molo è effettuato a mezzo di pali di ancoraggio in tubolari di acciaio zincato infissi nel fondale.

I pontili laterali di ormeggio dotati di finger di ormeggio per imbarcazioni da diporto sono di larghezza 3m con piano di calpestio in doghe smussate e scanalate di legno duro tropicale naturalmente durevole. Il pagliolato è avvitato su speciali longheroni in alluminio - 5 per elemento - bullonati sul telaio portante.

L'ormeggio delle imbarcazioni è effettuato con elementi di Finger.

Il Pontile Nord ha una larghezza di 3m. Gli elementi di pontile galleggiante, larghezza m 3.00. I pontili sono dotati di vani laterali, coperti da pannelli amovibili in legno, per l'installazione degli impianti e la verifica dei telai e dei collegamenti con i galleggianti. Il legno utilizzato è legno esotico certificato FSC o in alternativa compound di legno.

DIMENSIONAMENTO DEL PIANO E VERIFICA DEGLI STANDARD

| Superficie territoriale | | |
|---|--|-----------|
| Aree demaniali | | mq 2.606 |
| Aree in concessione demaniale | | mq 8.840 |
| Area imbonita | | mq 7.502 |
| D09 | | mq 64.432 |
| D08 | | mq 30.000 |
| Calcolo dei volumi e delle superfici edificabili | | |
| Volume in D08 (0,5 mc/mq) = 30.000 * 0,5 | | mc 15.000 |
| SNP in D09 (1/10 superficie imbonita pari a 7.502 mq) | | mq 750 |

| | | | |
|------------|--|--|--------------------------------|
| 1. | AREE PER SERVIZI PRIMARI | | |
| 1.1 | Previsioni del PUA: | | |
| | | Parcheggi | mq 744,00 |
| | | Verde | mq 1.180,00 |
| | | Verde di arredo | mq 1.247,00 |
| | | Totale | mq 3.097,00 |
| 1.2 | Quantità minima prevista a parcheggio: | | |
| | D08 | 5% della superficie imbonita | pari a mq 375,10 per parcheggi |
| | D09 | 3,5 mq/abitante (15.000 mc/150 mc = 100 ab.) | pari a mq 350,00 per parcheggi |
| | TOTALE PARCHEGGI SERVIZI PRIMARI | | mq 725,10 |
| 1.3 | Quantità minima prevista a verde: | | |
| | D08 | 5% della superficie imbonita | mq 725,10 |
| | D09 | 5+3 mq/abitante | mq 800,00 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI PRIMARI | | mq 1.175,10 |
| | | | TOTALE SERVIZI PRIMARI |
| | | | mq 1.900,20 |
| 2. | AREE PER SERVIZI SECONDARI | | |
| 2.1 | Previsioni del PUA: | | |
| | | Parcheggi | mq 0,00 |
| | | Verde | mq 0,00 |
| | | Verde di arredo | mq 0,00 |
| | | Totale | mq 0,00 |
| 2.2 | Quantità minima prevista a parcheggio (L.R. 61/1985): | | |
| | D08 | 5% della superficie imbonita | mq 375,10 |
| | D09 | 3,5 mq/abitante (15.000 mc/150 mc = 100 ab.) | mq 350,00 |
| | TOTALE PARCHEGGI SERVIZI SECONDARI | | mq 725,10 |
| 2.3 | Quantità minima prevista a verde (L.R. 61/1985): | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--------------------|
| | D08 | 5% della superficie imbonita | | mq 375,10 |
| | D09 | 15 mq/abitante (15.000 mc/150 = 100 ab.) | | mq 1.500,00 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI SECONDARI | | | mq 1.875,10 |
| | TOTALE VERDE SERVIZI SECONDARI | | | mq 2.600,20 |
| <u>Superficie da monetizzare a causa del mancato raggiungimento dello standard minimo richiesto: mq 2.600,20</u> | | | | |
| Codice e denominazione dei siti Natura 2000 interessati | SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto" ZPS IT3270023 "Delta del Po" | | | |
| Indicazione di altri piani, progetti o interventi che possono dare effetti combinati | Quali piani e progetti che potrebbero interagire congiuntamente con il piano in esame sono stati identificati gli interventi di "Completamento delle opere strutturali dei lavori di vivificazione nella laguna di Vallona in comune di Porto Viro", previsti all'interno del Piano Generale di bonifica del Consorzio Po Adige (giugno 2010), e gli interventi previsti all'interno degli "Studi per il miglioramento infrastrutturale del sistema idroviario dell'Italia del Nord – 2009-IT-91405-S- nel settore delle reti transeuropee dei trasporti (TEN-T), di cui alla decisione C(2010)4173 del 16.6.2010 della Commissione europea", facenti capo a Sistemi Territoriali S.p.A.. Tuttavia, dall'analisi di tali progetti, allo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene che si possano originare effetti sinergici e cumulativi con il piano in esame. Inoltre, allo stato attuale delle conoscenze, non si ha riscontro di effetti sinergici e cumulativi derivanti da altri piani, programmi o progetti. | | | |
| Descrizione di come il piano incida o non incida negativamente sui siti della rete Natura 2000 | La Fase di screening relativa al Piano Urbanistico Attuativo per il porto turistico di Marina Passatempo, vista la tipologia del piano, la descrizione degli ambienti, degli habitat delle aree SIC e ZPS, valutate le incidenze non significative legate agli effetti che si producono, ai vettori tramite i quali si diffondono e ad eventuali effetti cumulativi, visto l'apposito rilievo fitosociologico condotto nell'area, la previsione di accompagnare la fase di cantiere con il Piano di Protezione Ambientale ed il Piano di Monitoraggio ante opera, durante l'opera e post opera, si conclude senza evidenziare incidenze significative sulle componenti ambientali sottoposte a tutela ai sensi della Direttiva 94/43/CEE (Habitat) e 2009/147/CEE (Uccelli). Tale conclusione è subordinata al rispetto delle indicazioni di carattere generale e specifico richiamate in precedenza. | | | |

| Dati raccolti per l'elaborazione dell'ideale valutazione | | | |
|--|---|--|---|
| Responsabili della verifica | Fonte dei dati | Livello di completezza dell'informazione | Luogo dove possono essere reperiti e visionati i dati utilizzati |
| | BON M., PAOLUCCI P, MEZZAVILLA E, DE BATTISTI R., VERNIER E. (Eds.), 1995 - Atlante dei Mammiferi del Veneto. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., suppl, al vol.21 | Completo | Sito web Associazione Faunisti Veneti: www.faunistiveneti.it |
| | BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J., SEMENZATO M. (eds), 2007 – Atlante degli anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed. | Completo | AGRI.TE.CO. Sc Via Mezzacapo 15 30175 Marghera (VE) |
| | BOSCHETTI E., DONÀ N., RICHARD J., (A cura di), Monitoraggio e studio degli anfibi del Parco Regionale del Delta del Po con particolare riferimento al Pelobates Fuscus insubricus. Libri e pubblicazioni del Parco Regionale Veneto del Delta del Po | Completo | Sito web Parco del Delta del Po veneto: http://www.parks.it/parco.delta.po.ve/guil.php |
| | CAMPOS M., anno accademico 2009/2010, Censimento della microteriofauna terricola mediante live-traps in due aree del Delta del Po: | | Sito web Associazione Naturalistica Sagittaria: http://www.associazionesagittaria.it |

| | | | |
|--|---|----------|---|
| | Golena di Ca' Pisani e Valle Bagliona (Tesi di Laurea) | | |
| | FRACASSO G., BON M., SCARTON F., MEZZAVILLA F. (A cura di), Calendario riproduttivo dell'avifauna nella regione Veneto (Versione marzo 2011). Associazione Faunisti Veneti | Completo | Sito web Associazione Faunisti Veneti: www.faunistiveneti.it |
| | FRACASSO G., VERZA E., BOSCHETTI E. (A cura di), 2003, Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Rovigo. Provincia di Rovigo | Completo | AGRI.TE.CO. Sc Via Mezzacapo 15 30175 Marghera (VE) |
| | NOVARINI N., MIZZAN L., VERZA E., VIANELLO C., 2008 - Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - anno 2007 (Reptilia, Testudines). Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 59 2008: 109-115, ill. | Parziale | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | NOVARINI N., MIZZAN L., VERZA E., 2009 - Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - anno 2008 (Reptilia, Testudines). Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 60 2009: 121-126, ill. | Parziale | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | NOVARINI N., LUCA MIZZAN, ROBERTO BASSO PAOLO PERLASCA, JACOPO RICHARD, DONATELLA GELLI, LISA PIOPI, EMILIANO VERZA, CECILIA VIANELLO, 2010, "Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - Anno 2009", Reptilia, Testudines, 61.2010 Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia, pp. 59 - 79. | Parziale | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | NOVARINI N., LUCA MIZZAN, LISA POPPI, EDDI BOSCHETTI, PAOLO PERLASCA, ROBERTO BASSO, CECILIA VIANELLO, "Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - Anno 2010", Reptilia, Testudines, 62.2011 Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia, pp. 147 - 155." | Parziale | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. (non-Passeriformi e Passeriformi). Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp. | Parziale | Sito web ISPRA: http://www.isprambiente.gov.it |
| | VENETO AGRICOLTURA. VERZA E., BOTTAZZO D. (A cura di), 2011, Le anatre selvatiche del Delta Monitoraggi e ricerche sugli Anatidi nel Delta del Po (Veneto). | Parziale | Sito web Veneto Agricoltura: http://www.venetoagricoltura.org |
| | VERZA E., TROMBIN D., CADORE A (A cura di) censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di rovigio – anni 2007 e 2008 | Parziale | Sito web provincia di Rovigo http://provincia.rovigo.it |
| | TROMBIN D., BEDIN L., VERONESE M., CADORE A. (A cura di) censimento degli uccelli acquatici nelle aziende faunistico-venatorie vallive della provincia di rovigio, anno 2008. | Parziale | Sito web provincia di Rovigo http://provincia.rovigo.it |
| | TROMBIN D., BEDIN L., VERONESE M., FIORAVANTI F. (A cura di) censimento degli uccelli acquatici nelle aziende faunistico-venatorie vallive della provincia di rovigio, anno 2009. | Parziale | Sito web provincia di Rovigo http://provincia.rovigo.it |
| | TROMBIN D., CADORE A., FIORAVANTI F. (A cura di) censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di rovigio – anno 2009 | Parziale | Sito web provincia di Rovigo http://provincia.rovigo.it |
| | TROMBIN D., VERZA E. - Segnalazioni di cetacei nell'area costiera del Delta del Po, provincia di Rovigo (Cetacea). <i>Boll. Mus. St. Nat. Venezia</i> , suppl. al vol. 61, 2010: 311-318. | Parziale | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | TURIN P., SEMENZATO M., PAOLUCCI P., 2008 - Lista rossa dei pesci d'acqua dolce del Veneto. <i>Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia</i> , suppl. al vol. 58: 67-78, ill. | Parziale | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | VERZA E., 2003. Contributo alla conoscenza della teriofauna della provincia di Rovigo. Atti 4° Convegno Faunisti Veneti Natura Vicentina n. 7 | | Sito web: www.faunistiveneti.it |

| | | | |
|--|--|----------|---|
| | VERZA E., TROMBIN D. (a cura di), 2012. Le valli del Delta del Po. Ente Parco Regionale veneto del Delta del Po. Apogeo Editore. | | AGRI.TE.CO. Sc Via Mezzacapo 15 30175 Marghera (VE) |
| | VERZA E., TROMBIN D., BEDIN L., 2010,- Aggiornamento sullo status e sulla distribuzione dei rettili e degli anfibi nel Delta del Po (Rovigo). <i>Boll. Mus. St. Nat. Venezia</i> , suppl. al vol. 62: 62-73. | Completa | Sito web Museo Storia Naturale di Venezia: http://www.msn.ve.it |
| | Relazione Sephiroth srl 2012, Rilievo fitosociologico in località Porto Levante (Rovigo). Proposta per modifica della Cartografia degli habitat d'interesse comunitario. | Parziale | AGRI.TE.CO. Sc Via Mezzacapo 15 30175 Marghera (VE) |
| | Piano_faunistico_venatorio_(Provincia_Rovigo) (2007-2012) | | Sito web provincia di Rovigo http://provincia.rovigo.it |
| | Acquatici nidificanti Delta Po (Provincia di Rovigo) | | Sito web provincia di Rovigo http://provincia.rovigo.it |

Nella tabella sottostante si riportano le eventuali incidenze negative per ogni componente tutelata dai siti Natura 2000 più prossimi all'area interessata dal piano. Viene riportata la dicitura "non significativa" per habitat e specie individuate nell'area di analisi, mentre la dicitura "nulla" viene riportata per habitat e specie riportate nei formulari standard dei siti IT3270023 e IT3270017, ma non presenti nell'area di analisi.

| TABELLA DI VALUTAZIONE RIASSUNTIVA | | | | | |
|------------------------------------|---|---|--|--|--|
| HABITAT | | | | | |
| Cod. | Nome | Presenza nell'area oggetto di valutazione | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
| 1110 | Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1130 | Estuari | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1140 | Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1150* | Lagune costiere | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1210 | Vegetazione annua delle linee di deposito marine | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1310 | Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose | No | Nulla | Nulla | No |
| 1320 | Prati di <i>Spartina (Spartinion maritimae)</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 1410 | Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1420 | Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>) | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1510* | Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>) | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 2110 | Dune mobili embrionali | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 2120 | Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 2130* | Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie") | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 2160 | Dune con presenza di <i>Hippophae rhamnoides</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 2190 | Depressioni umide interdunari | No | Nulla | Nulla | No |

| | | | | | |
|-------|--|----|-------------------|-------------------|----|
| 2230 | Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 2250* | Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 2270* | Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 6420 | Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 7210* | Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 91E0* | Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) | No | Nulla | Nulla | No |
| 92A0 | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 9340 | Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| UCCELLI | | | | | |
|---------|----------------------------------|---|--|--|--|
| Specie | | Presenza nell'area oggetto di valutazione | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
| Cod. | Nome | | | | |
| A001 | <i>Gavia stellata</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A002 | <i>Gavia arctica</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A004 | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A005 | <i>Podiceps cristatus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A008 | <i>Podiceps nigricollis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A018 | <i>Phalacrocorax aristotelis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A021 | <i>Botaurus stellaris</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A022 | <i>Ixobrychus minutus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A023 | <i>Nycticorax nycticorax</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A024 | <i>Ardeola ralloides</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A026 | <i>Egretta garzetta</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| | | | | | |
|------|------------------------------|----|-------------------|-------------------|----|
| A027 | <i>Egretta alba</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A028 | <i>Ardea cinerea</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A029 | <i>Ardea purpurea</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A035 | <i>Phoenicopiterus ruber</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A036 | <i>Cygnus olor</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A048 | <i>Tadorna tadorna</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A050 | <i>Anas penelope</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A051 | <i>Anas strepera</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A052 | <i>Anas crecca</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A053 | <i>Anas platyrhynchos</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A054 | <i>Anas acuta</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A055 | <i>Anas querquedula</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A056 | <i>Anas clypeata</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A059 | <i>Aythya ferina</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A061 | <i>Aythya fuligula</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A069 | <i>Mergus serrator</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A081 | <i>Circus aeruginosus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A082 | <i>Circus cyaneus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A084 | <i>Circus pygargus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A118 | <i>Rallus aquaticus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A123 | <i>Gallinula chloropus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A125 | <i>Fulica atra</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A130 | <i>Haematopus ostralegus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A131 | <i>Himantopus himantopus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| | | | | | |
|------|--------------------------------|----|-------------------|-------------------|----|
| A132 | <i>Recurvirostra avosetta</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A138 | <i>Charadrius alexandrinus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A140 | <i>Pluvialis apricaria</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A141 | <i>Pluvialis squatarola</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A142 | <i>Vanellus vanellus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A149 | <i>Calidris alpina</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A151 | <i>Philomachus pugnax</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A153 | <i>Gallinago gallinago</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A160 | <i>Numenius arquata</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A161 | <i>Tringa erythropus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A162 | <i>Tringa totanus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A176 | <i>Larus melanocephalus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A179 | <i>Larus ridibundus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A180 | <i>Larus genei</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A191 | <i>Sterna sandvicensis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A193 | <i>Sterna hirundo</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A195 | <i>Sterna albifrons</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A197 | <i>Chlidonias niger</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| A209 | <i>Streptopelia decaocto</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A210 | <i>Streptopelia turtur</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A224 | <i>Caprimulgus europaeus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A229 | <i>Alcedo atthis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A247 | <i>Alauda arvensis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A283 | <i>Turdus merula</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| | | | | | |
|------|-------------------------------------|----|-------------------|-------------------|----|
| A288 | <i>Cettia cetti</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A289 | <i>Cisticola juncidis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A296 | <i>Acrocephalus palustris</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A297 | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A298 | <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A305 | <i>Sylvia melanocephala</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A338 | <i>Lanius collurio</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A339 | <i>Lanius minor</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A342 | <i>Garrulus glandarius</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A343 | <i>Pica pica</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A347 | <i>Corvus monedula</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A349 | <i>Corvus cornix</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A351 | <i>Sturnus vulgaris</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A381 | <i>Emberiza schoeniclus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A391 | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A393 | <i>Phalacrocorax pygmeus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A459 | <i>Larus cachinnans</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| A660 | <i>Sterna nilotica</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| ANFIBI E RETTILI | | | | | |
|------------------|------------------------------------|---|--|--|--|
| Specie | | Presenza nell'area oggetto di valutazione | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
| Cod. | Nome | | | | |
| 1199 | <i>Pelobates fuscus insubricus</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 1201 | <i>Bufo viridis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| | | | | | |
|------|----------------------------|----|-------------------|-------------------|----|
| 1209 | <i>Rana dalmatina</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1220 | <i>Emys orbicularis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1224 | <i>Caretta caretta</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1250 | <i>Podarcis siculus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1263 | <i>Lacerta bilineata</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1283 | <i>Coronella austriaca</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1292 | <i>Natrix tessellata</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| PESCI | | | | | |
|--------|-----------------------------------|---|---|---|---|
| Specie | | Presenza nell'area oggetto di valutazione | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
| Cod. | Nome | | | | |
| 1095 | <i>Petromyzon marinus</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 1097 | <i>Lethenteron zanandreae</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1100 | <i>Acipenser naccarii</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1101 | <i>Acipenser sturio</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| 1103 | <i>Alosa fallax</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1152 | <i>Aphanius fasciatus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1154 | <i>Pomatoschistus canestrinii</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| 1155 | <i>Knipowitschia panizzae</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| PIANTE | | | | | |
|--------|--------------------------|---|---|---|---|
| Specie | | Presenza nell'area oggetto di valutazione | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
| Cod. | Nome | | | | |
| 1443 | <i>Salicornia veneta</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |

| | | | | | |
|------|---------------------------------|----|-------|-------|----|
| 1581 | <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> | No | Nulla | Nulla | No |
|------|---------------------------------|----|-------|-------|----|

| ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA | | | | | |
|--|---------------------------------|---|--|--|--|
| Specie | | Presenza nell'area oggetto di valutazione | Significatività negativa delle incidenze dirette | Significatività negativa delle incidenze indirette | Presenza di effetti sinergici e cumulativi |
| Cod. | Nome | | | | |
| I | <i>Aeshna affinis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Anax parthenope</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Apatura ilia</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Cicindela majalis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Cylindera trisignata</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Melitaea cinxia</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Oxyloma elegans</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| I | <i>Succinea putris</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| M | <i>Suncus etruscus</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| M | <i>Martes foina</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| M | <i>Mustela nivalis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| M | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| M | <i>Hypsugo savii</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Aceras anthropophorum</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Atriplex littoralis</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Bassia hirsuta</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Caltha palustris</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Centaurea tommasinii</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Cephalanthera longifolia</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|----|-------------------|-------------------|----|
| P | <i>Cladium mariscus</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Epipactis palustris</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Lathyrus palustris</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Leersia oryzoides</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Leucojum aestivum</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Linum maritimum</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Loroglossum hircinum</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Medicago marina</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Ophrys sphecodes</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Orchis morio</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Orchis purpurea</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Orchis simia</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Phillyrea angustifolia</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Plantago cornuti</i> | ? | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Plantago crassifolia</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Pyracantha coccinea</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Quercus ilex</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Salicornia patula</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Salvinia natans</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Senecio paludosus</i> | No | Nulla | Nulla | No |
| P | <i>Spartina maritima</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Trachomitum venetum</i> | Si | Non significativa | Non significativa | No |
| P | <i>Trapa natans</i> | No | Nulla | Nulla | No |

Esito della procedura di screening

L'analisi degli effetti su habitat e specie di interesse comunitario ha evidenziato che l'attuazione del piano non determina alterazioni significative a carico degli elementi della rete Natura 2000 (cfr. 4.7 Previsione e valutazione della significatività degli effetti con riferimento agli habitat, habitat di specie e specie).

Nella valutazione, i fattori perturbativi associati alla fase di realizzazione e di esercizio dell'opera sono stati ricondotti alle tipologie di incidenza previste nella guida metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (allegato A della Dgr 3173 del 10.10.2006).

L'analisi delle alterazioni ambientali associate ai fattori perturbativi ed il confronto tra i parametri di riferimento in fase ante operam ed i risultati delle modellazioni e/o delle previsioni per la fase post operam hanno permesso di escludere la presenza di incidenze significative a carico di habitat e specie di interesse comunitario.

Ciò nondimeno, il piano prevede l'implementazione di un Piano di Monitoraggio Ambientale delle componenti biotiche ed abiotiche che consente il costante controllo degli effetti dell'opera sull'ambiente circostante e permette di verificare l'effettiva correttezza delle valutazioni.

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Cognome | MARIN |
| Nome | ALBERTO |
| nato il | 13/05/1983 |
| (atto n. 255 P. 1 S. A) | |
| a | VENEZIA |
| Cittadinanza | ITALIANA |
| Residenza | VENEZIA |
| Via | VIA SANDRO GALLO (L190) 9 |
| Stato civile | STATO LIBERO |
| Professione | |
| CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI | |
| Statura | 1,80 |
| Capelli | castani |
| Occhi | castani |
| Segni particolari | |



Firma del titolare *Alberto Marin*

VENEZIA il 01/08/2007

IL SINDACO

d'ORDINE DEL SINDACO
Susanna Ferronato

Impronta del dito indice sinistro





SCADENZA 08/08/2021

Diritti Euro: 5,42

AR 7924312

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
SPINEA

CARTA D'IDENTITA'

N° AR 7924312

DI
PAVANELLO
FRANCESCA

IP.ZS. 99A - OFFICINA C.V. - ROMA

-3 LUG. 2012

Validità prorogata al 01/08/2012
del DL del 28.06.12
n. 13-05-2012
d'Ordine del Sindaco

MAURIZIO BAIUSCO
Collaboratore Amministrativo

SCADE IL 01/08/2012

AM 9760620

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
VENEZIA

CARTA D'IDENTITA'

N° AM 9760620

DI
MARIN
ALBERTO

IP.ZS. - OFFICINA C.V. - ROMA

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| Cognome | PAVANELLO |
| Nome | FRANCESCA |
| nato il | 13/12/1972 |
| (atto n. 1124 P. 1 S. A 1972) | |
| a | MIRANO (VE) |
| Cittadinanza | ITALIANA |
| Residenza | SPINEA (VE) |
| Via | VIA VERONA 9 INT. 1 |
| Stato civile | CONIUGATA |
| Professione | |
| CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI | |
| Statura | 1,65 m. |
| Capelli | CASTANI |
| Occhi | VERDI |
| Segni particolari | NESSUNO |



Firma del titolare *Francesca Pavanello*

SPINEA (VE) 09/08/2011

IL SINDACO

d'ordine del Sindaco
Susanna Ferronato

Impronta del dito indice sinistro



8 BIBLIOGRAFIE E WEBGRAFIA

AA.VV., 2005. Strumenti e Indicatori per la salvaguardia della biodiversità. Regione del Veneto – Giunta Regionale, Segreteria Regionale all’Ambiente e Territorio Servizio Rete Natura 2000.

AA.VV., 2008. Atti Riunione Scientifica Annuale del Gruppo di Algologia della Società Botanica Italiana (SBI).

AA.VV., 2010. Piano di gestione della ZPS IT3270023 – Delta del Po (Bozza). Regione del Veneto; Parco Regionale Veneto del Delta del Po.

AA.VV. (Provincia di Rovigo). Piano faunistico venatorio della Provincia di Rovigo (Valenza 2007-2012).

AA.VV., 2006. Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia, Parte III La metodologia di valutazione degli habitat. Applicazione del modello valutativo alle aree campione Allegati e Tabelle.

AA.VV. (Provincia di Rovigo, Assessorato alla Pesca). Carta ittica della provincia di Rovigo acque dolci interne monitoraggio ittiofauna - 2° report di avanzamento – anno 2008.

AA.VV. (Provincia di Rovigo, Assessorato alla Pesca). Carta ittica lagunare della provincia di Rovigo Relazione delle attività nell’anno 2008.

AA.VV., 2008. “Progetto database territoriale”; carte faunistiche. Regione Campania, Parco Regionale dei Monti Picentini.

APAT Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici, 2003. Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l’adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale.

APAT Agenzia per la protezione dell’ambiente e per i servizi tecnici, 2004. Gli habitat secondo la nomenclatura EUNIS: manuale di classificazione per la realtà italiana.

ARPAV, 2009. Monitoraggio delle acque di transizione nella regione veneto analisi dei dati osservati nell’anno 2008.

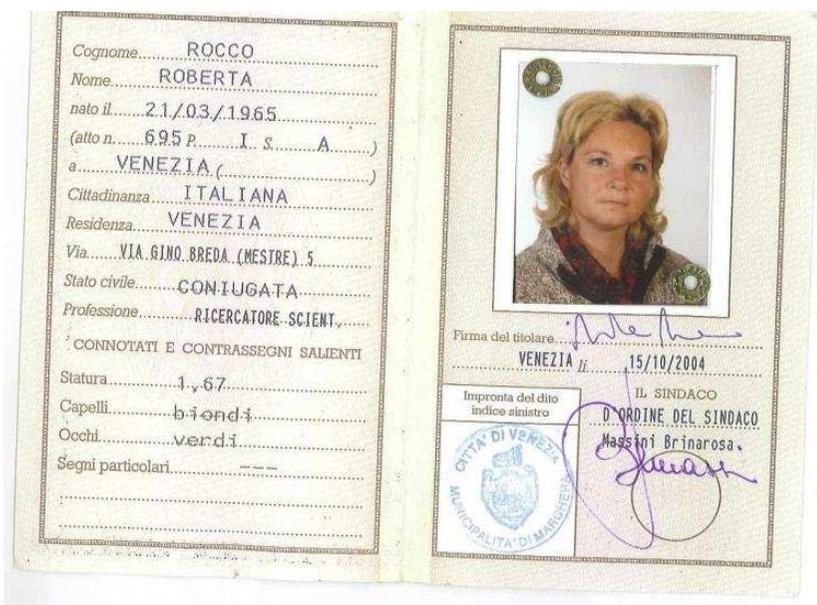
BIONDI E., BLASI C., 2009. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

BOITANI L., CORSI F., FALCUCCI A., MAIORANO L., MARZETTI I., MASI M., MONTEMAGGIORI A., OTTAVIANI D., REGGIANI G., RONDININI C. 2002. Rete Ecologia Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma “La Sapienza”, Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo; Ministero dell’Ambiente, Direzione per la conservazione della Natura; Istituto di Ecologia applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>.

BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA E., DE BATTISTI R., VERNIER E. (Eds.), 1995. Atlante dei Mammiferi del Veneto. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., suppl. al vol.21.

BON M., BOSCHETTI E., VERZA E. Censimenti di anatiidi nel Delta del Po (stagione 2002-2003)". Natura vicentina 7. 63-73 2003.

BON M., BONATO L., SCARTON F. (red), 2008. Atti 5° Convegno Faunisti Veneti Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 58, pp. 368.



BON M., MEZZAVILLA F., SCARTON F. (red), 2011. Atti 6° Convegno Faunisti Veneti Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 61, pp. 344.

BONATO L., FRACASSO G., POLLO R., RICHARD J., SEMENZATO M. (eds), 2007. Atlante degli anfibi e dei Rettili del Veneto. Associazione Faunisti Veneti, Nuovadimensione Ed.

BOSCAIN L., anno accademico 2011-2012. I silvivi del Delta del Po (Tesi di Laurea).

BOSCHETTI E., DE FILIPPO G., 2006. Lavori di posa delle condotta di collegamento tra il Terminal Marino per GNL al largo di Porto Viro e la stazione di misura di Cavarzere (VE).

BOSCHETTI E., DONÀ N., RICHARD J., (A cura di). Monitoraggio e studio degli anfibi del Parco Regionale del Delta del Po con particolare riferimento al *Pelobates Fuscus insubricus*. Libri e pubblicazioni del Parco Regionale Veneto del Delta del Po.

BRICHETTI P., FRACASSO G., (2008). Ornitologia Italiana: identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Oasi Alberto Perdisa.

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds.), 1998. Libro Rosso degli animali d'Italia. – Vertebrati. WWF Italia, Roma.

CALVARIO E., SARROCCO S. (eds.), 1997. Lista rossa dei vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.

CAMPOS M., anno accademico 2009/2010, Censimento della microteriofauna terricola mediante live-traps in due aree del Delta del Po: Golena di Ca' Pisani e Valle Bagliona (Tesi di Laurea).

CARAMORI G. et. al. (2010). Piano di Gestione ZPS IT3270023 (Stato di avanzamento del 21/05/2010). Regione del Veneto. Disponibile on line: http://www.parcodeltapo.org/pdf/PdG_DeltaPobozza_quadro.pdf.

CECCONI G., ARDONE V., CHIARLO R., DE NAT L., 2002. Effects of boat traffic and wind on sediment resuspension in the Lagoon of Venice. Workshop STRAEE (Sediment Transport in Estuarine European Environments). Ferrara settembre 2002.

CELESTI-GRAPPOW L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C. (eds.), 2010. Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma.

CIABATTI M., 1967. Ricerche sull'evoluzione del Delta Padano. "Giornale di geologia", Vol. 34, fasc. 2.
COMMISSIONE EUROPEA, 2000. La gestione dei siti della rete Natura 2000 — Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva «Habitat» 92/43/CEE. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.

COMMISSION EUROPEENNE DG XI, 1997. Manuel d'interprétation des habitats de L'Union Européenne. Version EUR 15. Dir. Gén. "Environn., Séc. Nucl. Protect. Civ.", Bruxelles.

COMMISSION EUROPEA, 2002. Strategia europea per la protezione della natura. Lussemburgo: Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.

CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO, 2010. Piano Generale di Bonifica e di Tutela del territorio.

DINETTI M. 2000. Infrastrutture ecologiche. Il Verde Editoriale.

DINETTI M., con SANGIORGI C. e IRALI F., 2012. Progettazione ecologica delle infrastrutture di trasporto. Felici Editore.

EUROPEAN COMMISSION DG Environment, 1999. Interpretation manual of European Union habitats. EUR 15/2.

FARINA A., 1995. Ecotoni. Patterns e processi ai Margini. CLUEP Editore, Padova.

FARINA A., 2001. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.

FIORENTIN R., GOTTARDO L., MAR A., NOVELLO W., PERLASCA P., VIRGILIETTI P., 2006. Linee guida gestionali per gli interventi di rinaturalizzazione. In AA.VV, 2006. Progetto LIFE Natura Azioni concertate per la salvaguardia del litorale veneto – Gestione degli habitat nei siti Natura 2000. Veneto Agricoltura; Servizio Forestale Regionale per le Province di Padova e Rovigo; Servizio Forestale Regionale per le Province di Treviso e Venezia.

FORMAN R.T.T., 1995, Land Mosaics: the ecology of landscape and regions. Cambridge University Press;

FORMULARIO STANDARD del SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto".

FORMULARIO STANDARD della ZPS IT3270023 "Delta del Po".

FORNASA G., anno accademico 2008/2009. Effetti di disturbo antropico sulla vegetazione di due scanni sul Delta del Po (Tesi di Laurea).

FRACASSO G., BON M., SCARTON F., MEZZAVILLA F. (A cura di). Calendario riproduttivo dell'avifauna nella regione Veneto (Versione marzo 2011). Associazione Faunisti Veneti.

FRACASSO G., VERZA E., BOSCHETTI E. (A cura di), 2003, Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Rovigo. Provincia di Rovigo.

LAGO A., FRACASSO G. (red.) Atti 4° Convegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti, Natura Vicentina, 7: 215-221.

MALAVESCHI S., BISOGNI L., GARIBOLDI A., 1996. Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale *Ecological networks and habitat restoration*. Edizioni de "Il verde editoriale".

MARINO E. Il cantiere e l'ambiente. Guida ad una corretta gestione ambientale per la realizzazione di "costruzioni sostenibili". Modalità, tempi e costi della certificazione ambientale EMAS e ISO 14001. Agevolazioni, incentivi e finanziamenti alle imprese. AMBIENTE.

MASSA R., INGEGNOLI V., 1999. Biodiversità estinzione e conservazione. UTET Libreria.

MASUTTI L. & BATTISTI A (A cura di), 2007. La gestione forestale per la conservazione degli habitat della Rete Natura 2000. Regione del Veneto. Accademia Italiana di Scienze Forestali.

MISTRI M.(A cura di), 2009. Carta Ittica Provinciale delle Aree Lagunari e Vallive (Zona C). Provincia di Rovigo, Assessorato alla Pesca.

NOVARINI N., MIZZAN L., VERZA E., VIANELLO C., 2008. Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - anno 2007 (Reptilia, Testudines). Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 59 2008: 109-115, ill.

NOVARINI N., MIZZAN L., VERZA E., 2009. Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - anno 2008 (Reptilia, Testudines). Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia, 60 2009: 121-126, ill.

NOVARINI N., MIZZAN L., BASSO R., PERLASCA P., RICHARD J., GELLI D., POPPI L., VERZA E., VIANELLO C., 2010."Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - Anno 2009", Reptilia, Testudines, 61.2010 Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia, pp. 59 - 79.

NOVARINI N., MIZZAN L., POPPI L., BOSCHETTI E., PERLASCA P., BASSO R., VIANELLO C.. "Segnalazioni di tartarughe marine in Laguna di Venezia e lungo le coste venete - Anno 2010", Reptilia, Testudines, 62.2011 Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia, pp. 147 - 155."

NOVARINI N., 2007. Biologia, ecologia, distribuzione e status della popolazione di *Pelobates fuscus insubricus* nella penisola di Porto Caleri (Rosolina, RO) e indicazioni relative alle opere di mitigazione e compensazione realizzabili per la salvaguardia della specie in relazione alla costruzione di un porto turistico. Relazione tecnica per Thetis S.P.A. Venezia.

ODUM E.P., 1971. Fundamentals of ecology. W.B. Saunders Company, Philadelphia.

PACI M., 2004. Ecologia forestale. Elementi di conoscenza dei sistemi forestali. Edagricole, Bologna.

PARCO REGIONALE VENETO DEL DELTA DEL PO, 2012. Piano Ambientale del Parco Regionale Veneto del Delta del Po.

SEPHIROT, 2012. Rilievo fitosociologico in località Porto Levante (Rovigo). Proposta per modifica della Cartografia degli habitat d'interesse comunitario.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

SUSMEL L., 1988. Principi di Ecologia – Fattori Ecologici, ecosistemici, Applicazioni. Collaborazione di F. Viola. CLEUP Editore, Padova.

TROMBIN D., VERZA E.. Segnalazioni di cetacei nell'area costiera del Delta del Po, provincia di Rovigo (Cetacea).*Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 61, 2010: 311-318.

TROMBIN D., BEDIN L., VERONESE M., CADORE A. (A cura di). Censimento degli uccelli acquatici nelle aziende faunistico-venatorie vallive della provincia di rovigo, anno 2008.

TROMBIN D., BEDIN L., VERONESE M., FIORAVANTI F. (A cura di). Censimento degli uccelli acquatici nelle aziende faunistico-venatorie vallive della provincia di rovigo, anno 2009.

TROMBIN D., CADORE A., FIORAVANTI F. (A cura di). Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di rovigo – anno 2009.

TURIN P., SEMENZATO M., PAOLUCCI P., 2008. Lista rossa dei pesci d'acqua dolce del Veneto. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 58: 67-78, ill.

VENETO AGRICOLTURA.VERZA E., BOTTAZZO D. (A cura di), 2011, Le anatre selvatiche del Delta. Monitoraggi e ricerche sugli Anatidi nel Delta del Po (Veneto).

VERZA E., 2003. Contributo alla conoscenza della teriofauna della provincia di Rovigo. Atti 4° Convegno Faunisti Veneti Natura Vicentina n. 7

VERZA E. (A cura di), 2008. Il recupero di animali selvatici della provincia di Rovigo sintesi dell'attività 2004 – 06; Centro Recupero Animali Selvatici della Provincia di Rovigo.

VERZA E., TROMBIN D. (a cura di), 2012. Le valli del Delta del Po. Ente Parco Regionale veneto del Delta del Po. Apogeo Editore.

VERZA E., TROMBIN D., BEDIN L. , 2010, - Aggiornamento sullo status e sulla distribuzione dei rettili e degli anfibi nel Delta del Po (Rovigo). *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, suppl. al vol. 62: 62-73.

VERZA E., TROMBIN D., CADORE A (A cura di). Censimento degli uccelli acquatici svernanti in provincia di Rovigo – anni 2007 e 2008.

UCCELLI ACQUATICI NIDIFICANTI NEL DELTA DEL PO – Aggiornamento 2004 (sito web Provincia di Rovigo <http://provincia.rovigo.it>).