

**S.S. N. 14 "DELLA VENEZIA GIULIA"
VARIANTE DI SAN DONÀ DI PIAVE (VE) - 3° LOTTO
DALLA ROTATORIA DI CAPOSILE ALLA ROTATORIA DI PASSARELLA
E SCAVALCO DELLA ROTATORIA DI CALVECCHIA**

PROGETTO DEFINITIVO

**ANAS = STRUTTURA TERRITORIALE VENETO E FRIULI VENEZIA GIULIA
AREA NUOVE OPERE**

PROGETTISTI

Ing. Francesco Caobianco
Ordine Ing. Padova n. 3983



Ing. Filippo VIARO
Ordine Ing. Parma n. 827

Arch. Sergio BECCARELLI
Ordine Arch. Parma n. 377



ACUSTICA

Ing. Giovanni BRIANTI
Tecnico competente in Acustica Ambientale
ENTECA n. 6042



ARCHEOLOGIA

Dott.ssa Barbara SASSI

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Maurizio MARTINO
Ordine Geol. Lazio ES n. 457

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Antonio MARSELLA

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Stefano Muffato
Ordine Ing. Venezia n. 2975



**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE
Relazione**

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00IA20AMBRE01_B		
DPVE04	D	0901	CODICE ELAB. T00IA20AMBRE01	B	—
B	EMISSIONE PER PROCEDURE		OTT.2020	dott.ssa E. BERTUZZI	ing. A. Marsella
A	EMISSIONE		DIC.2017	dott.ssa E. BERTUZZI	ing. A. Nosari
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

INDICE

1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI E METODOLOGICHE	3
1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO COMUNITARIA, NAZIONALE E REGIONALE	4
1.2. RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI	5
1.3. FONTI CONSULTATE PER LA REDAZIONE DELLO STUDIO (FORMULARI STANDARD, PIANI DI GESTIONE, PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE, STUDI E INDAGINI DI PROGETTO, ETC).....	7
2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO, MEDIANTE ANALISI DEL CONTESTO E DELLA MATRICE TERRITORIALE	11
3. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	13
4. FATTORI DI POTENZIALE DISTURBO GENERATI DALL'INTERVENTO IN RELAZIONE A TIPOLOGIE DI AZIONI, OPERE, DIMENSIONI E CONTESTO DI INSERIMENTO	19
4.1. COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI/PROGETTI	19
4.2. USO DELLE RISORSE NATURALI	19
4.3. PRODUZIONE DI RIFIUTI	20
4.4. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI	24
4.5. RISCHIO DI INCIDENTI	24
5. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000, CON RIFERIMENTO A SPECIE, HABITAT (E HABITAT DI SPECIE) DI INTERESSE COMUNITARIO, PRIORITARIO E NON	26
5.1. LA RETE NATURA 2000	26
5.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	28
5.3. OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	29
5.4. INQUADRAMENTO CLIMATICO	32
5.4.1. Cambiamenti climatici	34
5.5. INQUADRAMENTO ACUSTICO	40
5.6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO	42
5.7. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	45
5.8. INQUADRAMENTO IDRAULICO	47
5.9. INQUADRAMENTO FLORISTICO VEGETAZIONALE	51
5.10. INQUADRAMENTO FAUNISTICO	52
5.11. HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	53
5.11.1. Tipi di habitat naturali di interesse comunitario (carta degli habitat)	53
5.11.2. * Lagune costiere	54
5.11.3. Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre delle zone fangose e sabbiose	55
5.11.4. Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)	55
5.11.5. Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	55
5.11.6. Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	56
5.11.7. * Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	56
5.11.8. SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	56
5.11.8.1 <i>Uccelli</i>	57
5.11.8.2 <i>Rettili</i>	81

5.11.8.3	Pesci.....	82
5.11.8.4	Piante	85
6.	DEFINIZIONE DEGLI AMBITI DI POTENZIALE INCIDENZA ED INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI VULNERABILI DEI SITI NATURA 2000 RISPETTO ALL'INTERVENTO	86
7.	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SUGLI HABITAT E SULLE SPECIE DEI SITI NATURA 2000	88
7.1.	METODOLOGIA UTILIZZATA.....	88
7.2.	MATRICI DI VALUTAZIONE	89
7.2.1.	Rapporto tra opere/interventi ed habitat di interesse comunitario presenti nel sito.....	90
7.2.2.	Rapporto tra opere/interventi e specie di interesse comunitario presenti nel sito	90
8.	DESCRIZIONE ED ANALISI DELLE INCIDENZE, SIA IN FASE DI CANTIERE SIA DI ESERCIZIO, CON RIFERIMENTO ALLE COMPONENTI BIOTICHE, ABIOTICHE ED ECOLOGICHE, IN TERMINI DI SOTTRAZIONE, FRAMMENTAZIONE E PERTURBAZIONE DI SPECIE E DI HABITAT	94
8.1.	FASE DI CANTIERE.....	94
8.1.1.	Uso di risorse naturali presenti nel sito (acqua, terreno, materiali litoidi ecc.).....	94
8.1.2.	Alterazione o taglio di vegetazione	94
8.1.3.	Consumo ed impermeabilizzazione del suolo	94
8.1.4.	Inquinamento dell'acqua	95
8.1.5.	Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)	96
8.1.6.	Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)	97
8.1.7.	Produzione di rifiuti e scorie.....	98
8.2.	FASE DI ESERCIZIO	98
8.2.1.	Uso di risorse naturali presenti nel sito (acqua, terreno, materiali litoidi ecc.).....	98
8.2.2.	Frammentazione ecologica.....	98
8.2.3.	Inquinamento dell'acqua	98
8.2.4.	Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)	98
8.2.5.	Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)	99
9.	INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE MISURE E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LA FASE DI CANTIERE E PER LA FASE DI ESERCIZIO.....	100
10.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	101
10.1.	CONFIGURAZIONE PROGETTUALE ALTERNATIVA 1: RIQUALIFICAZIONE IN SEDE DI VIA ARMELLINA DALLA ROTATORIA DI CAPOSILE ALLA ROTATORIA DI PASSARELLA.....	101
11.	INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI COMPENSAZIONE (SE NECESSARI).....	105
12.	ESITO DELLA VALUTAZIONE IN TERMINI DI INCIDENZA SIGNIFICATIVA SU SPECIE E HABITAT DEI SITI NATURA 2000 E COERENZA GLOBALE DELLA RETE NATURA 2000.....	106
13.	BIBLIOGRAFIA E FONTI.....	107
14.	ALLEGATI GRAFICI	110

1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI E METODOLOGICHE

La presente relazione si configura quale “Studio di Incidenza Ambientale” del Progetto Definitivo della S.S. n. 14 “della Venezia Giulia” – Variante di San Donà di Piave – 3° Lotto, dalla rotatoria di Caposile alla rotatoria di Passarella e scavalco della rotatoria di Calvecchia. Le opere stradali di progetto ricadono interamente nel territorio del Comune di San Donà di Piave, in Provincia di Venezia.

Il primo intervento riguarda la realizzazione del III° lotto della S.S. n. 14 “della Venezia Giulia”, Variante di San Donà di Piave, dalla rotatoria di Caposile alla rotatoria di Passarella; esso si inserisce nell’ambito di un quadro generale di potenziamento della rete ormai consolidato che costituisce variante al vecchio tracciato che attraversa i centri urbani di Musile e di San Donà di Piave.

Il secondo intervento è relativo allo scavalcamento e al completamento dello svincolo di collegamento fra la S.S. 14 “della Venezia Giulia”, nel suo tracciato originario, e la variante della statale stessa, in corso di completamento; le due strade attualmente si intersecano in località Calvecchia mediante un’intersezione a rotatoria.

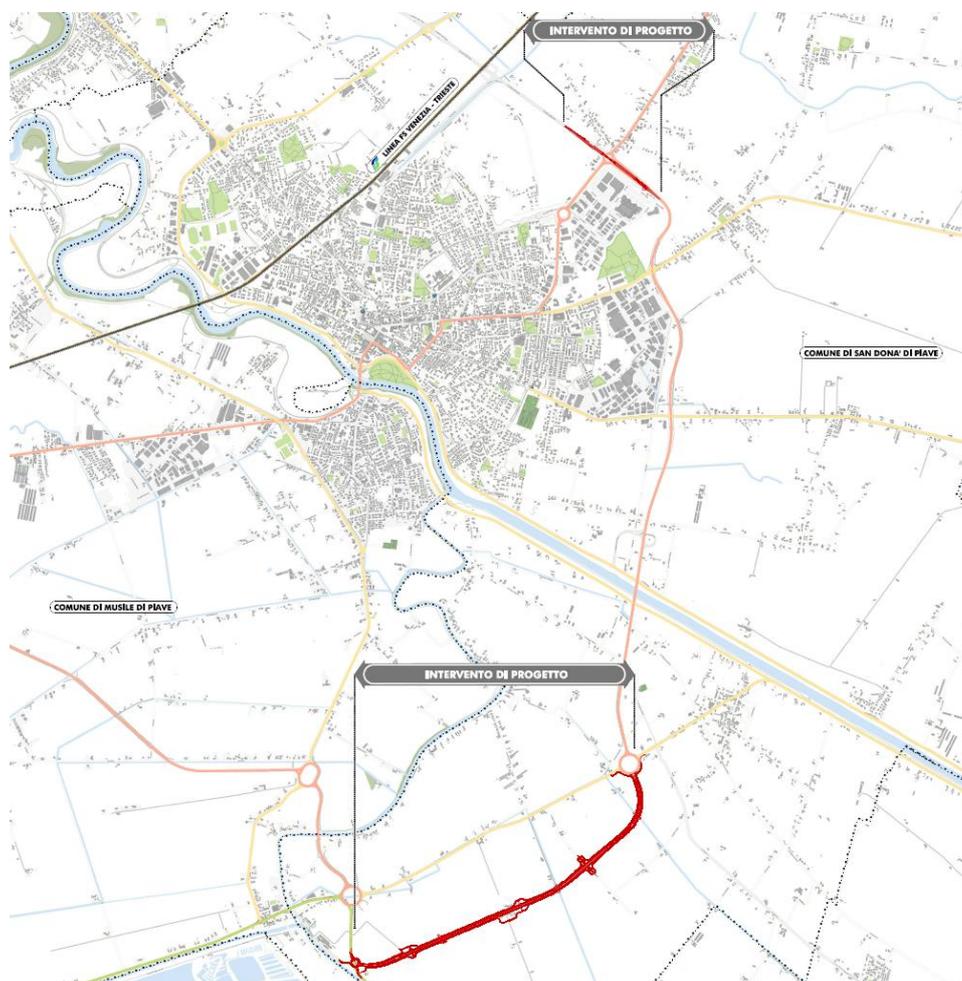


FIGURA 1-1 INQUADRAMENTO DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

In ragione della prossimità del primo intervento, la Variante alla S.S. n°14, in località Armellina con **un vincolo di natura ambientale della Rete Natura 2000, SIC IT3250031 - Laguna superiore di Venezia** ai sensi dell' articolo 6, comma 3, della direttiva "Habitat" , si rende necessario procedere alla Valutazione di Incidenza (VIC).

1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO COMUNITARIA, NAZIONALE E REGIONALE

Il Consiglio della Comunità Europea ha approvato il 2 aprile 1979 la Direttiva 79/409/CEE (oggi 147/09/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici, recepita nella legislazione italiana con la legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio". La direttiva prevede, tra l'altro, che gli Stati membri, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella propria area di distribuzione delle specie di uccelli segnalate negli appositi elenchi allegati o, comunque, delle specie migratrici regolarmente presenti, classifichino come Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) i territori più idonei per la conservazione di tali specie, adottando idonee misure di salvaguardia (art. 4, commi 1, 2 e 4).

Successivamente, con la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 (direttiva "Habitat") relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, il Consiglio della Comunità Europea, al fine di contribuire a salvaguardare la biodiversità, ha promosso la costituzione di una rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) denominata Natura 2000, con l'obiettivo di garantire il mantenimento, o all'occorrenza il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie, elencati negli allegati alla Direttiva, nella loro area di ripartizione naturale.

Per l'individuazione dei siti nei quali gli Stati membri dovranno designare le Z.S.C., la Direttiva sopra menzionata definisce le procedure da seguire sia a livello nazionale (proposta di un elenco di siti con le relative informazioni, predisposte sulla base di un formulario elaborato dalla Commissione Europea), sia a livello comunitario (formulazione di un elenco di siti selezionati come Siti di Importanza Comunitaria); viene inoltre specificato che nella Rete Natura 2000 sono comunque comprese le Z.P.S. classificate dagli Stati membri ai sensi della direttiva 79/409/CEE (oggi 147/09/CEE), che sono sottoposte alle norme stabilite per i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e per le Z.S.C., con particolare riferimento all'applicazione di misure di salvaguardia e alle procedure per la valutazione di incidenza di piani e progetti.

Con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, l'Italia ha recepito la direttiva 92/43/CEE regolamentandone l'attuazione da parte dello Stato, delle Regioni e Province Autonome. Il decreto, oggetto di contenzioso (causa C-143/02 commissione delle Comunità Europee contro la Repubblica Italiana, pervenuta a sentenza in data 20 marzo 2003), è stato modificato e integrato, a conclusione di un complesso lavoro che ha coinvolto Ministero e Regioni, con l'emanazione del D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120.

Il termine per l'applicazione della normativa, relativamente alle zone di protezione speciale, è indicato nella data di entrata in vigore della direttiva o, nel caso di zone designate successivamente, dalla data di classificazione o riconoscimento da parte dello Stato membro.

In considerazione della necessità di fornire alcune disposizioni procedurali relative all'applicazione della normativa comunitaria e statale in ordine ai Siti di Importanza Comunitaria e alle Zone di Protezione Speciali, la Giunta Regionale del Veneto ha formulato con Deliberazione n. 1662 del 22 giugno 2001 primi orientamenti per l'applicazione delle Direttive Comunitarie e del D.P.R. 357/1997, con particolare riferimento alla valutazione dell'incidenza di piani e progetti sulla conservazione di habitat e specie di importanza comunitaria.

Con Deliberazione del 21 dicembre 2001, n. 3766, la Giunta Regionale ha, inoltre, individuato nel Segretario Regionale per il Territorio l'autorità competente per l'attuazione nel Veneto della rete ecologica europea Natura 2000. Nell'ambito della Segreteria per il Territorio è stato costituito un apposito gruppo di lavoro interdisciplinare, composto dai rappresentanti delle diverse strutture regionali interessate, con il prioritario compito di approfondire gli aspetti relativi alle procedure, ai contenuti e alle modalità di stesura delle relazioni di incidenza a seconda dei piani e progetti da valutare.

1.2. RIFERIMENTI METODOLOGICI E PROCEDURALI

La relazione si svilupperà in conformità a principi, metodi e criteri contenuti nel documento di orientamento dalla Commissione Europea *"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"* (EC Environment DG, 2001) e *"La gestione dei siti Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CE"*.

In base all'articolo 6 della Direttiva "Habitat", la Valutazione di Incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Questo procedimento si applica agli interventi che ricadono in tutto o in parte all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo) e a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Nella normativa italiana la relazione per la Valutazione di Incidenza è introdotta dall'articolo 5 del D.P.R. n.° 357 del 1997 e deve essere redatta sulla base di quanto indicato nell'allegato G dello stesso D.P.R. 357/97.

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

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

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

FASE 3: analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;

FASE 4: definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

A livello regionale gli aspetti procedurali e le linee di indirizzo per la stesura dello studio per la Valutazione di Incidenza sono disciplinati con la D.G.R. n. 2299 del 19 dicembre 2014 "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative", che fornisce le linee di indirizzo per lo l'elaborazione e la valutazione delle eventuali incidenze negative significative sugli habitat Natura 2000 e sulle specie di interesse comunitario presenti in un sito della Rete Natura 2000, dovute alla attuazione di qualsiasi piano o progetto, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Il presente studio per la valutazione di incidenza sviluppa il *livello I – Screening*, il cui iter procedurale è schematizzato nella immagine seguente tratta dalla guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6 parr. 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CE.

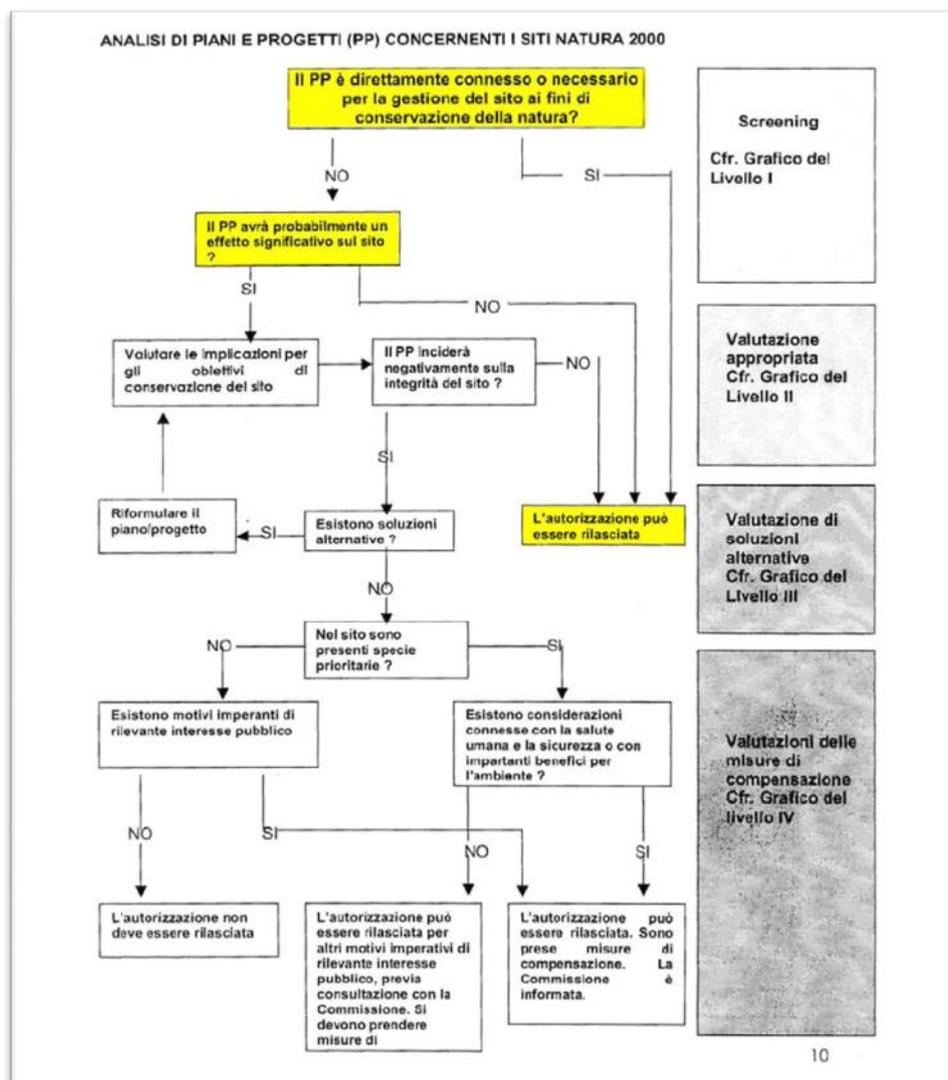


FIGURA 1.2-1 – GRAFICO DELLA PROCEDURA SANCITA DALL'ARTICOLO 6, PARAGRAFI 3 E 4 (FONTE:MN2000) CORRELATA ALLE FASI VALUTATIVE PROPOSTE DALLA GUIDA

1.3. FONTI CONSULTATE PER LA REDAZIONE DELLO STUDIO (FORMULARI STANDARD, PIANI DI GESTIONE, PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE, STUDI E INDAGINI DI PROGETTO, ETC)

Per la redazione del presente studio per la Valutazione di Incidenza sono state consultate le seguenti fonti.

Baccetti N, G. Fracasso, L. Serra, 2005. Check-list degli Uccelli (Aves) italiani 25-01-2005. www.ciso-coi.org

Benedetto L, A. Nistri, S. Vanni, 2009. Anfibi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 29, Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.

BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12)

- Brichetti P. & Fracasso G., 2003/2010. Ornitologia Italiana. – Vol. 1-6. A. Perdisa Ed., Bologna.
- Buffa G. e Lasen C. a cura di. Atlante dei Siti Natura 2000 del Veneto.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Cerfolli et al., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati. WWF Italia, Roma.
- Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0. www.faunaitalia.it.
- Commissione Europea. "La gestione di siti della rete Natura 2000 – guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat 92/43 CEE", Ufficio delle pubblicazioni Ufficiali delle Comunità Europee nel 2000.
- Commissione Europea. "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE", Ufficio delle pubblicazioni Ufficiali delle Comunità Europee nel 2002, traduzione servizio VIA della Regione Friuli Venezia Giulia.
- Comune di Venezia, ISMAR-CNR, CORILA, Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, Regione Veneto, ARPAV, Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Fondazione Musei Civici Veneziani, Parco della Laguna di Venezia, Bosco e Grandi Parchi, Centro Previsione e Segnalazione Maree, Consiglio di Bacino Laguna di Venezia. Banca dati Atlante della Laguna.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992 – Libro Rosso delle Piante d'Italia. Ministero dell'Ambiente, Ass. ital. per il W.W.F., S.B.I., Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino. 139 pp.
- Corine-biotopes. Manuale per il riconoscimento degli habitat secondo il metodo europeo.
- Cramp S. et al., 1998. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1-9, cd-set. Oxford University Press.
- European Commission, DG Environment, 2013 – Interpretation manual of European Union habitats – EUR 28.
- Fornasari L., Bani L., de Carli E., Massa R., 1999. Optimum design in monitoring common birds and their habitat. *Gibier Faune Sauvage* 15: 309–322.
- Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C: 5-24. *Avocetta*, vol. 33, n. 1.
- Gandolfi G., Zerunian S., 1987. L'ittiofauna autoctona delle acque interne italiane: problemi aperti nella sistematica. *Biologia e gestione dell'ittiofauna autoctona. Atti del 2° Convegno Nazionale A.I.A.A.D. (Torino, 5-6 giugno 1987) Torino*, 131-145.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente e Zecca dello Stato: 561 pp.

IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <www.iucnredlist.org>.

Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007. Amphibia. Fauna d'Italia. Calderini, Bologna.

Leopold L.B., 1971. A procedure for Evaluating Environmental Impact. U.S. Geological Survey Circular 645.

Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), 1993-1995. Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicoli 1-110, in 24 parti. Calderini, Bologna (1993-1995).

Minelli A. *et al.*, 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. Ministero dell'Ambiente e del Territorio.

Ministero dell'Ambiente. Banca dati Rete Natura 2000.

Ministero dell'Ambiente. Repertorio della fauna protetta.

Ministero dell'Ambiente. Repertorio della flora protetta.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Guida alla fauna di interesse comunitario Fauna inclusa nella direttiva habitat.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Direzione Protezione della Natura. Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000.

Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" - E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante, C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic.

Pignatti S., 1976. Geobotanica. In: C. Cappelletti, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica", 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.

Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.

Pignatti S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.

Pirola A., 1970 - Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.

Pirola A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. Pirola & G. Orombelli, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.

Regione Veneto. Scheda Natura 2000 – Sito SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia".

Regione Veneto. Scheda Natura 2000 – Sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

Regione Veneto. D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014 “Approvazione del database della cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto a supporto della valutazione di incidenza (D.P.R. n. 357/97 e successive modificazioni, articoli 5 e 6)”.

Regione Veneto. D.G.R. n. 2299 del 19 dicembre 2014 “Nuove disposizioni relative all’attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative”.

Regione Veneto, Area Tutela e Sviluppo del Territorio. Banca dati Rete Natura 2000.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

Spagnesi M., De Marinis A. M. (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., A. L. Serra (a cura di), 2003. Uccelli d'Italia, Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna: 220 pp.

Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Ministero dell'Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura, 20: 257 pp.

2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI RIFERIMENTO, MEDIANTE ANALISI DEL CONTESTO E DELLA MATRICE TERRITORIALE

Nonostante il progetto stradale denominato *SS 14 "Della Venezia Giulia", Variante di San Dona' di Piave - 3° Lotto dalla rotatoria di Caposile alla rotatoria di Passarella e scavalco della rotatoria di Calvecchia* non interferisca in modo diretto con il sistema delle aree protette appartenenti alla Rete Natura 2000, rappresentate nell'area dalla ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e dal SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" in essa interamente incluso, nell'ottica di valutare e quantificare in modo adeguato eventuali possibili incidenze di tipo indiretto sugli obiettivi di conservazione dei siti, si è ritenuto di procedere alla redazione del presente studio per la valutazione di incidenza, come previsto dalle normative comunitarie, nazionali e regionali. Infatti, la valutazione di incidenza consiste in una procedura che ha lo scopo di identificare, quantificare, verificare la significatività e valutare i potenziali impatti che l'intervento (progetto) potrebbe avere sugli habitat e sulle specie animali e vegetali per il quale il SIC o ZPS sono stati individuati. Tale approccio consente inoltre di allinearsi e ottemperare a quanto espresso nell'art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CE "*qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione di incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo*".

Nel caso specifico, per quanto riguarda l'eventuale interferenza tra il progetto e la ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e dal SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" in essa interamente incluso, in considerazione della vasta estensione territoriale dei siti Natura 2000 in esame (55209 ettari la ZPS, 20365 ettari il SIC), si è deciso di limitare il presente studio di incidenza all'area di interesse più prossima al tracciato stradale compresa all'interno di un'area buffer ritenuta significativa al fine di definire e valutare le eventuali incidenze negative significative sugli habitat e le specie di interesse comunitario in essi ospitati (500 m dall'asse stradale di progetto). L'area buffer così definita interessa circa 38 ettari della ZPS e del SIC, che in questa zona risultano coincidenti.



FIGURA 2-1 – INDIVIDUAZIONE DELL'AREA BUFFER OGGETTO DEL PRESENTE STUDIO

Nei paragrafi successivi vengono pertanto proposti gli inquadramenti descrittivi delle principali componenti naturali (biotiche ed abiotiche) che caratterizzano il settore ricompreso nell'area buffer di progetto dei due siti Natura 2000, i cui perimetri nella zona di interesse coincidono, gli obiettivi di conservazione e la metodologia proposta per la definizione e la valutazione quali-quantitativa delle eventuali incidenze sui ricettori presenti (habitat e specie di interesse comunitario).

3. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

La variante alla S.S. 14 a sud della città di S. Donà, prevede la realizzazione di un tratto di strada che collega la rotatoria di Caposile alla rotatoria di Passarella mediante la realizzazione di una rotatoria e di un tratto di strada extraurbana secondaria di categoria C1 della lunghezza di circa 3,5 km che si sviluppa parallelamente all'attuale sedime della S.P. 47 "Caposile-Eraclea".

Il tracciato ha uno sviluppo regolare, con lunghi rettilinei e curve ad ampio raggio (1000 m e 400m); il profilo altimetrico presenta dei punti con altezza massima di circa 4,5 metri rispetto al piano campagna, al fine di permettere la realizzazione di sottopassi per i mezzi agricoli e per la viabilità ordinaria in prossimità di via Bari Cavadi. Accanto alla nuova infrastruttura correranno due strade complanari che garantiranno l'accesso ai fondi agricoli e alle abitazioni; tali complanari saranno collegate da tre sottopassi agricoli.

3.1. S.S. 14 VARIANTE DI SAN DONÀ DI PIAVE DALLA ROTATORIA DI CAPOSILE ALLA ROTATORIA DI PASSARELLA

3.1.1. Asse Principale

3.1.1.1 Descrizione generale

Il lotto in oggetto ha una lunghezza di 3543,29 m.

La nuova viabilità si collega a quella esistente con:

- una rotatoria costruita alla progressiva 0+000,00 km per collegarla con la S.P. n° 47 Via Piave Vecchia e S.R. n° 43 Via Caposile;
- l'innesto sulla esistente "Rotonda di Passarella" alla prog. 3+543,29.

L'infrastruttura interseca tre strade agricole in corrispondenza delle quali vengono costruiti dei sottopassi:

- S1, sottopasso agricolo, alla progressiva 0+535,52 km, avente dimensioni 7,00 x 5,00 m;
- S2, sottopasso agricolo, alla progressiva 0+670,67 km avente dimensioni 7,00 x 5,00 m;
- S3, sottopasso stradale, alla progressiva 2+427,53 km avente dimensioni 10,00 x 5,50 m.

La strada di progetto interseca anche svariati fossi irrigui e tre canali in corrispondenza dei quali vengono posizionati degli scatolari:

- Canale Zuliani, alla progressiva 0+836,60 km (dimensioni 5,00 x 3,50 m);
- Canale Primo, alla progressiva 2+067,40 km (dimensioni 4,00 x 2,50 m);
- Canale Caposile, alla progressiva 3+115,08 km (dimensioni 4,00 x 2,50 m).

3.1.1.2 Elementi planimetrici

Da un punto di vista planimetrico, possiamo riconoscere tre elementi:

- la nuova rotatoria di via Caposile,
- l'asta principale;
- l'innesto sulla rotonda "di Passarella" esistente.

La nuova rotatoria di Caposile funge da raccordo fra la S.P. n° 47 Via Piave Vecchia, S.R. n° 43 Via Caposile e la nuova infrastruttura.



FIGURA 3-1 ROTATORIA DI CAPOSILE

La rotatoria ha un diametro interno di 32,5 m e una corona giratoria da 2 corsie larga 9,00 m (due corsie da 3,00m e le banchine da 1,50m). I quattro rami afferenti hanno una sola corsia in entrata e una in uscita, con le dimensioni riportate nell'immagine.

L'asta principale è stata progettata secondo il DM 5/11/01, utilizzando una successione di rettili e cerchi, raccordati da curve di transizione (clotoidi) opportunamente dimensionate.

Dalla rotatoria di Caposile l'infrastruttura di progetto esce con una curva di raggio pari a 400m e sviluppo di 210 m circa. Una curva a raggio variabile la raccorda con un rettilineo di lunghezza pari a circa 1518m seguito da un'altra curva a raggio variabile e da una curva di raggio pari a 1000m e sviluppo pari a 196m. Il rettilineo successivo, preceduto da una curva a raggio variabile, ha una lunghezza di 602m e è seguito da una curva a raggio variabile e dalla sua curva di raggio pari a 400m e sviluppo pari a 378m.

La strada di progetto si innesta poi sulla esistente rotonda di Passarella.

3.1.1.3 Sezioni e profilo altimetrico

La strada è di categoria C1 e come si vede dalle sezioni seguenti ha due corsie da 3,75m e due banchine da 1,50m.

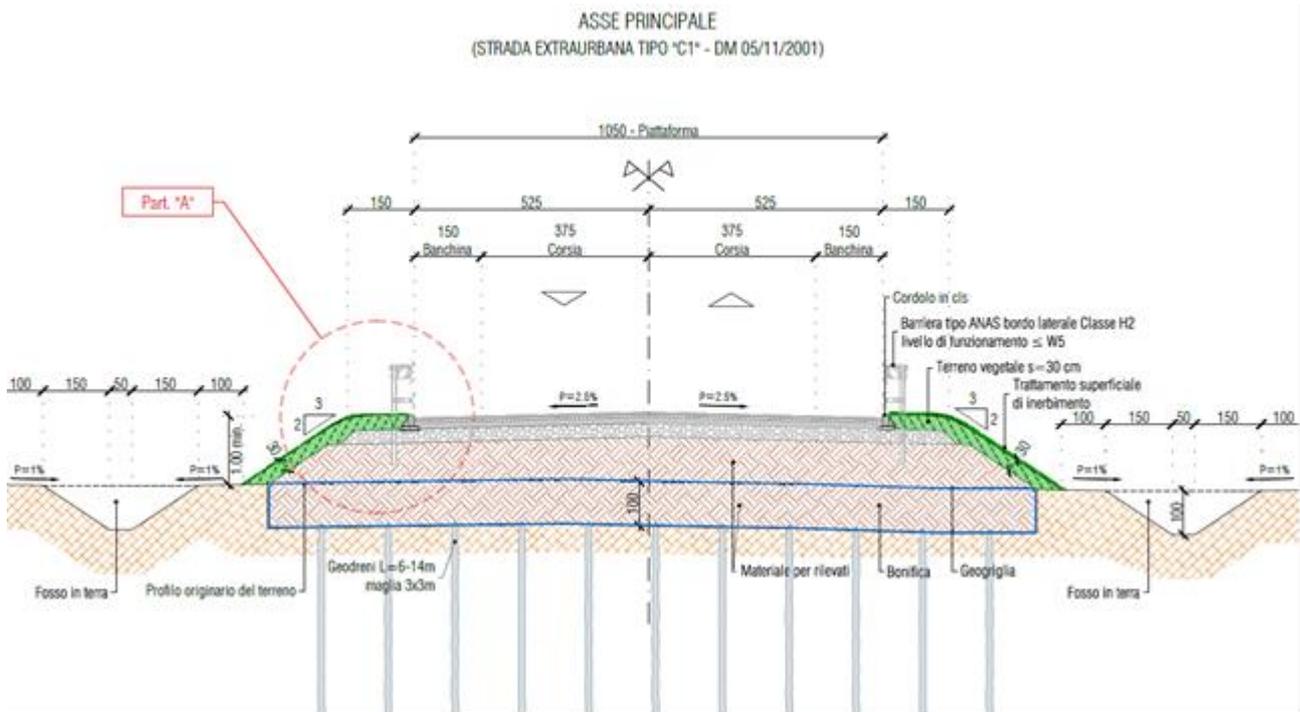


FIGURA 3-2 SEZIONE TIPOLOGICA

Il profilo longitudinale dell'asse principale è costituito da livellette e raccordi parabolici, secondo quanto previsto dal DM 5/11/2001. La pendenza massima utilizzata è pari al 2,0%; il valore del raggio verticale minimo utilizzato è pari 5000 m per i raccordi concavi (ad eccezione del raccordo fra l'asse principale e la rotatoria Caposile il cui raggio è pari ad 800 m) e 7500 m per i raccordi convessi.

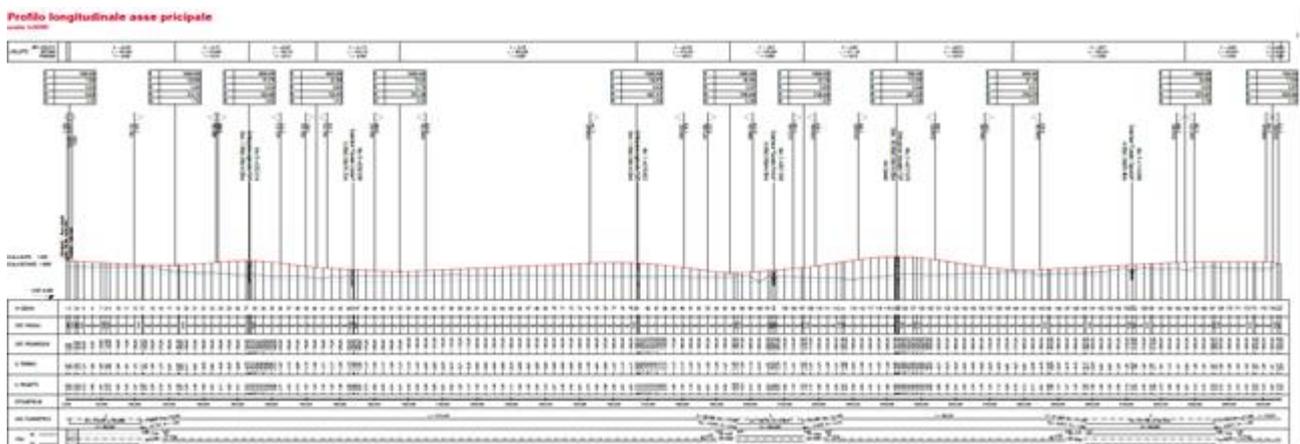


FIGURA 3-3 PROFILO DELL'INFRASTRUTTURA DI PROGETTO

Come di vede dalla tavola preposta (dalla quale è stata estratta l'immagine precedente), la strada è completamente in rilevato e arriva ad altezze di 5,6m in corrispondenza dei sottopassi. Date le scarse caratteristiche del terreno e al fine di evitare cedimenti è necessario provvedere ad un miglioramento dei piani di posa del rilevato stesso tramite le seguenti procedure:

- Altezze di rilevato inferiore ai 2,50 m: bonifica del piano di posa di 1 m e posa di doppia geogriglia di rinforzo con resistenza caratteristica di 100 kN/m, precarica di 1,00 m, geodreni posti a maglia 1,5 x 1,5 m e profondità variabile tra 6 m e 14 m in funzione della profondità del primo substrato sabbioso dal piano campagna;

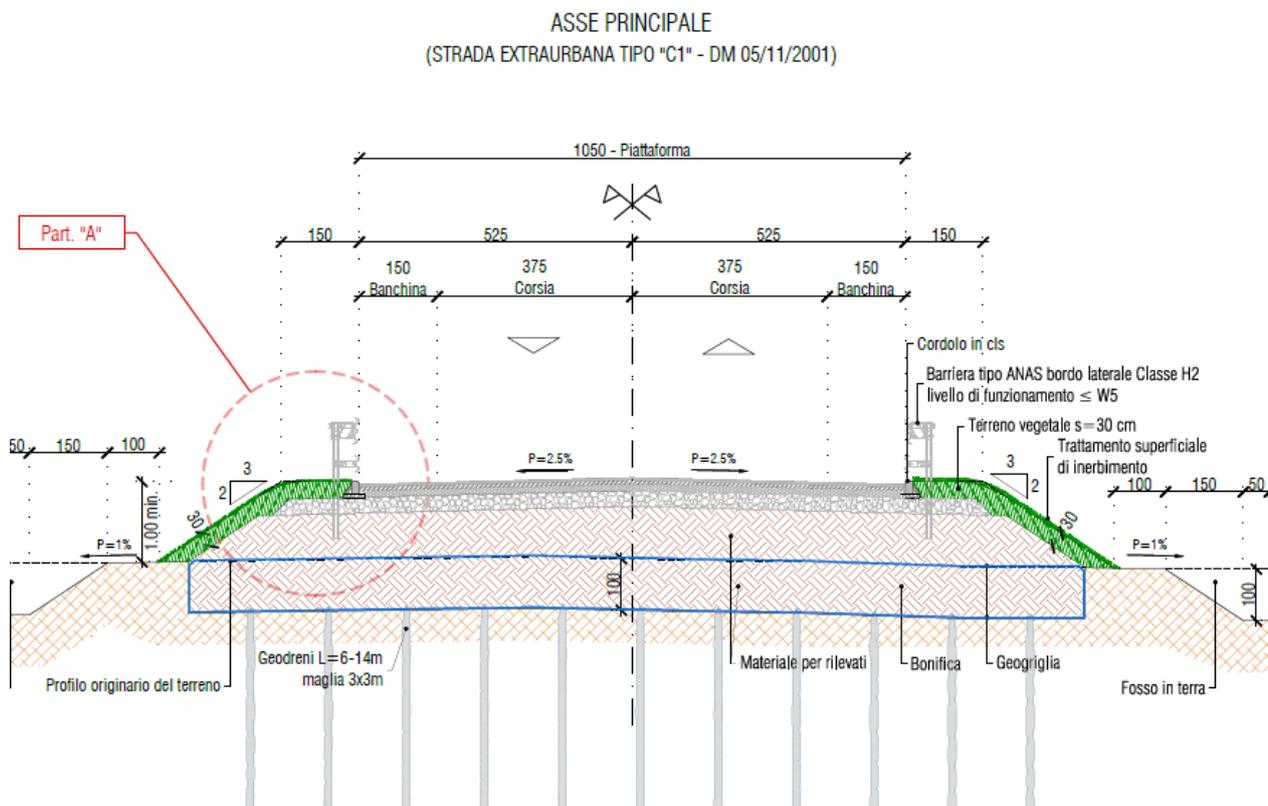


FIGURA 3-4 SEZIONE TIPOLOGICA CON GEODRENI

- Altezze di rilevato comprese tra 2,50 e 4 m: fondazioni su pali trivellati FDP di lunghezza 15 m e doppia geogriglia di rinforzo con resistenza caratteristica di 200 kN/m;
- Altezze di rilevato comprese tra 4 e 5,60 m: fondazioni su pali trivellati FDP di lunghezza 15 m e doppia geogriglia di rinforzo con resistenza caratteristica di 200 kN/m;

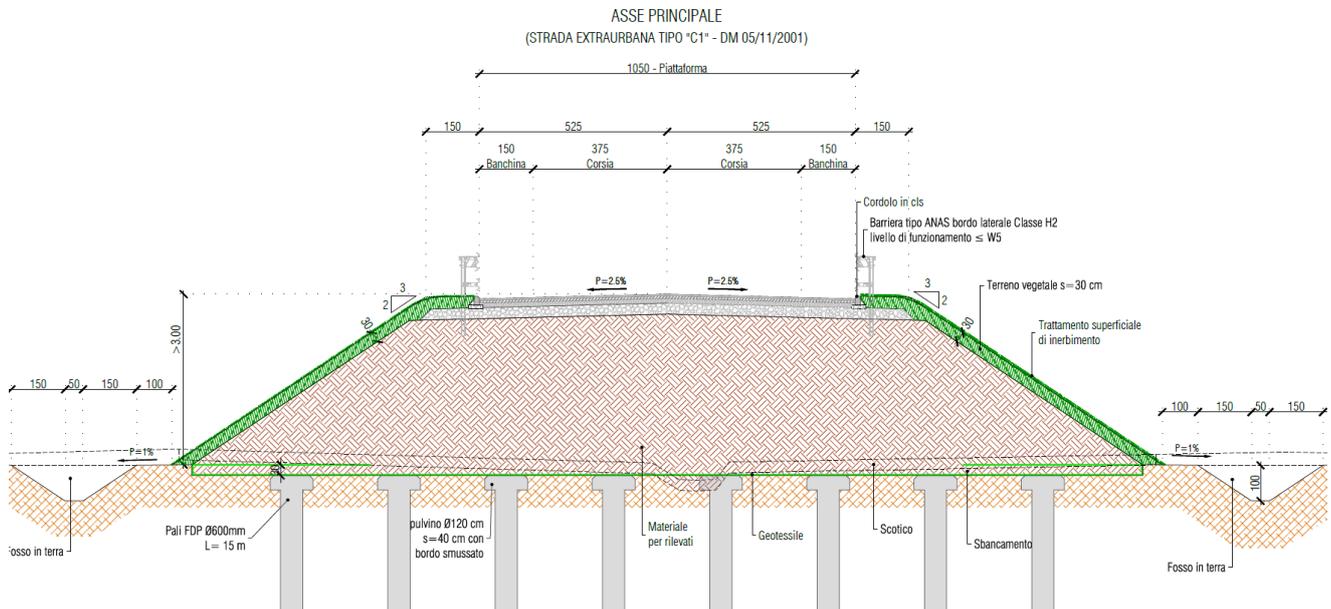


FIGURA 3-5 SEZIONE TIPOLOGICA CON I PALI TRIVELLATI FDP

Nella planimetria dedicata, si vedono le zone interessate dalle due tipologie di fondazione.

3.1.1.4 Viabilità locale

Il nuovo tracciato della SS 14 interferisce con una fitta rete di viabilità essenzialmente agricola e di accessibilità ai fondi.

Le viabilità secondarie (dx e sx) si sviluppano parallelamente a quella principale e sono collegate fra loro attraverso tre sottopassi: due "agricoli" rispettivamente alle prog. 0+536,519 e 1+671,667 ed uno "stradale" alla progr. 2+486,760.

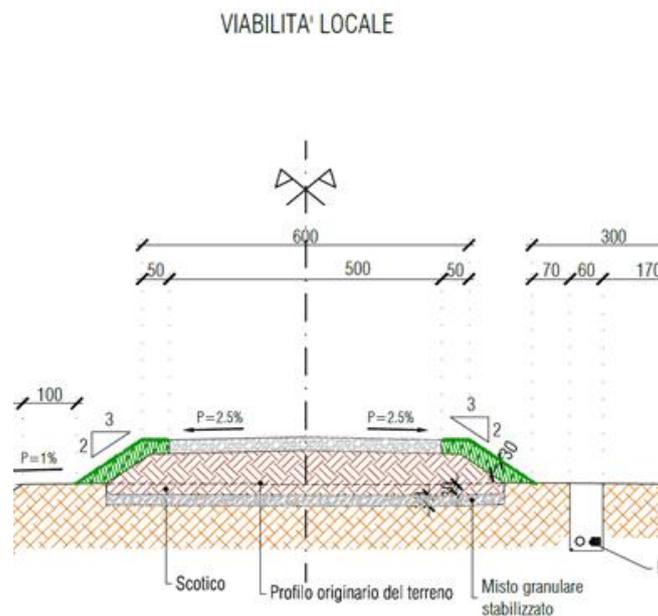


FIGURA 3-6 SEZIONE TIPOLOGICA

3.1.1.5 Sottopasso S1

Il sottopasso S1, sito alla progressiva 0+535,52 km, garantisce la continuità a strade di campagna. Sottopasso e muri andatori sono strutture gettate in opera.

Le dimensioni interne del sottopasso sono 7,00x5,00 m, con spessori da 60cm. Il sottopasso non viene pavimentato con conglomerati bituminosi per rispetto dell'ambiente circostante. Per non introdurre elementi di discontinuità, viene introdotta anche una "striscia" larga 1,00m e separata dall'area di transito dei mezzi che consenta il passaggio degli animali.

3.1.1.6 Sottopasso S2

Il sottopasso S2, sito alla progressiva 0+670,67 km, garantisce la continuità a strade di campagna. Sottopasso e muri andatori so-no strutture gettate in opera.

Le dimensioni interne del sottopasso sono 7,00x5,00 m, con spessori da 60cm. Il sottopasso non viene pavimentato con conglomerati bituminosi per rispetto dell'ambiente circostante. Per non introdurre elementi di discontinuità, viene introdotta anche una "striscia" larga 1,00m e separata dall'area di transito dei mezzi che consenta il passaggio degli animali.

3.1.1.7 Sottopasso S3

Il sottopasso S3, alla progressiva 2+427,53 km, garantisce la continuità ad una strada vicinale. Sottopasso e muri andatori sono strutture gettate in opera. Le dimensioni interne del sottopasso sono 10,00x5,50 m, con spessori da 80cm. Il sottopasso non viene pavimentato con conglomerati bituminosi per rispetto dell'ambiente circostante. Per non introdurre elementi di discontinuità, viene introdotta anche una "striscia" larga 1,00m e separata dall'area di transito dei mezzi che consenta il passaggio degli animali.

4. FATTORI DI POTENZIALE DISTURBO GENERATI DALL'INTERVENTO IN RELAZIONE A TIPOLOGIE DI AZIONI, OPERE, DIMENSIONI E CONTESTO DI INSERIMENTO

Nella presente sezione si analizzano i fattori di potenziale disturbo, generati dall'intervento rispetto al sito SIC IT3250031 - *Laguna superiore di Venezia*, afferenti alle tipologie di azioni, dimensioni e contesto che caratterizzano l'intervento viabilistico in progetto.

4.1. COMPLEMENTARIETÀ CON ALTRI PIANI/PROGETTI

L'analisi della pianificazione regionale, provinciale e comunale non ha evidenziato la presenza di progetti complementari che potranno sommarsi alla viabilità di progetto, sia come tipologia che come tempistiche.

4.2. USO DELLE RISORSE NATURALI

Di seguito si riporta un riepilogo del bilancio materiali stimato per la realizzazione dell'opera.

TERRENO DA SMALTIRE IN DISCARICA (m ³)	111.389,72
TERRENO VEGETALE RECUPERATO DAGLI SCAVI (m ³)	18.800,34
INERTI DA APPROVVIGIONARE (m ³)	286.336,53
C. BITUMINOSI DA SMALTIRE IN DISCARICA (m ³)	971,06
MAT. DA DEMOLIZIONI DA SMALTIRE IN DISCARICA (m ³)	179,53
CALCESTRUZZO DA APPROVVIGIONARE (m ³)	24.145,10
ACCIAIO (kg)	1.161.494,00
CONGLOMERATI BITUMINOSI (m ³)	11.727,13

TABELLA 4.1 BILANCIO MATERIALI PER L'AMBITO OPERATIVO 1 – "ARMELLINA"

I materiali da conferire a deposito definitivo risultanti dalle lavorazioni sono principalmente gli inerti provenienti dalle attività di scavo. Questi, sostanzialmente, saranno generati:

- ⇒ dagli scavi per la realizzazioni dei corpi stradali delle nuove viabilità (inerti da riempimento);
- ⇒ dagli scavi delle opere fondazionali, ovvero per la realizzazione dei sottopassi e degli attraversamenti idraulici in progetto.

Il volume complessivo di questa parte di scavi assomma a 111.389 m³ per l'intervento.

I materiali provenienti da tutti gli scavi eseguiti che non saranno oggetto di recupero presso il sito e pertanto destinati allo smaltimento dovranno essere gestiti come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

La caratterizzazione di tale tipologia di rifiuti potrà essere svolta direttamente sul campo: sarà necessario prevedere campionamenti con cadenza temporale e differenziati per tipologia di opera; dovranno essere previsti dei prelievi qualora vi siano modifiche al ciclo produttivo del rifiuto.

Il rifiuto dovrà essere caricato, su idonei mezzi autorizzati e debitamente attrezzati, direttamente dal sito di prelievo e trasportato presso impianti autorizzati al trattamento: nel caso tale procedura non fosse attuabile si dovrà prevedere un'adeguata gestione del rifiuto sia in fase di carico (cassone a tenuta) e deposito (cordolatura delle baie di deposito e limitazione dello spargimento di liquidi nella piazzola).

4.3. PRODUZIONE DI RIFIUTI

La produzione di rifiuti è legata alla sola fase realizzativa dell'opera.

Si precisa che, nell'ambito delle aree di cantiere fisse, non sono previste attività che comportano la produzione e/o il trattamento di materiali inquinanti; nello specifico si osserva che in tali ambiti sono state individuate attività di:

- ricovero maestranza (spogliatoi e dormitori);
- servizio di ristorazione (mensa);
- direzionali logistiche (uffici);
- stoccaggio attrezzature e materiali;
- lavaggio e rifornimento mezzi operativi.

I rifiuti urbani saranno conferiti presso i siti di deposito autorizzati per lo smaltimento di tale tipo di rifiuto. Presso i cantieri campo base CB, deposito 1-D4 e operativo AO, sarà prevista la localizzazione di un'isola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti, al fine di ridurre il quantitativo destinato allo smaltimento in discarica.

I rifiuti prodotti nel cantiere durante la lavorazione dovranno essere raccolti in depositi temporanei secondo le modalità previste dal **D.Lgs n. 152/2006** (Testo Unico sull'Ambiente) – Parte quarta – “*Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati*”, dal **D.Lgs 16 gennaio 2008 n° 4** - “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n°152, recante norme in materia ambientale*” e relative **s.m.i.** L'art. 183 comma 1, lettera m) definisce “*deposito temporaneo*” il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

“1) *i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);*

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi o i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorchè il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

3) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonchè, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose;

5) per alcune categorie di rifiuto, individuate con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministero per lo sviluppo economico, sono fissate le modalità di gestione del deposito temporaneo”.

Il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni avverrà secondo le seguenti modalità previste dall'art. 182 del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i.:

- “lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181. A tal fine, la predetta verifica concerne la disponibilità di tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente valide nell'ambito del pertinente comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché vi si possa accedere a condizioni ragionevoli”;
- “i rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero”;
- “lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di: a) realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali; b) permettere lo smaltimento dei rifiuti in uno degli impianti appropriati più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti; c) utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica”;
- “nel rispetto delle prescrizioni contenute nel decreto legislativo 11 maggio 2005, n. 133...”;
- “è vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico-

economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano. Sono esclusi dal divieto le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinate al recupero per le quali è sempre permessa la libera circolazione sul territorio nazionale al fine di favorire quanto più possibile il loro recupero, privilegiando il concetto di prossimità agli impianti di recupero...”

- *“le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36, di attuazione della direttiva 1999/31/CE...”.*

I rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di cantiere saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti, così come definita dall'art. **184 del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i.**, fino allo smaltimento finale secondo quanto previsto in precedenza.

I rifiuti saranno associati all'allestimento, gestione ordinaria e straordinaria nonché dismissione del campo base a servizio del cantiere: sono inclusi tutti i rifiuti generati dalle attività a servizio del campo base come manutenzione del parco veicolare, pulizia cisterne e autobetoniere, fondami acque di lavaggio ruote, ecc..

Di seguito un elenco esemplificativo e non esaustivo dei codici CER previsti per rifiuti associati a tali attività:

- ⇒ 17.09.04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diverse da quelle di cui alle voci 17.09.01*, 17.09.02* e 17.09.03* - rifiuti generati dalla costruzione/demolizione di manufatti interrati o fuori terra relativi al campo base comprese tutte le opere a servizio o accessorie al campo base;
- ⇒ 17.09.03* rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti eventuali sostanze pericolose - rifiuti generati dalla costruzione/demolizione di manufatti interrati o fuori terra relativi al campo base comprese tutte le opere a servizio o accessorie al campo base la cui verifica analitica ha confermato la pericolosità di tali rifiuti;
- ⇒ 17.04.07 metalli misti – residui metallici di rifiuti generati dalla costruzione/demolizione di opere associate o a servizio del campo;
- ⇒ 17.04.05 ferro e acciaio – residui di ferro generati dalla costruzione/demolizione di opere associate o a servizio del campo;
- ⇒ 17.03.02 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01* - tappetino di usura e binder associati a tutte le aree asfaltate del Campo Base e delle zone a servizio dello stesso, oggetto di pavimentazione con conglomerato bituminoso la cui verifica analitica ha confermato la non pericolosità;
- ⇒ 17.03.01* miscele bituminose contenenti catrame di carbone tappetino di usura e binder associati a tutte le aree asfaltate del Campo Base e delle zone a servizio dello stesso, oggetto di pavimentazione con conglomerato bituminoso la cui verifica analitica ha confermato la pericolosità;
- ⇒ 17.01.01 cemento – residui di rifiuti in cls/cemento generati dalla costruzione/demolizione di manufatti interrati o fuori terra relativi al campo base comprese tutte le opere a servizio o accessorie al campo base;

- ⇒ 16.10.02 soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01 – acque di svuotamento pozzetti di raccolta acque di piazzale;
- ⇒ 16.10.01* soluzioni acquose di scarto contenenti sostanze pericolose – acque di svuotamento pozzetti di raccolta acque di piazzale la cui verifica analitica ha confermato la pericolosità di tali rifiuti;
- ⇒ 16.07.08* rifiuti contenenti olio – residui della pulizia di cisterne ed autobetoniere;
- ⇒ 16.06.01* batterie al piombo – residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 16.02.06* scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 16.01.12 pastiglie per freni diverse da quelli di cui alla voce 16.01.11* - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 16.01.17 metalli ferrosi - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 16.01.07* filtri dell'olio - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 16.01.03 pneumatici fuori uso - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 15.02.03 Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02* - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 15.02.02* Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose - residui della manutenzione del parco veicolare;
- ⇒ 15.01.06 Imballaggi in materiali misti - residui della manutenzione del parco veicolare e delle attività attinenti il campo base.

La caratterizzazione di tale tipologia di rifiuti (ove necessaria al fine dello smaltimento) verrà svolta prelevando direttamente il campione sul campo o nella vasca/contenitore: il rifiuto verrà gestito conformemente alle sue caratteristiche chimico/fisiche.

L'area di stoccaggio temporaneo è prevista interna al cantiere "CB" (isola ecologica) e in tale ambito saranno identificati gli spazi riservati a ciascuna tipologia di rifiuto mediante apposita cartellonistica riportante:

- ⇒ il nome del rifiuto;
- ⇒ il codice CER del rifiuto.

I quantitativi di rifiuti saranno stimati settimanalmente in modo tale per cui non si ecceda mai la volumetria di 20 m³ di stoccaggio temporaneo per rifiuti non pericolosi e 10 m³ di stoccaggio temporaneo per gli eventuali rifiuti pericolosi. La movimentazione interna dei rifiuti avverrà attraverso l'utilizzo di macchine operatrici o spostamenti manuali; in ogni caso saranno rispettate tutte le norme di sicurezza al fine di evitare incidenti e/o sversamenti accidentali. In fase di esecuzione dei lavori, verrà identificato un Responsabile dei Rifiuti il quale avrà il compito di controllare la gestione dello stoccaggio temporaneo dei rifiuti, organizzare la raccolta e il conferimento dei rifiuti ai gestori autorizzati periodicamente, controllare le modalità di carico dei rifiuti da

parte di trasportatori autorizzati e l'idoneità dei mezzi utilizzati, compilare i registri di carico e scarico e compilare il formulario del trasporto dei rifiuti.

Si precisa, infine, che prima dell'inizio dei lavori verranno stipulati accordi con gli Enti competenti e/o gli impianti esistenti individuati sul territorio in esame, per ottenere le necessarie autorizzazioni al fine dello smaltimento delle diverse tipologie di rifiuto prodotte durante le lavorazioni di progetto.

4.4. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Non si è a conoscenza di altri fonti di inquinamento e di disturbo ambientale presenti nell'area di progetto e nel suo immediato intorno.

4.5. RISCHIO DI INCIDENTI

Il rischio di incidenti correlato alla realizzazione dell'opera attiene alle seguenti casistiche accidentali:

1. eventuale contaminazione della qualità delle acque di falda per effetto di uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti o a causa di una lavorazione che incrementa la vulnerabilità dell'acquifero.
2. potenziale contaminazione della qualità delle acque superficiali per effetto dell'inefficace gestione delle acque di dilavamento e/o a causa di uno sversamento accidentale di sostanze inquinanti.

Durante la fase di cantiere nelle aree di cantiere fisse, tra cui il campo base, al fine di minimizzare gli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo è previsto quanto segue:

- rete di smaltimento acque reflue, necessaria solo nel campo base e dotata di impianto di depurazione;
- rete di smaltimento acque meteoriche, prevista in tutte le aree operative ove è stato necessario prevedere delle pavimentazioni impermeabili. A tale rete è associata una vasca di raccolta e trattamento (sedimentazione e disoleazione), per la quale è previsto un periodico svuotamento da parte di operatori autorizzati con smaltimento finale presso centro autorizzato;
- vasche di accumulo degli inerti prefabbricate, realizzate in c.a., a tenuta idraulica, al fine di evitare il dilavamento dei terreni accumulati, predisposta con pozzetto di connessione ed ispezione, ubicato sul fondo delle vasche, ovvero in prossimità delle stesse. Al pozzetto è associato un collettore che collega lo stesso ad una vasca di raccolta prefabbricata a tenuta, interrata per l'accumulo dell'eventuale percolato generato dall'acqua meteorica che cade sul materiale stesso.

Il fronte mobile dei lavori è caratterizzato da attività specifiche in funzione della tipologia di opere da costruire quali gli scotolari sia stradali che idraulici e la realizzazione dei rilevati e, più in generale, del corpo stradale.

In particolare, quali elementi di presidio predisposti durante la realizzazione delle opere d'arte a scavalco dei corsi d'acqua saranno adottati:

- presidi idraulici (arginelli) da predisporre in funzione della quota del piano di lavoro in prossimità del corso d'acqua per contenere eventuali acque di lavorazione e limitare potenziali intorbidamenti del corso d'acqua interessato dai lavori;
- allestimento di eventuali vasche di decantazione qualora, durante le fasi di lavorazione, si presenti la formazione di fanghi con potenziale interferenza sul corso d'acqua, prima dell'eventuale scarico nel sistema idrografico circostante. In questo caso sarà acquisita specifica autorizzazione ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i., presso l'Ente territoriale competente.

La potenziale contaminazione della qualità delle acque superficiali durante le lavorazioni risulta un'eventualità plausibile data la necessità di operare in asse ai canali interferiti e per la presenza di automezzi che operano lungo il fronte mobile dei lavori. Questo potenziale impatto risulta comunque efficacemente minimizzato attraverso l'adozione di presidi per la raccolta ed il trattamento delle sostanze potenzialmente inquinati.

I presidi adottati durante la realizzazione delle opere d'arte a scavalco dei corsi d'acqua potranno essere:

- presidi idraulici costituita da arginelli provvisori da predisporre in funzione della quota del piano di lavoro in prossimità del corso d'acqua per contenere eventuali acque di lavorazione e limitare potenziali intorbidamenti del corso d'acqua interessato dai lavori;
- allestimento di eventuali vasche di decantazione qualora, durante le fasi di lavorazione, si presenti la formazione di acque torbide con potenziale alterazione della qualità delle acque superficiali, prima dell'eventuale scarico nel sistema idrografico circostante. In questo caso sarà acquisita specifica autorizzazione ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i., presso l'Ente territoriale competente.

5. DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000, CON RIFERIMENTO A SPECIE, HABITAT (E HABITAT DI SPECIE) DI INTERESSE COMUNITARIO, PRIORITARIO E NON

5.1. LA RETE NATURA 2000

La Rete Natura 2000 nasce dalla Direttiva denominata "Habitat" n.° 43 del 1992 -"Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"- dell'Unione Europea modificata dalla Direttiva n.° 62 del 1997 "Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche". È finalizzata alla salvaguardia della biodiversità mediante la tutela e la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri. La rete ecologica Natura 2000 è dunque costituita da aree di particolare pregio naturalistico, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designate sulla base della distribuzione e significatività biogeografica degli habitat elencati nell'Allegato I e delle specie di cui all'Allegato II della Direttiva "Habitat", e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e previste dalla Direttiva denominata "Uccelli" n.° 147 del 2009 -"Conservazione degli uccelli selvatici" (era Direttiva 79/409/CE).

L'Italia ha recepito le normative europee attraverso il Decreto del Presidente della Repubblica n.° 357 del 8/9/1997 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", poi modificato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20/1/1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n.° 357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CE" e dal Decreto del Presidente della Repubblica n.° 120 del 12/3/2003 "Regolamento recante modificazioni ed integrazioni del D.P.R. 357/97".

Un primo censimento delle specie e degli habitat è stato avviato nel 1995 sul territorio nazionale nell'ambito del progetto Bioitaly, con la conseguente individuazione dei Siti di Importanza Comunitaria successivamente elencati, unitamente alle Zone di Protezione Speciale, nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 3/4/2000.

Mentre le ZPS designate da ogni Stato membro dell'Unione entrano direttamente a far parte di Natura 2000, i SIC, proposti su base tecnica dagli Stati membri (pSIC), devono ottenere l'approvazione della Commissione Europea XI (Ambiente) prima di diventare Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed essere inclusi nella Rete Natura 2000. Per i pSIC non approvati, l'Italia ha comunque previsto l'inserimento nella rete di protezione nazionale. Ad ogni sito è associato un codice identificativo, un nome, la relativa cartografia ed una scheda tecnica riportante la localizzazione, i tipi di habitat e le specie animali e vegetali presenti ed altre informazioni quali il grado di conservazione e di vulnerabilità, il livello di protezione ed il tipo di gestione.

Con Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE" l'Italia ha fornito un primo elenco delle ZPS designate ai sensi della Direttive 79/409/CEE e dei SICp (Siti di Importanza Comunitaria proposti) ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

Con le Decisioni della Commissione Europea 2004/69/CE, 2008/218/CE e 2009/91/CE sono stati adottati un elenco provvisorio, un primo ed un secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica Alpina, mentre con le Decisioni 2006/613/CE, 2008/335/CE e 2009/95/CE sono stati rispettivamente adottati un elenco provvisorio, un primo ed un secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica Mediterranea. Infine, con le Decisioni della Commissione Europea 2004/798/CE, 2008/25/CE, 2009/93/CE, 2010/44/UE e 2011/64UE sono stati rispettivamente adottati un elenco provvisorio, un primo, un secondo, un terzo ed un quarto elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica Continentale.

La Regione Veneto con Deliberazione di Giunta Regionale n. 4824 del 21 dicembre 1998 ha operato una prima individuazione di 17 aree Z.P.S. e di 45 siti S.I.C.. Tali aree e siti, compresi all'interno di parchi o riserve naturali già istituiti o di territori demaniali, rientravano tra quelli censiti nel Programma Bioitaly al quale si riferivano per quanto riguardava la perimetrazione degli ambiti designati e il complesso dei dati naturalistici e di natura amministrativa. Successivamente, la Giunta Regionale del Veneto ha approvato con Deliberazione n. 448 del 21 febbraio 2003, un nuovo elenco e la perimetrazione relativa ai 99 siti di importanza comunitaria compresi nelle regioni biogeografiche alpina e continentale. Inoltre, con D.G.R. 449/2003, adottata nella stessa seduta, è stata approvata la nuova individuazione e perimetrazione delle 70 zone di protezione speciale. Nel 2004, con la Deliberazione n. 2673 del 6 agosto, la Giunta Regionale ha approvato un ulteriore nuovo elenco e perimetrazioni relativi a 104 Siti di Importanza Comunitaria e 72 Zone di Protezione Speciale. Rispetto alla D.G.R. 448, relativamente alla Regione Biogeografica Continentale, sono stati individuati 7 nuovi siti ed ampliato il perimetro di 11 siti; altresì solo per un sito è stata aggiornata unicamente la scheda "formulario standard – Natura 2000". Infine, con D.P.G.R. 241/05, la Regione Veneto ha provveduto all'istituzione di due Z.P.S. (IT3230089, IT3270023) quale risultato dell'accorpamento e revisione di precedenti ambiti individuati con D.G.R. 449/03. Inoltre, con il medesimo provvedimento, sono state accolte le revisioni alle schede dei formulari standard, effettuate nell'ambito del progetto di cui alla D.G.R. 4360 del 30 dicembre 2003, rendendone organici i contenuti per i siti precedentemente individuati con D.G.R. 448/03, 449/03, 2673/04.

Nella Regione del Veneto, attualmente, ci sono complessivamente 128 siti di Rete Natura 2000, con 67 ZPS e 102 SIC variamente sovrapposti. La superficie complessiva è pari a 414.675 ettari (22,5% del territorio regionale) con l'estensione delle ZPS pari a 359.882 ettari e quella dei SIC a 369.882 ettari. Per quanto riguarda la Provincia di Venezia, invece, l'estensione complessiva dei siti Natura 2000 è pari a 58.744 ettari (24% del territorio provinciale), con 19 ZPS (di cui 2 interprovinciali), per una estensione di 58.001 ettari (23% del territorio provinciale), e 20 SIC (di cui 5 interprovinciali), per una superficie di 50.474 ettari (20% del territorio provinciale).

5.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia", individuato come sito appartenente alla Rete Natura 2000 dalla Regione Veneto, è interamente è incluso nella ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" ed è costituito dal bacino settentrionale del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali, paludi e foci fluviali con ampie porzioni dedicate prevalentemente all'itticoltura. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofisica sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. Il sito rappresenta una importante area per lo svernamento e la migrazione di uccelli acquatici, in particolare limicoli.

La Regione Veneto ha proposto l'area come proposto Sito di Importanza Comunitaria nel settembre del 1995, successivamente confermata e designata come SIC nell'anno 2000. Il sito, nel suo insieme, sottopone a tutela una porzione di territorio di 20365 ettari, che si sviluppa ad un'altezza media pari circa al livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. Il SIC interessa i Comuni di Venezia, Cavallino-Treporti, Jesolo, Musile di Piave, Quarto d'Altino in Provincia di Venezia.

La ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia", individuato come sito appartenente alla Rete Natura 2000 dalla Regione Veneto, include interamente i SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia" e IT3250030 "Laguna medio-inferiore di Venezia" ed è costituito dalla laguna di Venezia, caratterizzata dalla presenza di un complesso sistema di specchi d'acqua, foci fluviali, barene, canali, paludi, con ampie porzioni dedicate prevalentemente all'itticoltura ed all'allevamento di molluschi. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da ampi isolotti piatti (barene) che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. Sono presenti zone parzialmente modificate ad uso industriale (casse di colmata), la cui bonifica risale agli anni sessanta, ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e zone boscate con pioppi e salici. Il sito rappresenta una zona di eccezionale importanza per lo svernamento e la migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare ardeidi, anatidi, limicoli.

La Regione Veneto ha designato l'area come proposto Zona di Protezione Speciale nel febbraio del 2007. Il sito, nel suo insieme, sottopone a tutela una porzione di territorio di 55209 ettari, che si sviluppa ad un'altezza media pari circa al livello del mare. Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. Il SIC interessa i Comuni di Venezia, Campagna Lupia, Cavallino-Treporti, Chioggia, Jesolo, Mira, Musile di Piave, Quarto d'Altino, San Donà di Piave in Provincia di Venezia e di Codevigo in Provincia di Padova.

La Regione Veneto con DGR n. 786 del 27/05/2016 (Allegato B) ha stabilito le misure di conservazione necessarie per le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica continentale, in attuazione dell'articolo 6, comma 1, della direttiva CEE n. 43 del 1992 e dall'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 1997.

Tale provvedimento prevede che

“Le misure adottate a norma del presente provvedimento sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali dell'All. I e delle specie dell'All. II della direttiva CEE n. 43 del 1992 e delle specie di uccelli dell'All. I della direttiva n. 147 del 2009, per la coerenza delle Rete Natura 2000 della regione biogeografica continentale del Veneto”.

“Gli habitat e le specie di cui al comma 3 sono quelli che risultano presenti in misura significativa, sulla base dei formulari standard Natura 2000, nei siti di importanza comunitaria della regione biogeografica continentale del Veneto elencati nella decisione di esecuzione della Commissione n. 2369 del 2015”.

Agli habitat di cui al comma 4 si aggiungono quelli riportati nella carta degli habitat delle Rete Natura 2000, approvata con successive deliberazioni della Giunta regionale e reperibile sul portale <http://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/rete-natura-2000-download>”

“Il presente provvedimento recepisce ed integra le misure minime uniformi stabilite dal decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 e si applica alle ZSC”.

All'art. 5 “Misure di conservazione” la DGR distingue le misure di conservazione in: a) generali; b) habitat; c) specie vegetali e animali, mentre al Titolo III, Capo 2 raccoglie norme, strumenti di regolamentazione e pianificazione per gli ambienti acquatici, che concorrono al perseguimento degli obiettivi enunciati al comma 3 dell'articolo 1, laddove non in contrasto con le misure di conservazione, ed il Capo IV riporta le norme a tutela della fauna e della flora selvatica.

Al Titolo IV della DGR sono riportate le seguenti Misure Generali di Conservazione.

Art. 116 - Integrazioni minime previste per i piani di gestione dei siti Natura 2000. *1) i piani di cui al comma 8 dell'art. 1, integrano i loro contenuti, al fine di qualificarsi come piani di gestione dei siti Natura 2000 ai sensi dell'art. 2 della Legge regionale n. 24 del 2012 e laddove già non previsto dalla normativa vigente, con i seguenti: a)quadro conoscitivo aggiornato delle specie e della superficie degli habitat di interesse comunitario; b)piano per la realizzazione di passaggi sicuri per gli anfibi; c)modalità di taglio della vegetazione acquatica e ripariale lungo i fossati della rete idrica secondaria in funzione dello sviluppo delle specie oggetto del presente regolamento; d)piano degli interventi selvicolturali conformi alle prescrizioni del presente provvedimento che contempli le azioni che evitano il potenziale disturbo della riproduzione; e)carta dei tipi di pascolo di cui all'art. 153 e successivi; f)regolamentazione del pascolo, compreso il pascolo in bosco, e definizione dei rapporti con le attività di sfalcio, con particolare riferimento alle specie: Caprimulgus europaeus, Crex Crex; Burhinus oediconemus; g)piano per il rilascio della necromassa legnosa nel bosco, come specificato all'articolo 132; h)piano per il rilascio di grandi alberi a favore degli habitat della fauna saproxilica e delle specie di uccelli e chiroterteri di interesse comunitario; i)verifica della compatibilità della rete*

ciclo-escursionistica e dei tracciati delle escursioni estive e invernali più frequentate con gli obiettivi del presente provvedimento e adozione, qualora necessario, di prescrizioni per ridurre l'intensità con la quale si manifestano i fattori di disturbo e gli effetti negativi sulle specie o sugli habitat; j) ogni altra regolamentazione richiamata dalle misure di conservazione del presente provvedimento, se pertinente in ragione degli habitat e delle specie presenti e dei fattori che ne possono determinare, rispettivamente, il degrado o significative perturbazioni. 2) La predisposizione dei contenuti di cui ai punti da c) a h) del comma precedente, è da riservare, qualora presenti, ai piani di cui al punto c), comma 8 dell'art. 1. 3) I tipi forestali di cui all'articolo 128, se necessario distinguendone gli stadi di sviluppo, e i tipi di pascolo di cui all'articolo 153 costituiscono unità di descrizione del territorio da utilizzare negli studi di idoneità dell'habitat e della selezione operata dalle specie, ivi compresi quelli sviluppati nei piani di cui al comma 8 dell'articolo 1, ogni qual volta sia pertinente in ragione delle esigenze ecologiche delle stesse e rispetto alle quali individuare idonee misure di gestione coerenti con le misure di conservazione del presente provvedimento.

Art. 117 - Impianti eolici. 1) È vietata la realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per i quali, alla data di emanazione del presente atto, sia stato avviato il procedimento di autorizzazione mediante deposito del progetto. Gli enti competenti dovranno valutare l'incidenza del progetto, tenuto conto del ciclo biologico delle specie per le quali il sito è stato designato, sentito l'INFS. Sono inoltre fatti salvi gli interventi di sostituzione e ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito, in relazione agli obiettivi di conservazione dello stesso, nonché gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw.

Art. 118 - Discariche e impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti. 1) La realizzazione di nuove discariche o nuovi impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché l'ampliamento della superficie di quelli esistenti, fatte salve le discariche per inerti, è vietato.

Art. 119 - Fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue. 1) L'utilizzo agronomico dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue di cui all'articolo 127 del decreto legislativo n. 152 del 2006 è vietato.

Art. 120 - Irrorazione area di fitofarmaci. 1) La deroga al divieto di irrorazione aerea di cui all'articolo 13, comma 2, del decreto legislativo n. 150 del 2012 non è ammessa.

Art. 121 - Specie esotiche invasive. 1) La Giunta Regionale pubblica una lista delle specie esotiche invasive, anche con riferimento al Regolamento (UE) n. 1143 del 2014, il cui impianto o l'allevamento sono vietati.

Art. 122 – Escursionismo. 1) Gli Enti Gestori, le unioni montane, il CAI, le associazioni interessate e gli altri soggetti competenti, provvedono nei limiti delle loro funzioni, se necessario, a limitare o interdire l'accesso in sentieri che non fossero compatibili con le misure del presente provvedimento e a informarne gli escursionisti e gli alpinisti.

Art. 123 - Formazione e informazione. 1) L'autorità regionale competente per la gestione della Rete Natura 2000 avvia un programma di informazione e formazione presso le strutture pubbliche direttamente coinvolte nell'applicazione del presente provvedimento e per i portatori di interesse, usufruendo, dove possibile, dei

fondi di finanziamento a queste attività dedicati, che sia volto a erogare corsi di aggiornamento sulle caratteristiche, l'ecologia e la distribuzione degli habitat e delle specie e delle minacce cui essi sono sottoposti, nonché sulla gestione compatibile o necessaria alla loro conservazione.

Art. 124 - Elementi del paesaggio utili alle specie. 1Come previsto all'art. 10 Dir. Habitat, laddove lo ritengano necessario, nell'ambito delle politiche nazionali di riassetto del territorio e di sviluppo, e segnatamente per rendere ecologicamente più coerente la Rete Natura 2000, gli Stati membri si impegnano a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Si tratta di quegli elementi che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come gli stagni o i boschetti) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

Art. 125 - Impatto contro infrastrutture. 1L'autorità regionale competente per la gestione di Rete Natura 2000 in collaborazione con gli uffici competenti avvia la realizzazione di una banca dati relativa agli episodi di impatto delle specie con le principali reti aeree (teleferiche, cavi elettrici, impianti di risalita), recinzioni, traffico veicolare e ferroviario al fine di individuare idonee soluzioni nei punti critici individuati.

Art. 126 - Ambiti di cava. 1Promozione di interventi di restauro ambientale delle cave non attive in un'ottica di strategia integrata che valorizzi il loro ruolo come aree deputate all'ampliamento di habitat e habitat di specie. 2Per gli interventi di cui al comma 1 sono da utilizzare piante e semi di specie autoctone di sicura provenienza locale.

Il Titolo V, Capo III, definisce le misure di conservazione per gli habitat delle zone umide suddivise in misure generali, divieti, obblighi e buone prassi, mentre il Titolo VI raccoglie le misure di conservazione per le specie vegetali ed animali. L'Allegato B, infine, riporta le misure di conservazione sito-specifiche.

5.4. INQUADRAMENTO CLIMATICO

Il Comune di San Donà di Piave è caratterizzato da un clima caldo e temperato. Si riscontra una piovosità significativa durante l'anno anche nel mese più secco. Le principali caratteristiche meteo-climatiche sono sintetizzate nel diagramma termo-pluviometrico riportato in nella seguente figura. In accordo con Köppen e Geiger il clima è stato classificato come Cfa.

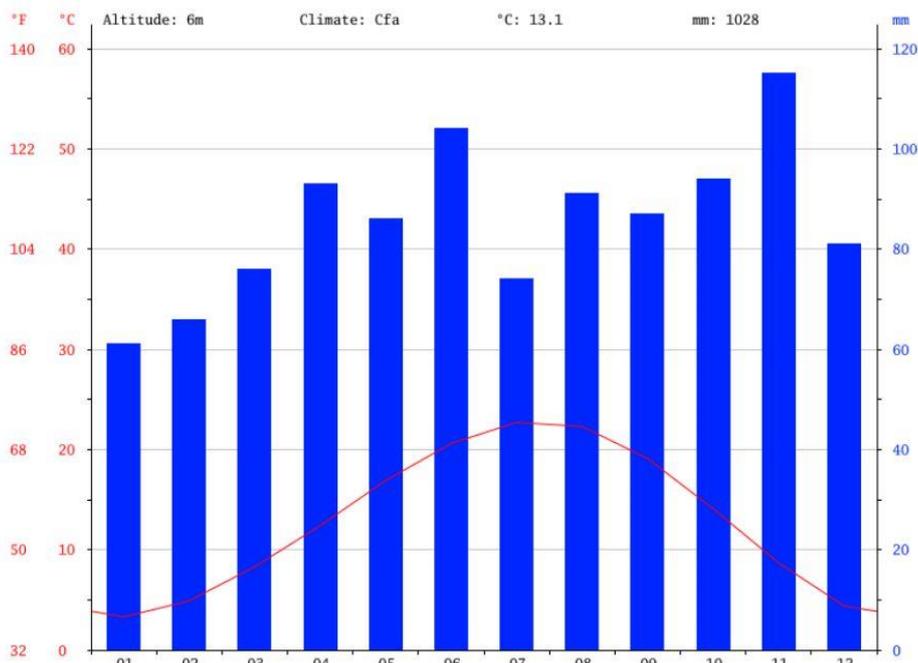


FIGURA 5-1 DIAGRAMMA TERMO-PLUVIOMETRICO DI SAN DONÀ DI PIAVE

Il clima sandonatese è temperato umido con estate molto calda, tipico della Pianura Padano-Veneta. L'umidità esterna è responsabile in inverno dei fenomeni nebbiosi che possono persistere durante tutta la giornata o, più frequentemente, durante le ore serali e notturne. Al contrario, in estate possono verificarsi episodi di afa. Le temperature medie di luglio superano i 22 °C, mentre quelle di gennaio si attestano a poco più di 3 °C.

Durante l'anno si riscontra una piovosità significativa sia nei mesi freddi che in quelli caldi, con precipitazioni che si concentrano tra aprile e giugno e tra agosto e novembre, quest'ultimo con un picco di 115 mm. Il mese con meno precipitazioni si conferma gennaio con 61 mm di pioggia.

Di seguito sono riportati i dati meteorologici orari relativi all'intero anno 2016 per la località richiesta sono stati ricostruiti per l'area descritta ai fini modellistici attraverso un'elaborazione "mass consistent" effettuata con il modello meteorologico CALMET con risoluzione di 4000x4000 m, dei dati rilevati nelle stazioni SYNOP ICAO di superficie e profilometriche presenti sul territorio nazionale. Per informazioni più dettagliate sul funzionamento del preprocessore CALMET si riporta il riferimento alla documentazione originale del modello:

http://www.src.com/calpuff/download/MMS_Files/MMS2006_Volume2_CALMET_Preprocessors.pdf.

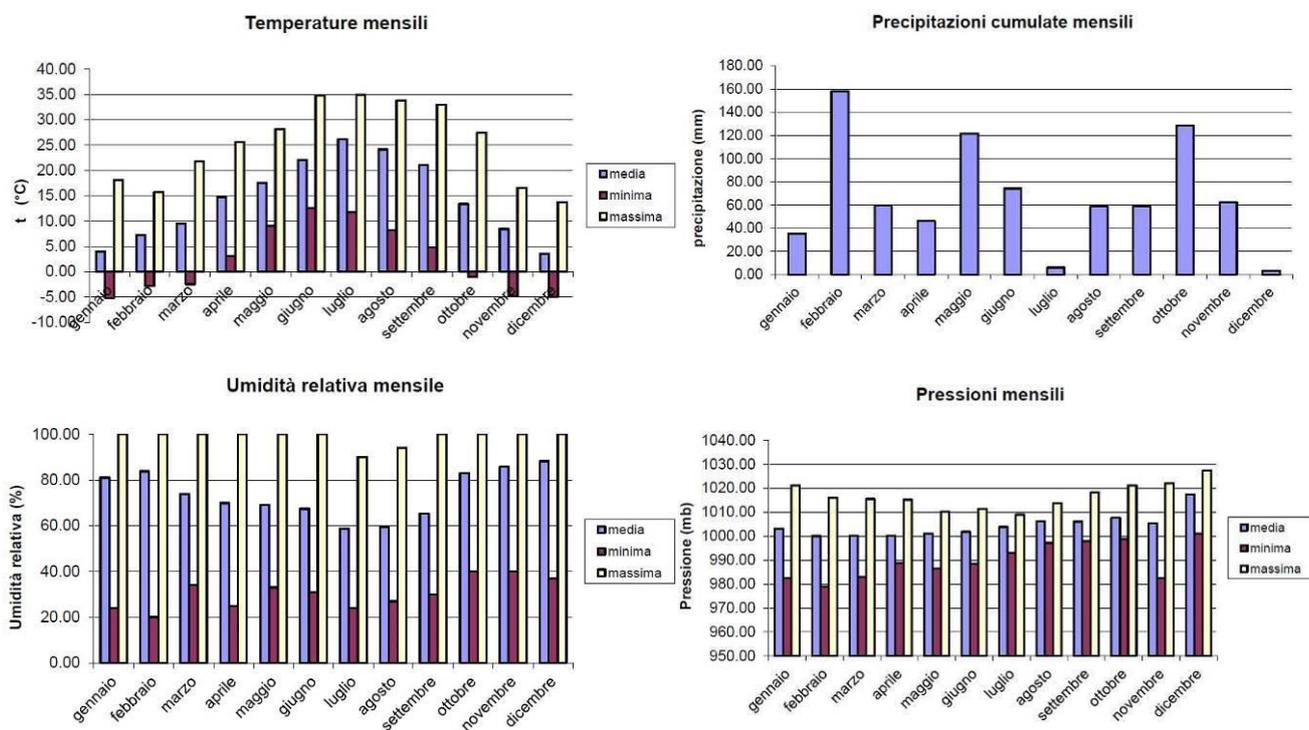


FIGURA 5-2 DATI METEOROLOGICI ANNO 2016

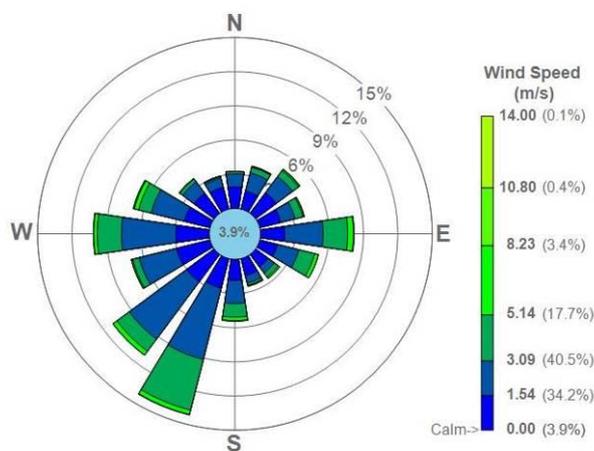


FIGURA 5-3 ROSA DEI VENTI (ANNO 2016)

5.4.1. Cambiamenti climatici

L'approfondimento ha fatto riferimento a due analisi riferite a lunghe serie storiche di dati di temperatura e di precipitazione, svolte a cura del Servizio Meteorologico dell'ARPAV. Sono stati considerati, per le temperature, i dati storici disponibili dal 1955 al 2004, (utilizzando i soli dati rilevati dalle stazioni dell'Ex Ufficio Idrografico di Venezia), e, per le precipitazioni, i dati disponibili dal 1961 al 2010, esaminando, in questo caso, oltre ai dati rilevati dall' Ex Ufficio Idrografico, anche quelli provenienti dalle stazioni ARPAV ed utilizzando opportune metodologie di omogeneizzazione tra le diverse serie storiche in modo da poterle confrontare tra di loro.

Per quanto riguarda le **variazioni di temperatura** si riportano due trend di dati: il primo, di lungo periodo, relativo al raffronto tra le serie storiche 1991-2004 e 1961-1990, il secondo, di breve periodo, relativo all'ultimo ventennio 1992-2012. Per entrambe le serie è evidente un trend di aumento delle temperature.

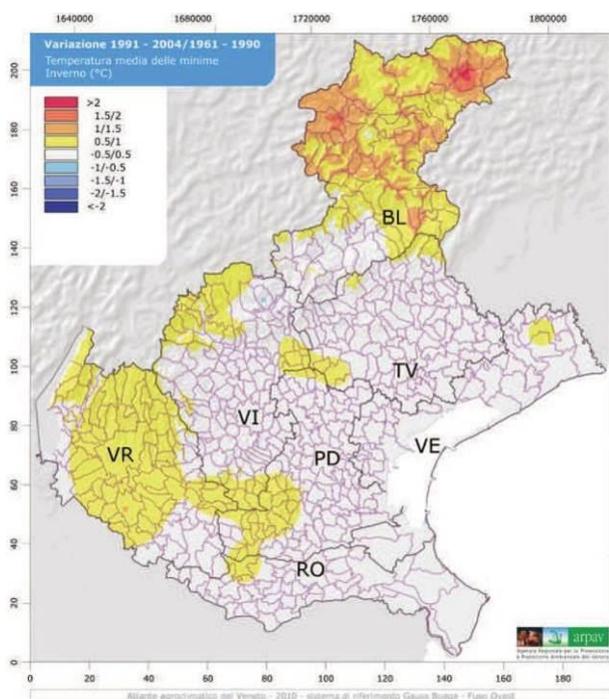


FIGURA 5-4 VARIAZIONE TMIN INVERNALE - LUNGO PERIODO

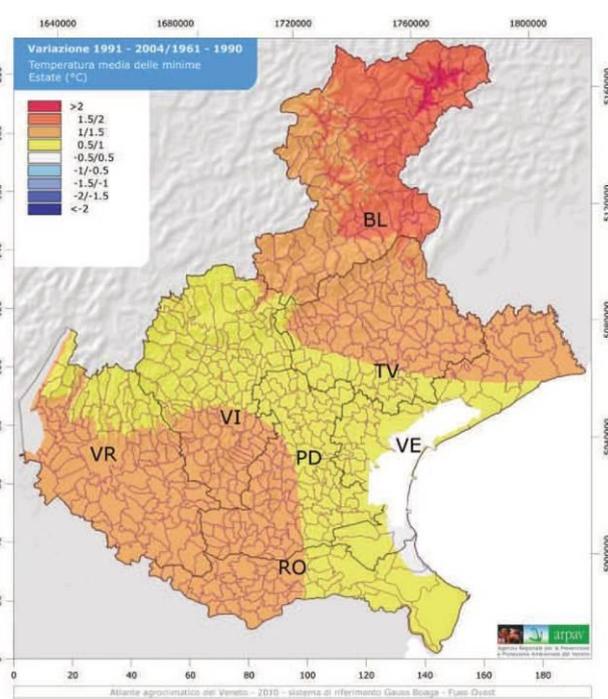


FIGURA 5-5 VARIAZIONE TMIN ESTIVA - LUNGO PERIODO

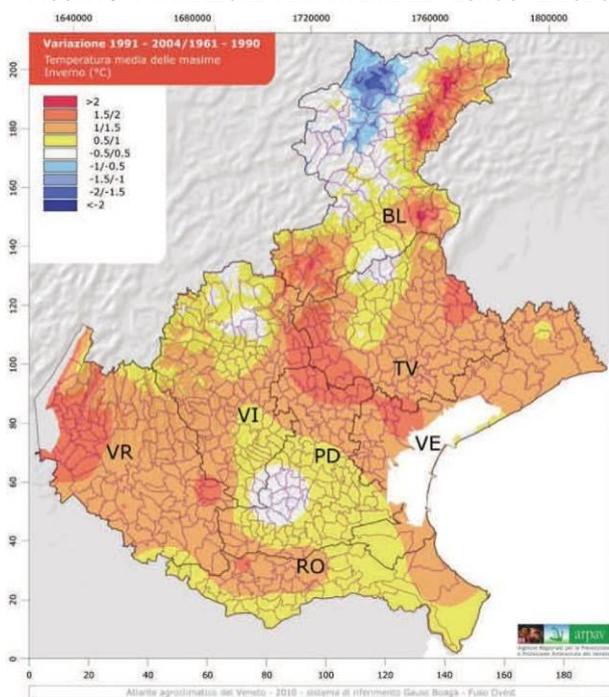


FIGURA 5-6 VARIAZIONE TMAX INVERNALE - LUNGO PERIODO

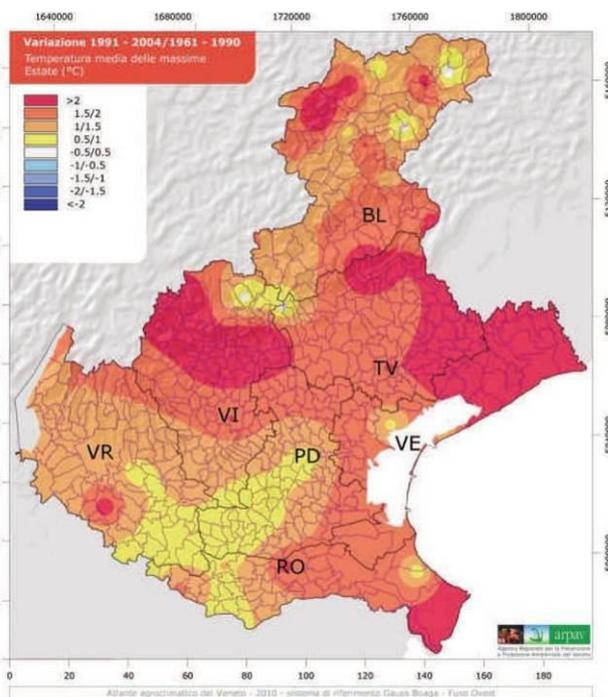


FIGURA 5-7 VARIAZIONE TMAX ESTIVA - LUNGO PERIODO

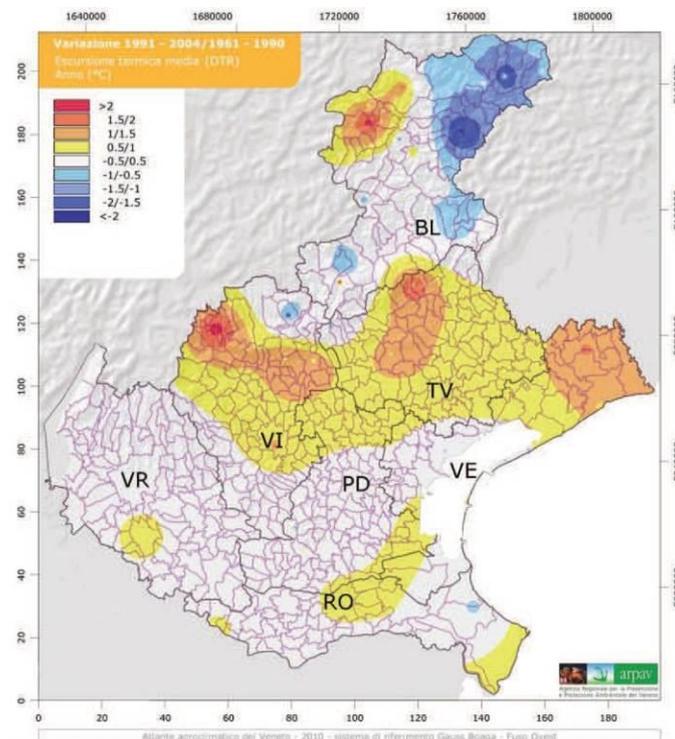


FIGURA 5-8 VARIAZIONE DELL'ESCURSIONE TERMICA MEDIA ANNUALE - LUNGO PERIODO

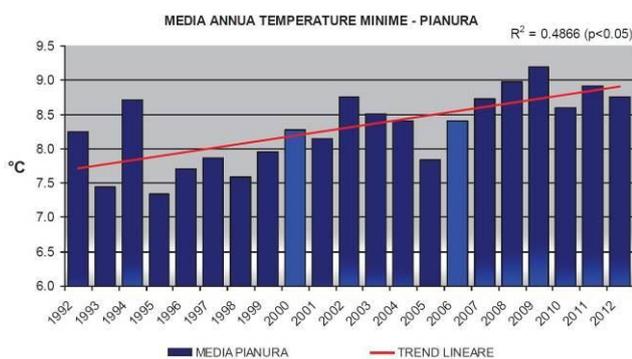


FIGURA 5-9 VARIAZIONE TMIN - PIANURA - BREVE PERIODO

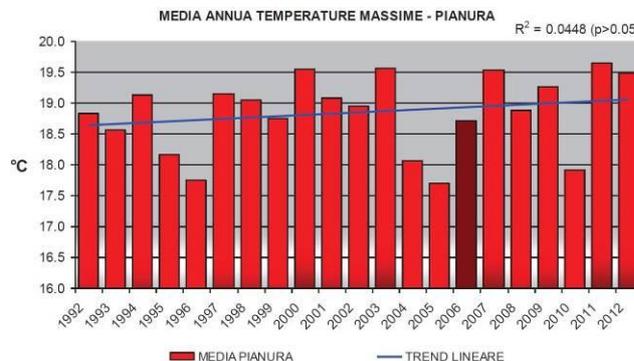


FIGURA 5-10 VARIAZIONE TMAX – PIANURA - BREVE PERIODO

Per quanto riguarda l'andamento delle precipitazioni si riportano due trend di dati: il primo, di lungo periodo, ottenuto grazie ai dati disponibili dal 1961 al 2010 rilevati dall' Ex Ufficio Idrografico e a quelli archiviati dalle stazioni meteorologiche della rete ARPAV, il secondo, di breve periodo, ottenuto dai dati della rete di stazioni ARPAV focalizzando i risultati su tre aree climatiche, tra cui l'area di pianura.

Dai grafici emerge la notevole diffusione sul territorio regionale di differenze minime (-25 / +25 mm) dei valori medi dei due trentenni; la riduzione della piovosità sull'area prealpina e pedemontana, sull'area del veneziano nord orientale e nel Polesine, un segnale di incremento delle precipitazioni nel bellunese.

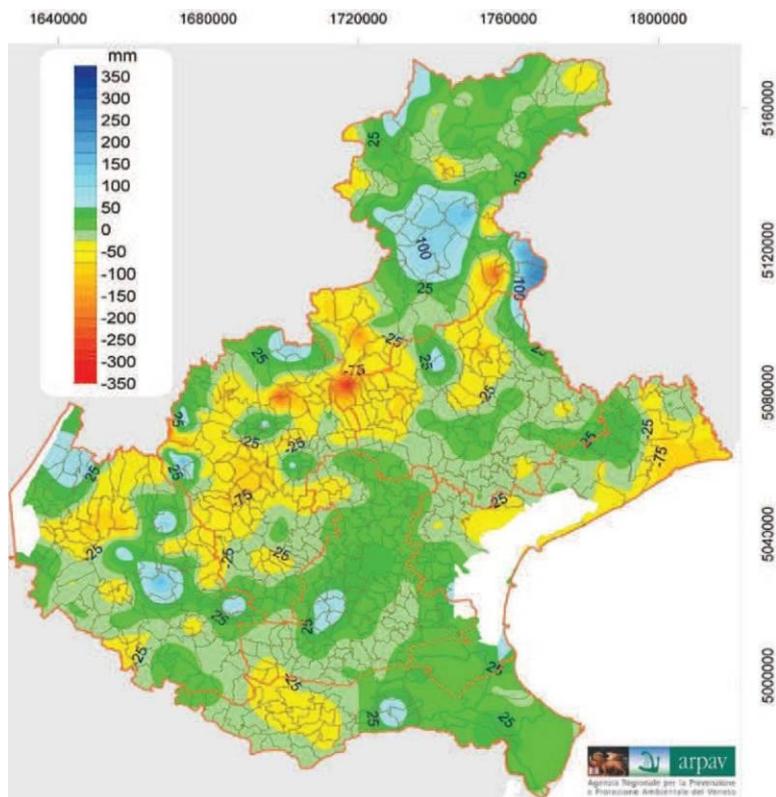


FIGURA 5-11 VARIAZIONE DELLA PRECIPITAZIONE MEDIA ANNUALE – CONFRONTO TRA I PERIODI 1981-2010 E 1961-1990

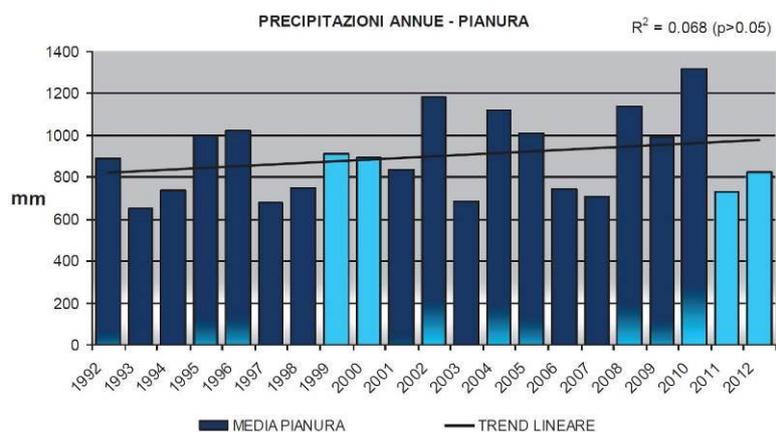


FIGURA 5-12 VARIAZIONE DELLE PRECIPITAZIONI ANNUE - PIANURA - BREVE PERIODO

Riguardo gli **eventi estremi** sono stati svolti approfondimenti sui **periodi siccitosi**, mediante la mappatura dell'indice SPI (*Standardized Precipitation Index* (Mc Kee et al. 1993)) sul periodo 1994-2013, che consente di definire lo stato di siccità in una località, e sulle **piogge di massima intensità** del periodo 1992-2012.

Analizzando i grafici dell'andamento dell'Indice SPI annuale nel periodo compreso tra il 1994 e il 2013 si evidenzia un tendenziale lieve aumento, indicatore di un clima più umido. Nella zona di pianura tale incremento si riscontra in maniera minore.

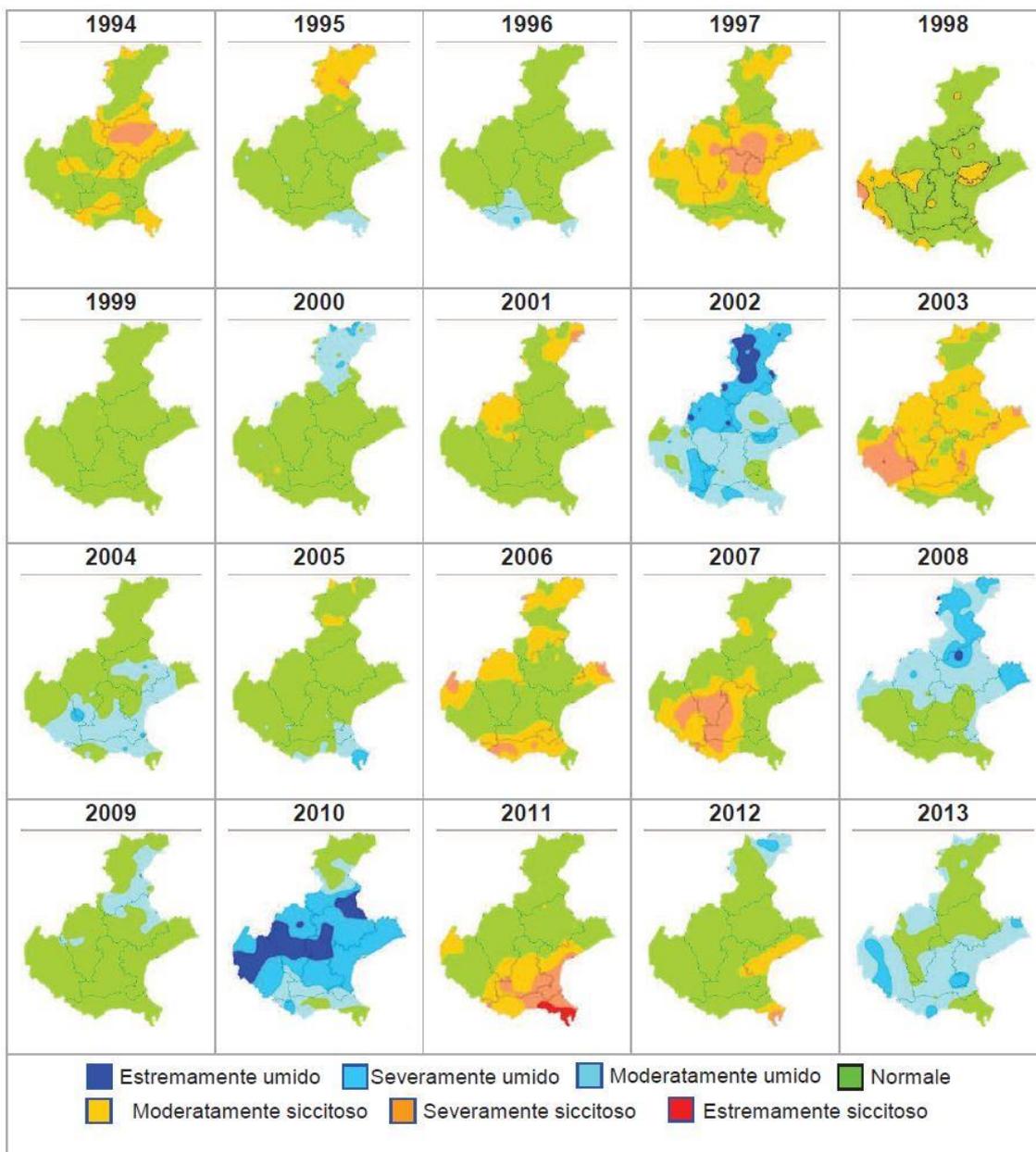


FIGURA 5-13 CARTE DI INDICE SPI ANNUALE DAL 1994 AL 2013

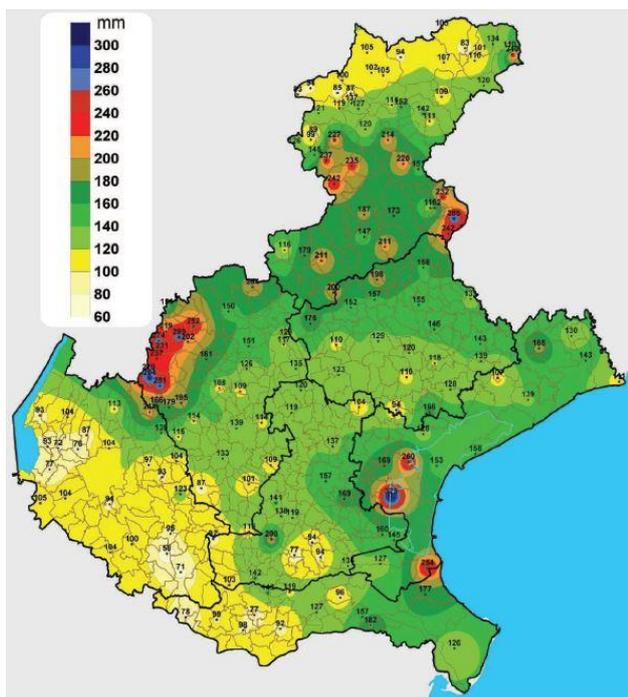


FIGURA 5-14 MASSIME PRECIPITAZIONI DI DURATA 1 GIORNO

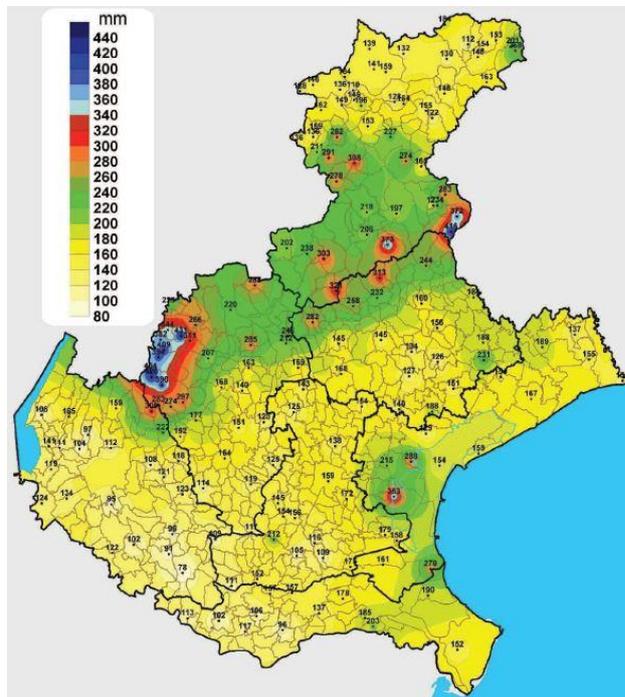


FIGURA 5-15 MASSIME PRECIPITAZIONI DI DURATA 2 GIORNI

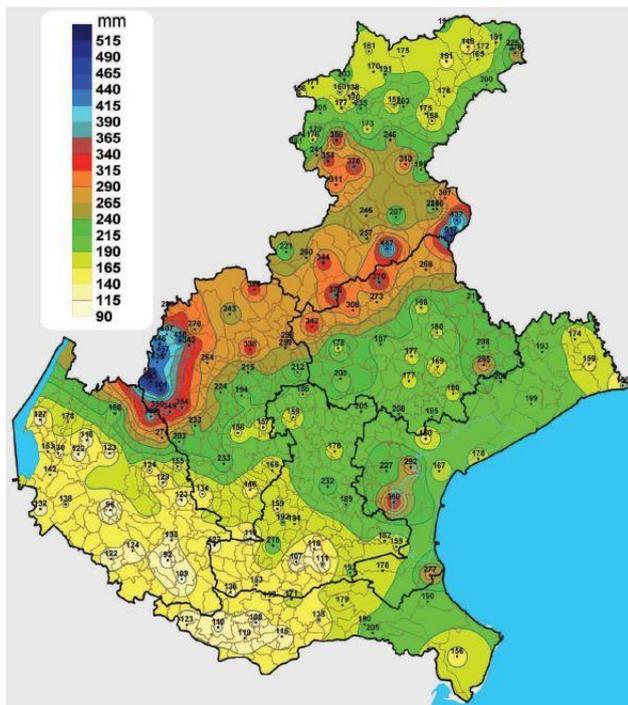


FIGURA 5-16 MASSIME PRECIPITAZIONI DI DURATA 3 GIORNI

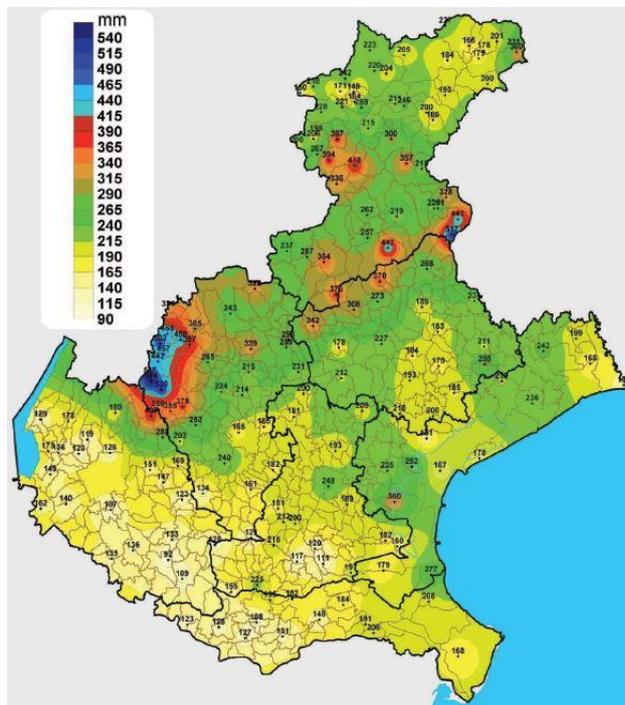


FIGURA 5-17 MASSIME PRECIPITAZIONI DI DURATA 4 GIORNI



FIGURA 5-19 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SISTEMA RICETTORE

In occasione del sopralluogo svolto il 23.06.2017 è stato possibile svolgere alcune misure a spot per la caratterizzazione del clima acustico presente nelle aree oggetto di intervento. Avendo a disposizione risultati di rilievi fonometrici svolti nel 2009 per una prima indagine relativa al tratto stradale oggetto di progettazione si è cercato di individuare posizioni di misura in grado di restituire indicazioni su come fossero variati i livelli equivalenti nell'arco degli anni. Inoltre, dalla documentazione tecnica relativa alla redazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica è stato possibile individuare alcune misure di interesse (anche di 24h) svolte nell'agosto 2015, quindi abbastanza recenti. Grazie ai risultati di tali rilievi, in particolare di quelli più recenti, è stato possibile tarare il modello previsionale acustico.

Si specifica che al fine di valutare l'incidenza dell'intervento sull'area SIC/ZPS posta a sud ovest della località Armellina, in corrispondenza del confine dell'area sono stati posizionati e codificati 4 punti di misura nel modello previsionale prodotto. Su questi punti è stato possibile valutare i livelli equivalenti ante operam e post operam e fornire quindi un riscontro oggettivo agli effetti generati dall'intervento.

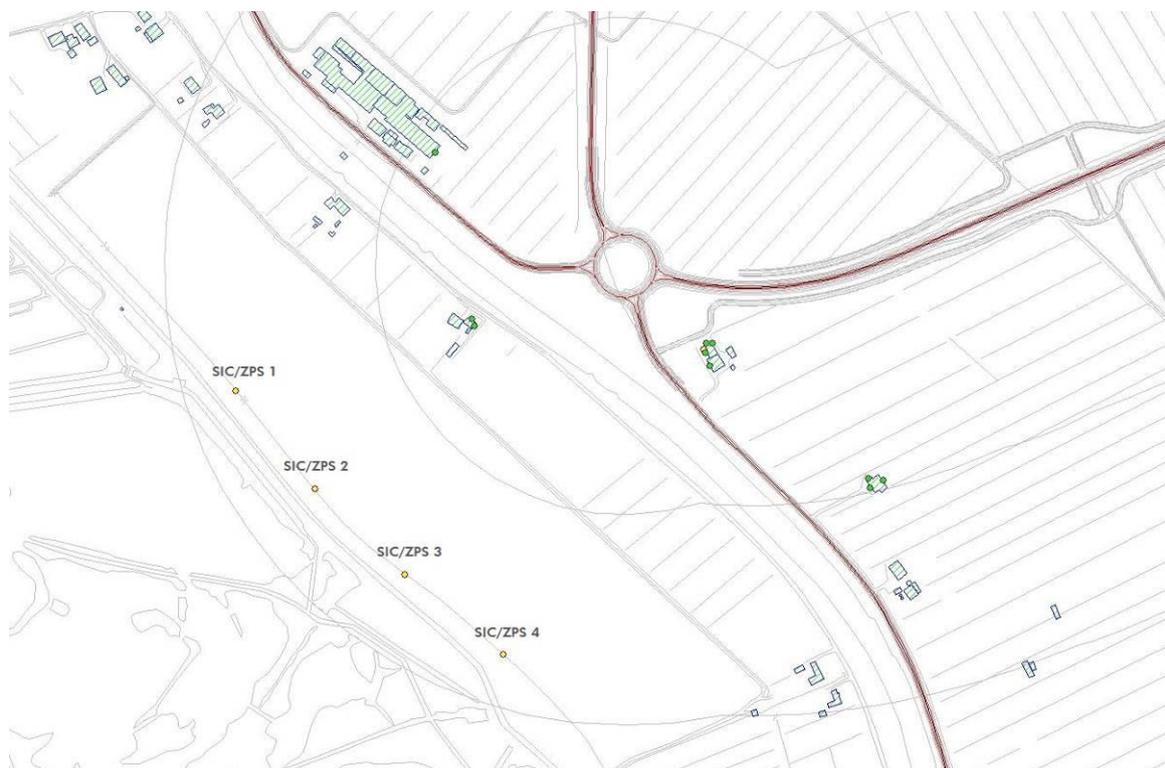


FIGURA 5-20 RICETTORI POSIZIONATI AL CONFINE DELL'AREA SIC/ZPS

5.6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICO

Il progetto in esame ricade in un territorio caratterizzato da una morfologia pianeggiante, ove le quote altimetriche maggiori si ritrovano nella parte settentrionale, con valori massimi di circa 5.00 m s.l.m., mentre le quote minime sono situate nella porzione meridionale, con quote che si aggirano a circa -2.00 m s.l.m., sia in destra che in sinistra idrografica del Piave.

La forte influenza antropica in tutta la pianura ha modificato in maniera preminente l'aspetto generale, basti ricordare che dalla seconda metà del 1800 le aree paludose e lagunari, occupate da stagni, specchi d'acqua salmastra, prati e boschi, sono state bonificate e hanno subito interventi di tipo infrastrutturale e insediativo.

Infatti nel tempo, il territorio della provincia veneziana è stato interessato da interventi atti ad impedire l'interrimento della Laguna sia attraverso sistemi di bonifica dei terreni paludosi sia con le deviazioni dei fiumi (Piave, Sile, Brenta, Po), che hanno portato all'attuale morfologia. Da questo le antiche forme del territorio sono solo parzialmente riconoscibili (tracce di meandri fossili, alvei tributari abbandonati; ecc.), perché mascherate dai sopracitati interventi di urbanizzazione, dall'attività agricola e/o modificate dagli interventi sulla fitta rete fluviale e dei canali di bonifica.

Dal punto di vista geomorfologico sono infine da citare i "dossi fluviali", unici elementi che rompono l'uniformità piatta del territorio. Questi si presentano con strutture allungate e con altezze modeste.

Da quanto sopra il territorio si può quindi differenziare in aree a dosso, aree depresse e aree di transizione, tale distinzione si collega di frequente anche a differenze granulometriche e nelle caratteristiche di drenaggio

dei suoli. Tali aspetti sono riconducibili a diverse cause quali: ad un assetto litologico e stratigrafico variabile; alla soggiacenza superficiale della falda; al fenomeno dell'intrusione salina circoscritto all'area costiera; alla condizioni idrauliche createsi tra gli apporti dei corsi d'acqua e la rete di canali antropici; la vulnerabilità delle aree della Laguna; la presenza di diverse aree morfologicamente depresse (sotto il livello del mare); aree soggette a subsidenza. Quest' ultimo fenomeno, negli ultimi anni è diventato via via più importante, poiché porta a conseguenze negative soprattutto alla infrastrutture a elevato sviluppo lineare come ferrovie, strade, fognature, canali ed argini.

L'analisi della Carta Litologica, estratta dal PAT di San Donà di Piave, di cui è riportata la legenda e lo stralcio planimetrico in corrispondenza dei due interventi di progetto, ha permesso di riscontrare, per entrambi gli ambiti indagati, una litologia prevalentemente caratterizzata da materiali alluvionali, fluvioglaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa. Esclusivamente per l'area interessata dalla variante alla S.S. 14 sono presenti localmente materiali a tessitura prevalentemente sabbiosa e materiali di deposito palustre a tessitura fine e torbiera.

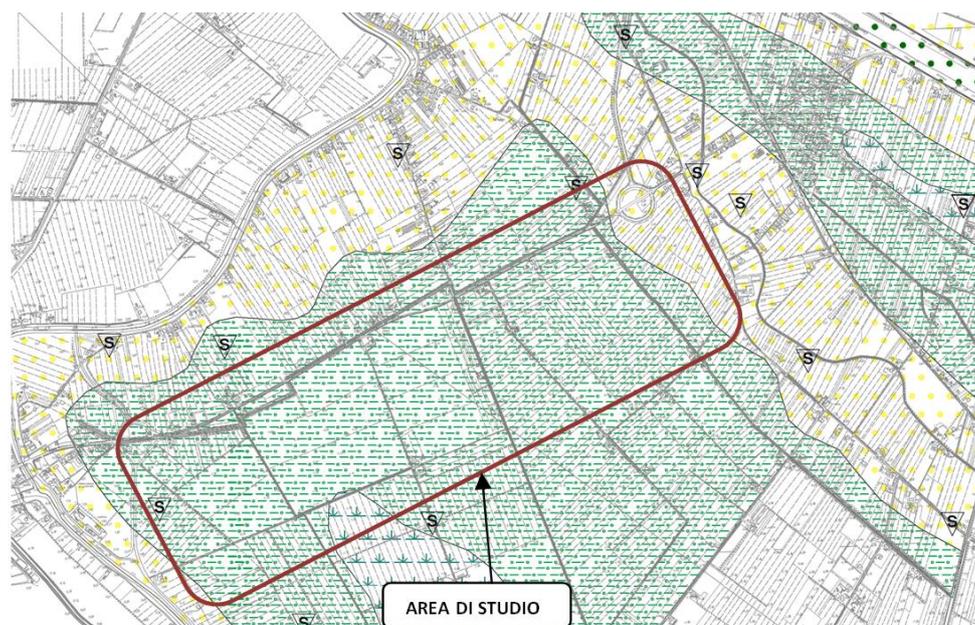


FIGURA 5-21: STRALCIO PLANIMETRICO DELLA CARTA LITOLOGICA IN CORRISPONDENZA DELLA VARIANTE ALLA S.S. 14 (FONTE PAT DEL COMUNE DI SAN DONÀ DI PIAVE)

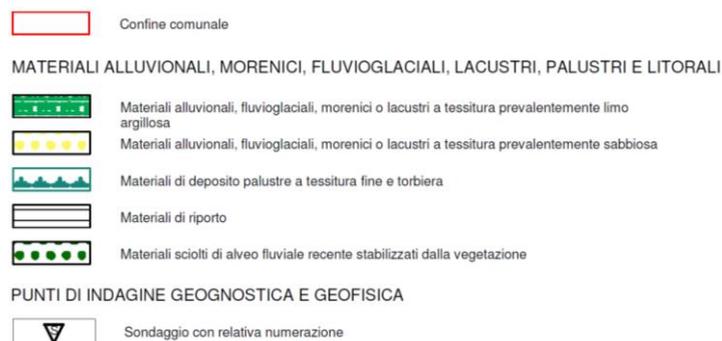


FIGURA 5-22: LEGENDA CARTA LITOLOGICA (FONTE PAT DEL COMUNE DI SAN DONÀ DI PIAVE)

L'analisi della Carta Geomorfologica, estratta dal PAT di San Donà di Piave, di cui è riportata la legenda e lo stralcio planimetrico in corrispondenza della variante alla S.S. 14, ha permesso di riscontrare un'area prevalentemente depressa che da un'altitudine di 0.5m slm degrada fino a -1.5m slm.

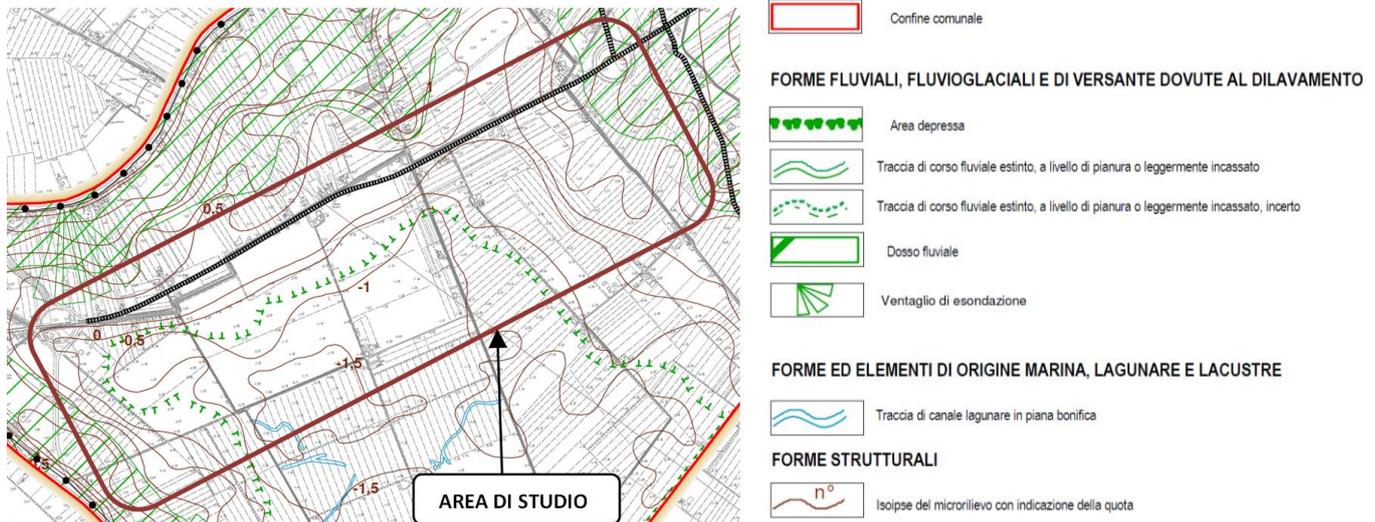


FIGURA 5-23: STRALCIO PLANIMETRICO DELLA CARTA GEOMORFOLOGICA IN CORRISPONDENZA DELLA VARIANTE ALLA S.S. 14 (FONTE PAT DEL COMUNE DI SAN DONÀ DI PIAVE)

La caratterizzazione sismologica del suolo e del sottosuolo di fondazione di un'opera in progetto dipende dal parametro Vs30, definita come la velocità media di taglio nei primi 30 metri di profondità, cioè l'indicatore di eventuali coefficienti amplificativi locali dell'accelerazione sismica. Quindi il valore delle Vs30 è il dato da impiegare per il calcolo strutturale dell'opera. In prima approssimazione, la distribuzione del campo di velocità è funzione della geologia e dei corpi deposizionali più importanti presenti.

Per quel che concerne il comune di San Donà di Piave, la zonazione sismica lo classifica nella "zona 3", zona nella quale il territorio potrebbe essere soggetto a scuotimenti modesti.

La pericolosità sismica viene espressa in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, e riferita a suoli rigidi caratterizzati da Vs30 > 800 m/s. I valori per i nodi più vicini al territorio in esame, definiti secondo "l'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 28 aprile 2006 n.3519", appartengono alle classi comprese fra 0.075- 0.125 g, come riportato nella figura a fianco.

FIGURA 5-24: LEGENDA CARTA GEOMORFOLOGICA (FONTE PAT DEL COMUNE DI SAN DONÀ DI PIAVE)

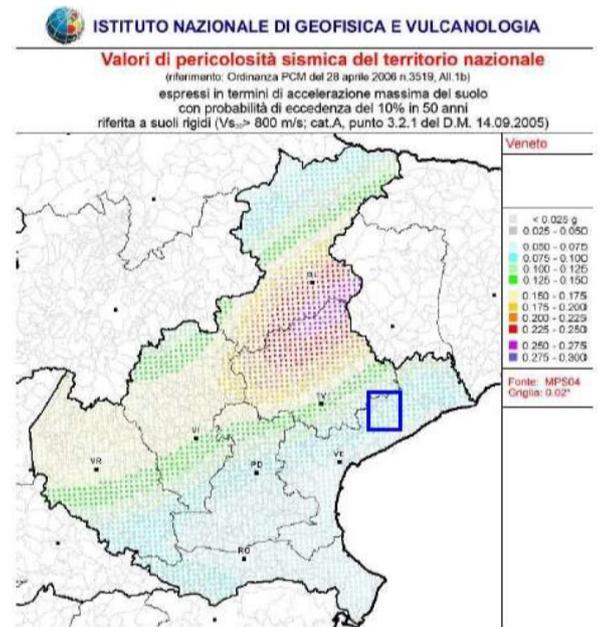


FIGURA 5-25: VALORI DI PERICOLOSITÀ SISMICA PER LA REGIONE VENETO, ESPRESI IN TERMINI DI ACCELERAZIONE MASSIMA DEL SUOLO. (FONTE: GRUPPO DI LAVORO MPS-2004. REDAZIONE DELLA MAPPA DI PERICOLOSITÀ SISMICA PREVISTA DALL'ORDINANZA PCM 3274 DEL 20 MARZO 2003 – ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA)

Successivamente all'Ordinanza PCM del 2006, entra in vigore il Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008, con il nuovo decreto ministeriale viene a cambiare l'approccio, infatti la stima dei parametri spettrali necessari per la definizione dell'azione sismica di progetto (accelerazione del moto del suolo, intensità al sito, spettro di sito) viene effettuata calcolandoli direttamente per il sito in esame, utilizzando le informazioni disponibili nel reticolo di riferimento (riportato nella tabella 1 dell'Allegato B del D.M. 14 gennaio 2008).

Il criterio "sito dipendente" della nuova normativa permette di riferirsi, non più ad una classificazione sismica generale del territorio, per quanto questa rimanga valida per la gestione pianificatoria di controllo dello stesso. Ma viene definita in maniera più puntuale con riferimento ad una accelerazione propria, sia per ogni singola costruzione ed alla sua vita nominale, sia in base alle coordinate geografiche dell'area di progetto. Applicando il nuovo decreto ministeriale, i valori di accelerazione orizzontale massima al sito, stimata per i nodi del reticolo prossimi ad esso, calcolati per un tempo di ritorno $T_r = 475$ anni, corrispondenti ad una vita utile di 50 anni ed una probabilità di superamento (Pvr) del 10% (SLV - Stato limite di salvaguardia della Vita) nel periodo di riferimento V_r sono pari a 0.0861 g e, (Dati bibliografici ANAS S.p.a. "Studi ed indagini Geologia e geotecnica – Relazione geologica e idrogeologica" elaborato T00-GE00-GEORE-03).

Infine, è importante ricordare che dalle registrazioni sugli annali storici, relativi agli eventi sismici nell'area di San Donà di Piave, non si segnalano importanti attività sismiche. Gli eventi sismici registrati sono sporadici e di modesta intensità, collegabili a zone sismicamente più attive come quelle del Friuli, del Bellunese o dell'alto trevigiano.

5.7. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

San Donà di Piave, ricadente nella bassa pianura veneta, è caratterizzato dal punto di vista idrogeologico dalla scomparsa dei materiali grossolani come le ghiaie e il conseguente aumento dei materiali fini costituiti da limi ed argille, all'interno dei quali s'intercalano livelli sabbiosi fini e sabbioso-limosi (corpi di canale). Intercalati a questi litotipi, dove i termini più coesivi sono prevalenti su quelli sciolti, si rilevano orizzonti torbosi soprattutto nella porzione più superficiale.

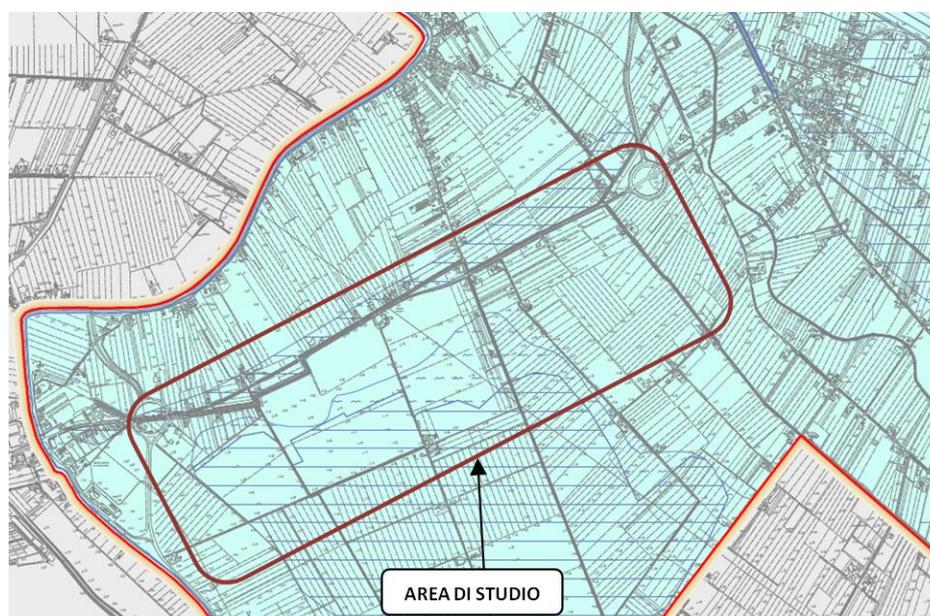
L'assetto idrogeologico, risentendo di questa complessità stratigrafica, forma degli acquiferi caratterizzati da modeste continuità verticali e laterali. Lo schema della circolazione delle acque sotterranee si può ricondurre ad acquiferi multifalda: dove sono presenti spessori di sedimenti argilloso-limosi la permeabilità è verticale (acquicludi); dove sono maggiori le intercalazioni sabbioso-limose si ha una circolazione modesta di acqua (acquitardi); mentre nei livelli sabbiosi le falde idriche risultano essere sospese e con bassa potenzialità e ridotta estensione. Quindi i corpi sabbiosi e gli acquiferi in essi contenuti, anche se in comunicazione tra loro presentano rapporti lenti e difficoltosi, risultando essere confinati o semiconfinati.

La loro scala è locale e di scarsa potenzialità, interessando al massimo fasce di territorio di un paio di chilometri di larghezza e spessori di una decina di metri.

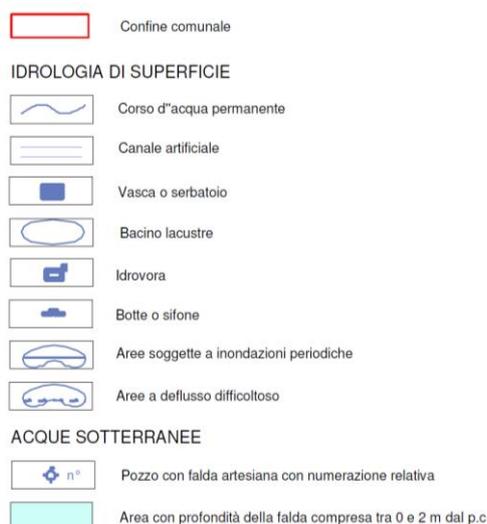
La permeabilità complessiva di questi terreni, pertanto risulta essere ridotta e con bassa produttività, anche dove sono presenti livelli sabbiosi caratterizzati da sabbie perlopiù fini e spesso limose. Da questo il sottosuolo locale presenta risorse idriche di scarso interesse, se non per uso domestico dove le portate emunte sono limitate. Da quanto sopra il livello della falda freatica più superficiale è condizionato da diversi fattori congiunti: precipitazioni; livello idrometrico dei fiumi (f. Piave con caratteristica disperdente); livello delle maree; gestione delle acque superficiali per esigenze irrigue delle colture soprattutto in aree sottoposte a bonifica per scolo meccanico. Il deflusso generale delle acque ha direzione sud-est, giungendo nella laguna o nel mare Adriatico con gradiente piezometrico medio di 1-2‰, essendo comunque presenti variazioni locali dovute alla rete di bonifica.

Fattore da non trascurare dell'idrogeologia dell'area in esame è il fenomeno della contaminazione salina. Questo infatti rappresenta un problema per lo sfruttamento delle acque sotterranee e per la qualità dei suoli nelle zone prossime alla laguna e alla costa.

L'analisi della Carta Idrogeologica, estratta dal PAT di San Donà di Piave, di cui è riportata la legenda e lo stralcio planimetrico in corrispondenza dei due interventi di progetto, ha permesso di riscontrare, per entrambi gli ambiti indagati, una profondità della falda compresa tra 0.0 m e 2.0 m da piano campagna e la presenza di alcune aree soggette a inondazioni periodiche generate dalla potenziale esondazione del fitto reticolo idrografico esistente.



**FIGURA 5-26: STRALCIO PLANIMETRICO DELLA CARTA IDROGEOLOGICA IN CORRISPONDENZA DELLA VARIANTE ALLA S.S. 14
(FONTE PAT DEL COMUNE DI SAN DONÀ DI PIAVE)**



**FIGURA 5-27: LEGENDA CARTA IDROGEOLOGICA
(FONTE PAT DEL COMUNE SAN DONÀ DI PIAVE)**

5.8. INQUADRAMENTO IDRAULICO

Il territorio in cui ricade l'ambito di intervento, è caratterizzato da una quota media del piano campagna al di sotto del livello marino e è stato bonificato ad inizio secolo per mezzo di assoggettamento a scolo meccanico. Il livello della falda freatica è variabile in relazione al funzionamento della rete di bonifica e, a favore della sicurezza, può essere ritenuto mediamente a circa 1.0 m di profondità dal piano campagna.

Sotto il profilo idrologico l'area è parte della pianura fra i fiumi Sile e Piave e fra Piave e Livenza, con piovosità media annua elevata (900-1100 mm/anno) e frequenza di fenomeni di breve durata ed elevata intensità abbastanza rilevante.

L'ambito è situato a sud dell'abitato di Caposile e di Passarella, di natura prevalentemente agricola e priva di aree impermeabilizzate come si può riscontrare nell'immagine seguente, la campagna risulta estremamente ordinata ed è caratterizzata da una fitta rete di canali di bonifica e di canalette irrigue. Le principali interferenze idrauliche con il reticolo superficiale riguardano alcuni canali di bonifica, mentre l'innesto sulla strada S.P. n.43 Portegrandi-Jesolo, a sud dell'abitato di Caposile, è previsto mediante una rotatoria a ridosso del Fiume Sile.



FIGURA 5-28: VISTA AEREA DEL TERRITORIO IN CUI RICADE L'INTERVENTO DELLA VARIANTE ALLA S.S. 14 ARMELLINA

Il Sile è un fiume di risorgiva alimentato da acque perenni che affiorano a giorno al piede del grande materasso alluvionale formato dalle conoidi del Piave e del Brenta e che occupa gran parte dell'alta pianura veneta. Il suo bacino apparente, che ha una superficie di circa 800 kmq, si estende dal sistema collinare pedemontano fino alla fascia dei fontanili, che non è lateralmente ben definita, ma che si dispone, con un andamento da occidente ad oriente, tra i bacini del Brenta e del Piave. In questo territorio alla rete idrografica naturale si sovrappone ora una estesa rete di canali artificiali di scolo e di irrigazione, con molti punti di connessione con la rete idrografica naturale. L'influenza di questa rete di canali artificiali sul regime del Sile è rilevante, potendo modificare sensibilmente le portate proprie del fiume provenienti dagli affioramenti di falda, soprattutto durante gli stati di piena.

Usuali per un territorio di bonifica ed ovviamente del tutto artificiali sono le caratteristiche della rete di canali che garantisce lo scolo delle acque della parte più bassa del territorio compreso tra il Taglio del Sile, l'alveo di Piave Vecchia e l'attuale alveo del Piave. Tra i corsi d'acqua di questa parte del bacino vale la pena, forse, citare il relitto del vecchio alveo del Piave tra Intestadura e Caposile, che si dispone lungo una direttrice leggermente dominante per quote rispetto al territorio circostante. In esso si scaricano normalmente, sollevate dall'impianto idrovoro di Croce, le acque di una parte del bacino di Caposile e a gravità quelle drenate dal canale di Marezzana, disposto con andamento sub-parallelo all'alveo del Piave. Quasi in testa al vecchio alveo del Piave si immettono anche gli scarichi dell'idrovora Chiesanuova, che può, in determinate situazioni, entrare in funzione per facilitare il funzionamento della rete di bonifica del Comprensorio di Cavazuccherina, che è quello in cui ricade l'intervento in progetto. Dal punto di vista idrologico, il ruolo del vecchio alveo del Piave, se è di nessun rilievo in condizioni di regime normale, potrebbe modificarsi radicalmente nel caso di piena eccezionale del Piave. Qualora si producessero esondazioni dal fiume o scarichi anomali per il malfunzionamento delle strutture che dall'Intesadura consentono di isolare il vecchio alveo del Piave dal suo corso attuale, potrebbero concentrarsi lungo questo elemento della rete idrografica le acque fuoriuscite dal Piave stesso, determinando situazioni difficilmente controllabili dal punto di vista idraulico.

Procedendo da sud-ovest verso nord-est, dopo il Fiume Sile, il primo collettore di una certa importanza è il Canale Zuliani. Il ruolo attuale e futuro del canale resterà comunque quello di bonifica per il territorio circostante, lo stesso è intersecato dalla Canaletta irrigua Francescata che attualmente scorre a cielo aperto con direzione sud-ovest nord-est. Continuando verso nord-est si incontra poi il collettore di bonifica Canale Primo, la Canaletta irrigua Bari Cavai ed infine il Canale Caposile. Quest'ultimo, a differenza degli altri canali menzionati, ha ruolo misto, fungendo oltre che da collettore di bonifica anche da collettore irriguo.

Si riporta di seguito il rilievo fotografico e le portate di piena dei canali interagenti con il sedime di progetto.



FIGURA 5-29: CANALE ZULIANI IN CORRISPONDENZA DELL'INTERVENTO DI PROGETTO



FIGURA 5-30: CANALE PRIMO IN CORRISPONDENZA DELL'INTERVENTO DI PROGETTO



FIGURA 5-31: CANALE CAPOSILE IN CORRISPONDENZA DELL'INTERVENTO DI PROGETTO

Bacino	Portate di piena		
	QTr=50 <i>mc/s</i>	QTr=100 <i>mc/s</i>	QTr=200 <i>mc/s</i>
Canale Zuliani	15.85	19.27	22.63
Canale Primo	13.42	16.40	19.32
Canale Caposile	14.59	17.75	20.84

TABELLA 5-1 VALORI DELLA PORTATA DI PIENA DETERMINATI NELLO STUDIO IDROLOGICO-IDRAULICO DEL PRESENTE PROGETTO

L'analisi della Carta dei sottobacini di dettaglio, rete fognaria e rete minore, estratta dal PRA del Consorzio di Bonifica Veneto Orientale, di cui è riportata la legenda e lo stralcio planimetrico in corrispondenza dei due interventi di progetto, ha permesso di verificare la presenza e l'andamento planimetrico dei tre canali precedentemente menzionati (Zuliani, Primo e Caposile) e della rete minore per l'ambito d'intervento della variante alla S.S. 14.

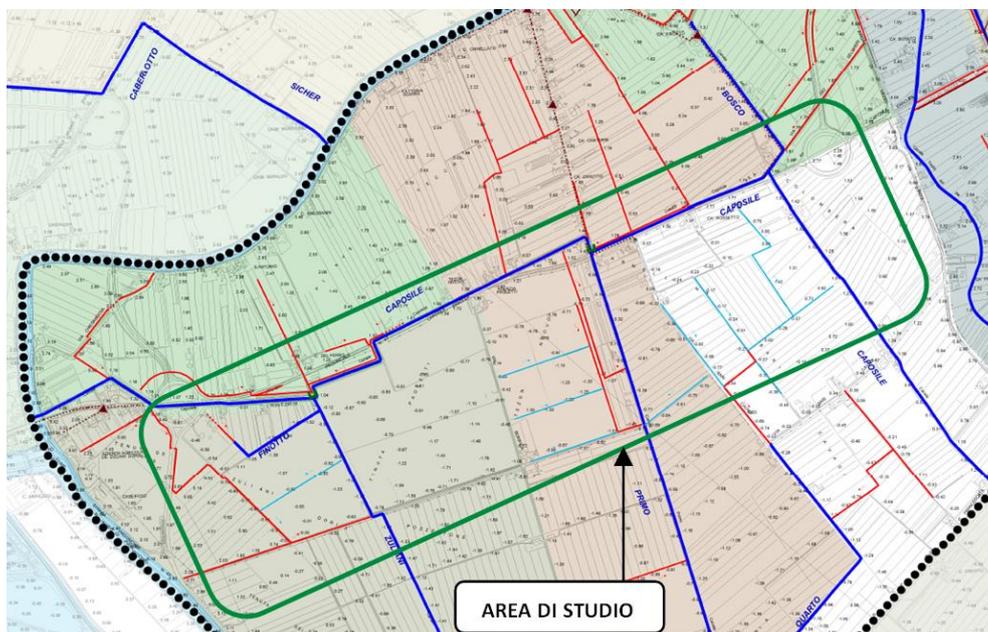


FIGURA 5-32: STRALCIO PLANIMETRICO DELLA CARTA DEI SOTTOBACINI DI DETTAGLIO, RETE FOGNARIA E RETE MINORE IN CORRISPONDENZA DELLA VARIANTE ALLA S.S. 14 (FONTE: PRA DEL CONSORZIO DI BONIFICA VENETO ORIENTALE)

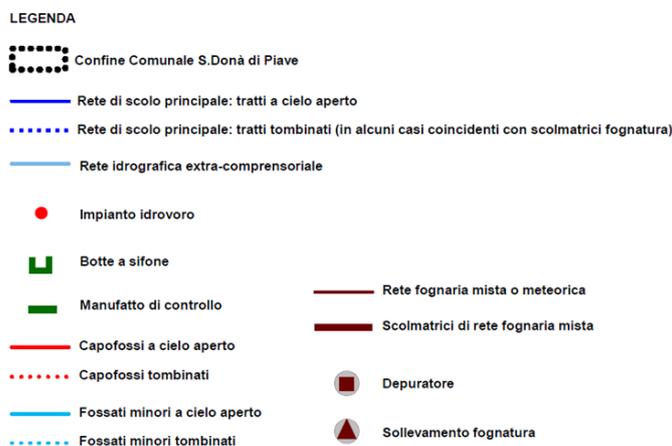


FIGURA 5-33: LEGENDA CARTA DEI SOTTOBACINI DI DETTAGLIO, RETE FOGNARIA E RETE MINORE (FONTE: PRA DEL CONSORZIO DI BONIFICA VENETO ORIENTALE)

Dal punto di vista della pericolosità idraulica il territorio in oggetto è certamente influenzato dal regime idrodinamico del fiume Piave che attraversa il territorio comunale in alveo arginato, pensile rispetto al circostante piano di campagna, pertanto non può essere utilizzato come recapito finale delle acque meteoriche che cadono nel comprensorio comunale. Lo scolo delle acque, a causa della prevalente giacitura dei terreni di poco al di sotto del livello marino, avviene meccanicamente, per mezzo di una fitta rete di canali e di impianti idrovori. La presenza di un sistema diffuso di scolo meccanico conferisce al territorio un carattere di fragilità idraulica che si somma ai rischi connessi a possibili scenari di dissesto idraulico cagionati dalle piene del fiume Piave, fiume a basso grado di perennità, dal regime prevalentemente torrentizio.

In generale il Consorzio di Bonifica Veneto Orientale non segnala problemi gravi di insufficienza idraulica della rete, anche se sono presenti nel comprensorio macchinari di età avanzata e di difficile manutenzione che potenzialmente condizionano l'efficace scolo delle acque meteoriche che cadono nel comprensorio comunale. Di seguito è riportato lo stralcio planimetrico della Carta della pericolosità idraulica del PAI dell'Autorità di Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza e della più recente Carta delle classi di altezza idrica del PGRA per Tempo di Ritorno di 300 anni. Quest'ultimo manifesta evidenti criticità idrauliche legate alla potenziale esondazione del fiume Piave in un contesto territoriale a prevalente giacitura al di sotto del livello marino.

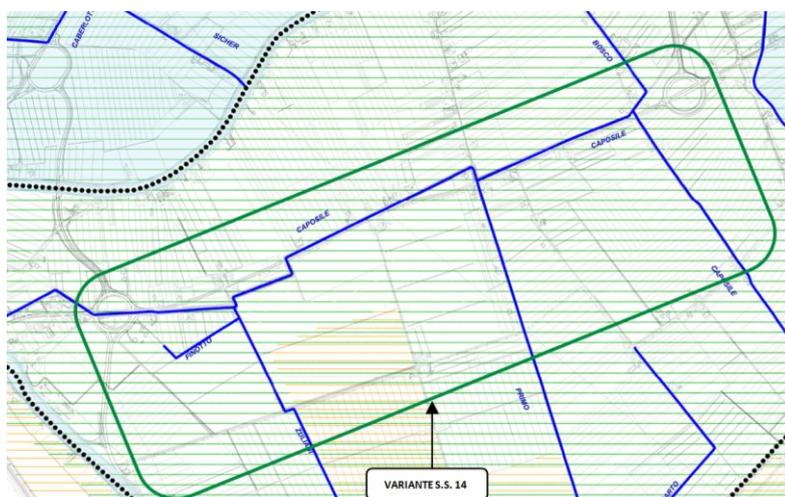


FIGURA 5-34: STRALCIO DELLA CARTA DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA ESTRATTA DAL PAI DELL'AUTORITÀ DI BACINO REGIONALE DEL SILE E DELLA PIANURA TRA PIAVE E LIVENZA

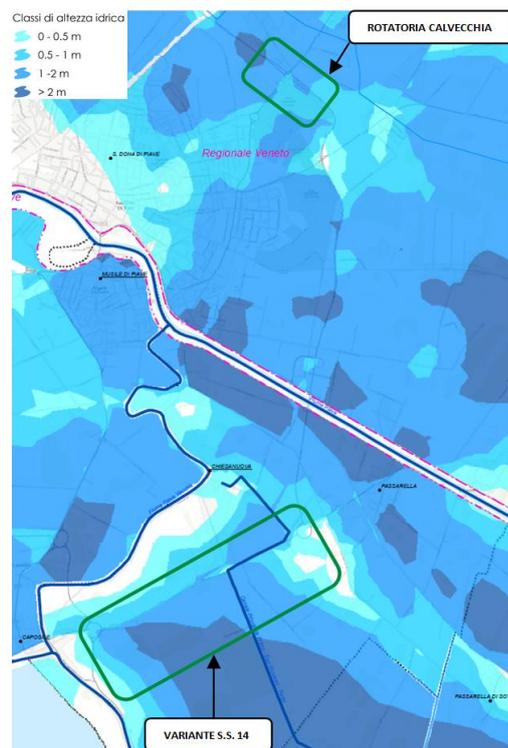


FIGURA 5-35: ESTRATTO MAPPA AREE ALLAGABILI - ALTEZZE IDRICHE PER $T_r=300$ ANNI (FONTE PGRA DEL DISTRETTO ALPI ORIENTALI)

5.9. INQUADRAMENTO FLORISTICO VEGETAZIONALE

L'area di interesse dei siti Natura 2000 in esame risulta costituita dal settore orientale del complesso sistema di valli da pesca di Valle Dogà, caratterizzato da acque salmastre a diverse profondità, zone fangose, terreni limoso-argillosi e canali di acque dolci. La valle da pesca, rappresenta un ambiente di origine naturale, modificato e gestito dall'uomo in modo artificiale, finalizzato alle attività di allevamento del pesce.

Gli ambiti di interesse sono caratterizzati dalla presenza di flora e vegetazione tipiche delle zone umide salmastre, con vegetazione spiccatamente alofila di estremo interesse naturalistico. Le acque salmastre ospitano fanerogame sommerse che appartengono alla famiglia delle *Potamogetonaceae* come le specie *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii* e *Zostera nana*.

Sugli isolotti emergenti dalle acque solo nel periodo estivo e a ridosso degli argini, dove il suolo è spesso ricco di sostanza organica, predominano specie annuali quali *Suaeda maritima*, *Salsola soda* e, in alcune zone, anche la rara *Salicornia veneta*. Nelle zone più elevate si osservano abbondantissime le salicornie perenni (*Arthrocnemum fruticosum* e *A. glaucum*), l'alimo prostrato (*Obione portulacoides*), lo spartinetto (*Spartina strictae*) e la puccinellia (*Puccinellia palustris*). Più lontano dall'acqua rispetto alle salicornie è possibile rinvenire il limonio comune (*Limonium serotinum*), mentre nei suoli sempre emersi, cresce l'erba bacicci (*Inula chrithmoides*), assieme alla gramigna litoranea (*Elytrigia atherica*). Nelle zone a salinità ridotta si formano popolamenti di settembrini (*Aster tripolium*), cannuccia palustre (*Phragmites australis*), lisca marittima (*Bolboschoenus maritimus*) e giunchi (*Juncus maritimus* e *J. acutus*). Sugli argini più elevati sono presenti siepi di rosa (*Rosa* spp.), rovo (*Rubus* sp.pl.), prugnolo (*Prunus spinosa*), olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) e tamerice (*Tamarix* spp.), negli arginelli si rinvengono diverse specie alofile di interesse da segnalare come il *Limonium bellidifolium* ed il *Trachomitum venetum*.

Lungo i canali di acqua dolce che si snodano nell'area di interesse, si sviluppa un tipo di vegetazione spontanea dominata da elofite palustri tipiche degli ambienti planiziali. Queste comunità si presentano come formazioni chiuse e assai povere dal punto di vista floristico, formate prevalentemente da canna di palude (*Phragmites australis*) che sovrasta per dimensioni ed abbondanza tutte le altre specie. Analizzando nel dettaglio la composizione della fitocenosi si evidenzia che le specie dell'alleanza *Phragmition communis* sono rappresentate solo dalla specie dominante, da *Typha latifolia*, peraltro presente assai sporadicamente. In queste fitocenosi si rinvengono alcune interessanti specie erbacee tra cui *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, alcune specie di giunchi (*Juncus acutiflorus*, *Juncus acutus*, *Schoenoplectus lacustris*), zigoli (*Cyperus* spp.), carici (*Carex riparia*, *Carex acutiformis*) e giaggiolo (*Iris pseudacorus*). Attorno al canneto si rinvengono rari esemplari di specie arboree tipiche delle zone palustri: tamerice (*Tamarix gallica*), diverse specie di salici (*Salix* spp.) e di pioppi (*Populus* spp.).

5.10. INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Nell'area di interesse della ZPS e del SIC oggetto del presente studio si rinvengono alcune zone umide incluse nel sistema di valli da pesca di Valle Dogà, che possono rappresentare un importante sito di sosta e svernamento e di nidificazione prevalentemente per ardeidi come l'airone cenerino (*Ardea cinerea*), l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), l'airone rosso (*Ardea purpurea*), la nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la garzetta (*Egretta garzetta*), la sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), anatidi come il germano reale (*Anas platyrhynchos*), l'alzavola (*Anas crecca*), la moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) e la marzaiola (*Anas querquedula*) ed il rallide folaga (*Fulica atra*). Inoltre si possono avvistare diverse specie di anatre selvatiche e, in inverno, svassi e cormorani. Tra gli uccelli si segnalano, inoltre, il falco di palude (*Circus aeruginosus*), l'albanella reale e l'albanella minore (*Circus cyaneus* e *C. pygargus*), il gabbiano comune ed il gabbiano reale (*Larus ridibundus* e *L. cachinnans*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), la sterna comune ed il fraticello (*Sterna hirundo* e *S. albifrons*), il martin pescatore (*Alcedo atthis*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*), la cesena (*Turdus pilaris*) e il cannarescione (*Acrocephalus arundinaceus*).

La fauna minore è rappresentata dalla biscia d'acqua (*Natrix natrix*), dal biacco (*Coluber viridiflavus*), dal rospo comune e dal rospo smeraldino (*Bufo bufo* e *B. viridis*), dalla rana verde (*Rana esculenta*), dalla raganella (*Hyla italica*), dal tritone crestato (*Triturus cristatus*) e dalla testuggine d'acqua (*Emys orbicularis*). Tra i pesci si segnala la presenza di specie di interesse conservazionistico come il nono (*Aphanius fasciatus*), il ghiozzetto di laguna (*Knipowitschia panizzae*) ed il ghiozzetto cenerino (*Pomatoschistus canestrini*), che prediligono ambienti salmastri e lagunari con acque poco profonde, ferme o con corrente molto lenta, caratterizzate da fondali fangosi e ricche di vegetazione macrofita.

La laguna è anche habitat ideale di piccoli mammiferi, roditori ed insettivori, come la *Crocidura russola* e l'alloctona nutria (*Myocastor coypus*).

5.11. HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

5.11.1. Tipi di habitat naturali di interesse comunitario (carta degli habitat)

L'individuazione cartografica degli habitat di interesse comunitario presenti nel territorio di interesse ricompreso nell'area buffer definita per il progetto in esame, è stata effettuata sulla base della Carta degli Habitat pubblicata sul geoportale della laguna, del territorio e della zona costiera di Venezia "l'Atlante della laguna", un progetto che ha come principio chiave la cooperazione tra gli Enti che producono dati ambientali sulla Laguna di Venezia ed il suo intorno. Sono attualmente partner dell'Atlante della laguna il Comune di Venezia, promotore dell'iniziativa, ISMAR-CNR, CORILA, Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia (ex Magistrato alle Acque), Regione Veneto, ARPAV, Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Fondazione Musei Civici Veneziani (con il Museo di Storia Naturale), le Istituzioni comunali "Parco della Laguna di Venezia", "Bosco e Grandi Parchi" e "Centro Previsione e Segnalazione Maree", e Consiglio di Bacino Laguna di Venezia. I partner, in base alle competenze e risorse disponibili, partecipano al progetto creando nuovi contenuti, mettendo a disposizione i propri dati ambientali, contribuiscono allo sviluppo tecnologico e alla manutenzione dell'Atlante, affinché questo diventi uno strumento che appartiene a tutti gli Enti che operano al servizio della comunità veneziana.

Pertanto, sulla base delle fonti consultate, i tipi di habitat naturali di cui all'Allegato I della Direttiva 92/43/CE presenti all'interno della porzione del sito inclusa nell'area buffer definita per l'intervento in esame sono elencati nella tabella seguente.

Nome	Codice Natura 2000
* Lagune costiere	1150
Vegetazione annua pioniera di <i>Salicornia</i> e altre delle zone fangose e sabbiose	1310
Prati di <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	1320
Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410
Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1420
* Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	1510

TABELLA 5.11.1-1. HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI ALL'INTERNO DELLA PORZIONE DEL SITO INCLUSA NEL BUFFER DEL PROGETTO IN ESAME

Gli ambiti rappresentati sono molto eterogenei e presentano diverse varianti in relazione alla granulometria dei sedimenti, alla salinità, alla profondità dell'acqua, alla frequenza, durata e ampiezza delle maree, alla piovosità ed alla temperatura. Anche le comunità vascolari sono molto varie, ma l'ambiente fisico-chimico, estremamente limitante, tende a selezionare comunità paucispecifiche estremamente specializzate e ben distinguibili in relazione alla dominanza delle diverse specie, anche se, a causa dell'elevata eterogeneità ambientale, possono spesso trovarsi a mosaico fra loro, come nel caso specifico gli habitat 1310, 1320, 1410, 1420 e 1510*. In molti casi, si tratta di habitat rari e minacciati, talora rappresentati da comunità endemiche, che ospitano specie a rischio, come la prioritaria *Salicornia veneta*, in genere molto sensibili a tutte le modificazioni dell'ambiente.

5.11.2. * Lagune costiere

L'habitat prioritario denominato “*lagune costiere” descrive ambienti acquatici costieri con acque saline o ipersaline, in genere originatisi da penetrazioni di acqua marina e poi parzialmente o completamente separate dal mare aperto in seguito alla formazione di cordoni sabbiosi o argillosi. La profondità media delle lagune è in genere di 50-60 cm, con massimi di 150-200 cm. In alcuni casi gli ambienti lagunari risultano completamente separati dal mare, in altri comunicano col mare aperto tramite sistemi di canali, in altri, infine sono separati dal mare solo parzialmente dalla presenza di scanni. Nell'area di interesse, tale habitat è caratterizzato da sistemi di vasche a diversa profondità e salinità, caratterizzate dalla presenza di dossi, bassi e sistemi melmosi che rappresentano importanti siti di nidificazione di caradriformi. Questi ambienti sono importantissimi per l'avifauna, in quanto rappresentano luoghi ideali di alimentazione, passo e nidificazione per gli uccelli acquatici e di ripa. Nell'ambito regionale, l'habitat 1150* - Lagune costiere si sviluppa su di una superficie di circa 45390 ettari, con una diffusione del 16% circa.

5.11.3. Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre delle zone fangose e sabbiose

L'habitat "vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre delle zone fangose e sabbiose" è costituito da formazioni composte prevalentemente da specie annuali alofile, in particolare della famiglia delle *Chenopodiaceae*, genere *Salicornia*, che si insediano in ambienti costieri sabbiosi o argillosi periodicamente inondati, costituendo popolamenti di estensione limitata. A tale habitat possono essere riferite almeno tre associazioni vegetali (*Salicornietum venetae*, *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*, *Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae*), tutte attribuibili alla classe *Thero-Salicornietea*. *Salicornietum venetae* risulta caratterizzata dalla dominanza di *Salicornia veneta* (specie endemica nord-adriatica), accompagnata solo sporadicamente da poche altre terofite alofile (*Suaeda maritima* e *Aster tripolium*). Tale fitocenosi si sviluppa su suoli limoso-argillosi nel periodo estivo-autunnale, quando il suolo, da inondato diventa sempre più secco. *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae*, caratterizzata dalla dominanza di *Salicornia patula* accompagnata da un numero maggiore di terofite, tra cui *Suaeda maritima*, si sviluppa in ambienti simili al tipo precedente, ma in condizioni di disseccamento estivo più precoce. Il *Suaedo maritimae-Bassietum hirsutae* è caratterizzato dalla dominanza delle due *Chenopodiaceae* annuali *Suaeda maritima* e *Bassia hirsuta*, cui si associano *Aster tripolium* e *Salsola soda*. Nell'ambito regionale, l'habitat 1310 - Vegetazione annua pioniera di *Salicornia* e altre delle zone fangose e sabbiose si sviluppa su di una superficie di circa 1950 ettari, con una diffusione <1% circa.

5.11.4. Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)

L'habitat di interesse comunitario denominato "Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*)" è riconducibile all'associazione vegetazionale *Limonio narbonensis-Spartinietum maritimae* (Pignatti 1966) Beeft. & Géhu 1973. Tale fitocenosi si sviluppa in stazioni soggette a fluttuazioni di marea, su suoli limoso-argillosi sommersi quasi tutto l'anno. Lo spartinieto forma caratteristici isolotti di vegetazione elofitica in acque stagnanti. L'habitat è di elevato interesse conservazionistico per la presenza di diverse specie vegetali di pregio, tra cui la rarissima *Spartina maritima*, considerata specie in forte regressione e per la quale è strategico attivare specifici programmi di monitoraggio e gestione; spesso si rinvencono anche *Limonium narbonense* e *Limonium virgatum*. Nell'ambito regionale, l'habitat 1320 - Prati di *Spartina* (*Spartinion maritimae*) si sviluppa su di una superficie di circa 370 ettari, con una diffusione <0,5% circa.

5.11.5. Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

L'habitat include tutte le comunità vegetali ascrivibili all'ordine *Juncetalia maritimi*, che riunisce formazioni alofite costiere con aspetto di prateria generalmente dominata da *Juncus maritimus*. Si tratta dei tipi inquadrabili nell'ordine *Juncetalia maritimi* della classe *Juncetea maritimi*, prati salsi a giunchi e graminacee con suoli a diverso grado di salinità, mai completamente aridi in estate, diffusi su dossi e sugli argini bassi ed argillosi che separano i bacini di acqua salmastra. Solamente sugli isolotti e, più raramente, nelle barene, formano praterie di una certa estensione, ambiente di nidificazione di molte specie di uccelli. Habitat di particolare interesse conservazionistico vista la presenza di diverse specie vegetali di interesse (*Spartina maritima*, *Limonium narbonense* e *L. virgatum*, piccoli *Cyperus* e *Juncus*).

Nell'ambito regionale, l'habitat 1410 - Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*) si sviluppa su di una superficie di circa 1930 ettari, con una diffusione <1% circa.

5.11.6. Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)

Vegetazione alofila perenne composta da specie a portamento basso arbustivo, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica (comunità a *Salicornia*, *Limonium vulgare*, *Suaeda* e *Atriplex*) inclusa nella classe *Sarcocornetea fruticosi*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondatai, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento (barene, dossi e margini di bacini salmastri o salati). Le cenosi di questo habitat occupano meso-habitat di elevato pregio ecosistemico, fortemente impattati quali le zone umide retrodunali (analogamente ai codici 1310, 1320 e 1410) e che, quindi, rappresentano ambienti idro-igrofilo relittuali in contesti soventemente manomessi dall'intensa fruizione ricreativa della fascia litoranea costiera. Nell'ambito regionale, l'habitat 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*) si sviluppa su di una superficie di circa 1860 ettari, con una diffusione <1% circa.

5.11.7. * Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)

L'habitat prioritario “* steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)” è costituito da associazioni vegetali alofile ricche in specie conformate a rosetta che occupano suoli permeati (sebbene non inondatai) da acque saline e soggetti a notevole aridità estiva, con formazione di efflorescenze saline nel suolo. Come *syntaxa* di riferimento per questo habitat vengono indicati gli ordini *Limonietalia*, *Arthrocnemetalia*, *Thero-Salicornietalia* e *Saginetalia maritimae* che si sviluppano in ambienti steppici, mai inondatai e tuttavia caratterizzati da evidente salinità. Quest'ultima caratteristica di salinità è messa in evidenza da tipiche efflorescenze affioranti sul terreno nei periodi di maggior aridità estiva, in forma di estese macchie biancastre, e accompagna forme di vegetazione apparentemente più stentata, più rada e steppica, definita come mioalofila (cioè con caratteristiche intermedie tra quella alofila propriamente detta e quella xerica) e corrisponde alla facies più asciutta delle praterie salate. Nell'ambito regionale, l'habitat 1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*) si sviluppa su di una superficie di circa 2200 ettari, con una diffusione <1% circa.

5.11.8. SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Nella scheda Natura 2000 della ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia” e del SIC IT3250031 “Laguna superiore di Venezia”, che risulta in essa interamente incluso, sono riportate le specie di interesse comunitario (elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (oggi 147/09/CEE) e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE). Ai fini del presente studio sono state prese in considerazione le specie riportate nelle schede dei siti, che si ritiene possano frequentare le tipologie di habitat rinvenuti all'interno dell'area buffer definita per la valutazione del progetto in esame.

5.11.8.1 Uccelli

5.11.8.1.1 Ciconiformi

Airone bianco maggiore	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Ardeidi (<i>Ardeidae</i>) Specie: <i>Egretta alba</i></p> <p>Specie politipica a corologia cosmopolita oggi relativamente abbondante durante le migrazioni ed il periodo di svernamento. Al di fuori delle aree di nidificazione, dove la specie è residente, la presenza dell'airone bianco si riscontra a partire da ottobre (da agosto nelle zone umide costiere nord adriatiche), sino a marzo-aprile.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>In Italia frequenta un'ampia varietà di zone umide con predilezione per quelle di ampie dimensione. L'alimentazione avviene di preferenza in acque poco profonde, aperte o con rada vegetazione palustre, che vengono attentamente perlustrate alla ricerca di prede (pesci, anfibi, invertebrati acquatici); più di rado dalle rive o percorrendo il bordo di laghi e fiumi. In inverno, e soprattutto in corrispondenza dei periodi più freddi, frequenta abitualmente ambienti asciutti (incolti, coltivi, pascoli) o moderatamente umidi (saline, risaie) dove ricerca invertebrati e piccoli mammiferi.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole..</p>	
	Areale di svernamento

Airone rosso	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Ardeidi (<i>Ardeidae</i>) Specie: <i>Ardea purpurea</i></p> <p>Specie migratrice, nidificante e svernante occasionale. Il flusso migratorio ha luogo da metà marzo a maggio e da agosto a ottobre con picchi in aprile e settembre. L'Italia è attraversata dai migratori delle popolazioni dell'Europa centrale, che sembrano muoversi lungo la costa tirrenica. I siti riproduttivi sono occupati a partire dall'ultima decade di marzo.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La specie frequenta estese zone umide di acqua dolce caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento e ricche di vegetazione elofitica. Le colonie di nidificazione, monospecifiche o talvolta miste ad altri ardeidi, sono poste per lo più in canneti maturi di dimensioni superiori ai 20 ettari e, più di rado, in saliceti o su vegetazione ripariale arborea o arbustiva (saliconi, tamerici, ontani). Come aree di foraggiamento vengono utilizzati bacini palustri, ma pure ambienti artificiali quali invasi per l'irrigazione, canali e risaie, che possono essere anche molto distanti dalle colonie di nidificazione. Non è tollerata la presenza umana.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile).</p>	
	Areale di svernamento

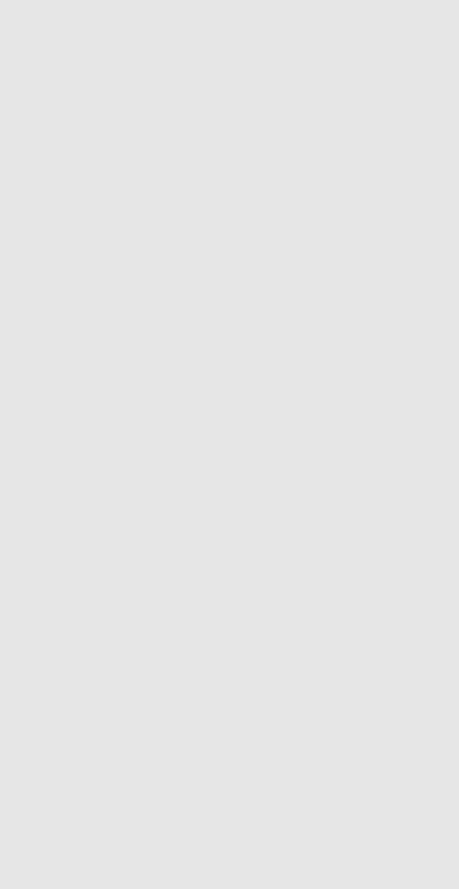
Garzetta	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Ardeidi (<i>Ardeidae</i>) Specie italiana: <i>Egretta garzetta</i></p> <p>Specie nidificante e migratrice regolare. Subito dopo la nidificazione le colonie vengono abbandonate e, dopo movimenti dispersivi a breve distanza, la maggioranza degli individui entro settembre migra verso Sud. Il ritorno primaverile avviene a cominciare dalla fine di marzo. La deposizione delle uova inizia a metà aprile, con picco in maggio-giugno; alcuni nidi con uova si rinvencono ancora in agosto.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Per alimentarsi frequenta zone umide con acqua bassa, sia dolce che salmastra, quali fiumi, torrenti, paludi, lagune saline e risaie. La dieta è composta da prede acquatiche di piccole dimensioni, in genere piccoli pesci, rane e girini, larve di insetti acquatici e gamberetti. Nidifica in zone planiziali, di preferenza in ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, quali ontaneti e saliceti cespugliati, ma anche in boschi asciutti e, in mancanza di vegetazione più idonea, su pioppeti coltivati. La nidificazione avviene in colonie, sovente miste con altre specie di aironi e di uccelli acquatici, formate da poche decine fino ad alcune migliaia di nidi.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole (categoria: sicura).</p>	
	Areale di svernamento

Nitticora	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Ardeidi (<i>Ardeidae</i>) Specie italiana: <i>Nycticorax nycticorax</i></p> <p>Specie migratrice e con abitudini dispersive. Subito dopo la nidificazione le colonie vengono abbandonate e, dopo temporanei movimenti dispersivi a breve raggio, la quasi totalità delle popolazioni entro settembre migra verso Sud. L'arrivo primaverile nelle colonie italiane inizia alla metà di marzo. Nei periodi non riproduttivi l'attività è esclusivamente notturna e durante il giorno gli individui si mantengono inattivi in "dormitori". Durante l'allevamento dei pulcini le attività di raccolta del cibo e di cure parentali avvengono sia di notte che di giorno.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Per alimentarsi frequenta una varietà di zone umide con acqua bassa, solitamente dolce, e con sufficienti densità di prede, quali fiumi, torrenti, paludi e, ove disponibili, allevamenti di pesce e risaie. La dieta è composta da prede acquatiche diverse a seconda della disponibilità locale, in genere con prevalenza di pesci, rane, insetti. Nidifica in zone planiziali di preferenza in ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, quali ontaneti e saliceti cespugliati, ma anche in boschi asciutti. Raramente nidifica in canneto, e in mancanza di vegetazione più idonea anche su pioppeti coltivati. La nidificazione avviene in colonie, sovente miste con altre specie di aironi e di uccelli acquatici, formate da poche decine fino ad alcune migliaia di nidi.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: in declino).</p>	
	Areale di svernamento

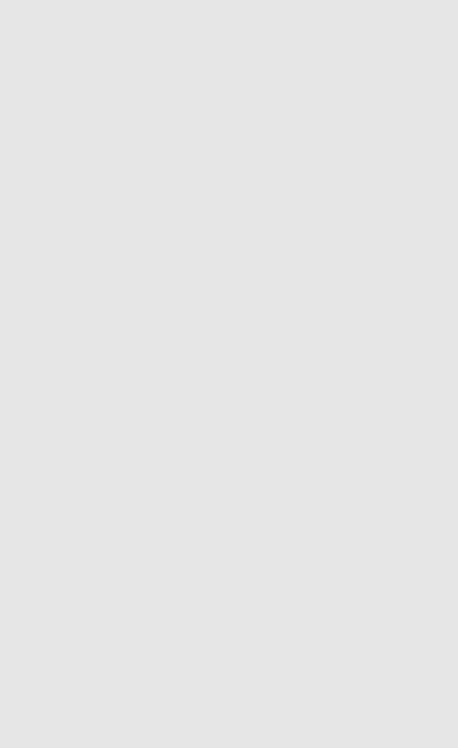
Mignattaio	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Treschiornitidi (<i>Threskiornithidae</i>) Specie: <i>Plegadis falcinellus</i></p> <p>In Italia la specie è considerata migratrice regolare, nidificante rara e localizzata, svernante poco numerosa. I contingenti più numerosi vengono tuttavia osservati durante le migrazioni: in autunno, i movimenti avvengono su un ampio fronte che coinvolge prevalentemente le regioni settentrionali (Padania) e tirreniche (Sardegna); in primavera gli spostamenti sono più concentrati e interessano le regioni costiere centro-meridionali, e soprattutto la Sicilia, dove vengono di frequente contate presenze di diverse centinaia di individui.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>In Italia la specie nidifica sia in zone umide d'acqua dolce che salmastra, caratterizzate da suolo umido o allagato, con fasce di vegetazione palustre emergente (<i>Pragmites</i>, <i>Typha</i>) e boschetti igrofilo di varie latifoglie (<i>Salix</i>, <i>Ulmus</i>, <i>Tamarix</i>). Per l'alimentazione e al di fuori del periodo riproduttivo frequenta prati allagati e marcite, risaie, rive fangose di fiumi e laghi, acquitrini d'acqua dolce e salmastra dove ricerca principalmente invertebrati (insetti, anellidi, molluschi e crostacei), ma anche anfibi e piccoli pesci.</p> <p>Il mignattaio è inserito tra le specie europee con status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: in declino).</p>	
	Areale di svernamento

Spatola	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Treschiornitidi (<i>Threskiornithidae</i>) Specie: <i>Platalea leucorodia</i></p> <p>Specie migratrice regolare e nidificante, nell'area di studio è segnalata come svernante. Gli spostamenti post-riproduttivi avvengono con una graduale discesa della penisola. I migratori si trattengono nelle zone umide dell'Italia centro-meridionale fino a ottobre o novembre, in seguito nei mesi più freddi raggiungono l'Africa settentrionale. Il ritorno verso le zone di riproduzione avviene in febbraio.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La spatola si alimenta in ambienti ad acqua bassa e ferma, sia dolce che salata, quali paludi, laghi, lagune, dove cattura varie prede: insetti e loro larve, piccoli pesci, crostacei, vermi e altri piccoli animali acquatici. La cattura avviene muovendo la punta del becco, dalla particolare conformazione a spatola, nell'acqua presso il fondo. Viene così creata una corrente d'acqua e vengono portate in sospensione le prede, che sono afferrate quando passano tra i due rami del becco.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 2: in pericolo).</p>	
	Areale di svernamento

Tarabuso	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Ardeidi (<i>Ardeidae</i>) Specie: <i>Botaurus stellaris</i></p> <p>Specie residente, migratrice regolare e svernante. Non vi sono indicazioni di movimenti significativi dei nidificanti. Le notizie sulla fenologia riproduttiva sono limitate: in Italia la deposizione delle uova è stata riscontrata in aprile e ai primi di maggio nelle aree palustri. Gli svernanti arrivano in Italia già a inizio ottobre, ma l'intensità e il periodo del loro afflusso sembrano dipendere dalle condizioni climatiche nelle aree di riproduzione. La migrazione primaverile avviene tra la fine di febbraio e l'inizio di maggio con una netta concentrazione in marzo e nella prima metà di aprile.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Frequenta zone umide dulcicole con un'estesa copertura di erbe palustri, in particolare fragmiteti, tifeti, scirpeti, allagate almeno stagionalmente. Il nido è costruito tra la vegetazione appena al di sopra del livello dell'acqua. Durante lo svernamento può occupare anche corpi d'acqua di limitata estensione come tratti fluviali e canali bordati da vegetazione elofitica, o aree salmastre parzialmente coperte da giunchi e salicornie. Le aree di alimentazione e riposo notturno in genere coincidono, ma possono verificarsi spostamenti in aree con maggiore copertura di vegetazione per la notte.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile).</p>	
	Areale di svernamento

Tarabusino	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciconiformi (<i>Ciconiiformes</i>) Famiglia: Ardeidi (<i>Ardeidae</i>) Specie: <i>Ixobrychus minutus</i></p> <p>Specie migratrice e nidificante. L'Italia è attraversata da un consistente flusso migratorio di popolazioni dell'Europa centrale e centro-orientale. Singoli individui possono essere osservati dal mese di marzo, ma la massima intensità del movimento migratorio si osserva tra aprile e maggio e dalla metà di agosto fino alla fine di settembre. I riproduttori si insediano a partire dal mese di aprile e la deposizione è concentrata tra il 10 e il 30 maggio.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Specie altamente specializzata, frequenta solo aree umide di acqua dolce con abbondante vegetazione e mostra una spiccata preferenza per i canneti maturi. Il nido è una semplice piattaforma leggermente concava e relativamente instabile posta nell'intreccio delle canne o su elementi arborei o arbustivi se presenti nel canneto. In situazioni particolarmente favorevoli i nidi possono essere vicini tra loro a formare semi-colonie. Per alimentarsi utilizza zone di interfaccia tra vegetazione e acqua dove pesca aggrappato vicino al bordo dell'acqua. Si nutre anche in cariceti e su letti di piante galleggianti. La dieta è composta da piccole prede acquatiche, tra le quali i pesci sembrano rivestire particolare importanza nelle fasi di ingrassamento prima della migrazione autunnale.</p> <p>La specie in Europa ha uno status di conservazione sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile).</p>	
	Areale di svernamento

5.11.8.1.2 Falconiformi

Albanella minore	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Falconiformi (<i>Falconiformes</i>) Famiglia: Accipitridi (<i>Accipitridae</i>) Specie: <i>Circus pygargus</i></p> <p>L'albanella minore arriva ai siti di nidificazione tra fine marzo e metà aprile, si riproduce in zone pianeggianti con frequentazione su vaste aree. La specie può formare aggregazioni con nidi distanti tra loro da pochi a qualche centinaio di metri oppure possono essere presenti anche coppie isolate. Tra fine luglio e metà agosto abbandonano il sito e si portano nei pascoli montani per alimentarsi prima di iniziare la vera e propria migrazione.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La specie nidifica sul terreno, tra alte erbe (80-160 cm) o in macchie arbustivo-lianose appressate al suolo: <i>Rubus</i>, <i>Clematis</i>. Nell'area di studio sono particolarmente idonee le aree ex-coltive o marginali e gli ambiti con formazione erbacee semi-naturali. La nidificazione non è comunque condizionata dalla presenza d'acqua o di zone umide. I nidi sono particolarmente vulnerabili alla predazione di mammiferi terrestri. Spettro alimentare ampio con prede di piccole e medie dimensioni: ortotteri e imenotteri, lucertole e ramarri, serpenti, micromammiferi, piccoli passeriformi e giovani di galliformi.</p> <p>L'Albanella minore ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4: stabile).</p>	
	Areale di svernamento

Albanella reale	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Falconiformi (<i>Falconiformes</i>) Famiglia: Accipitridi (<i>Accipitridae</i>) Specie: <i>Circus cyaneus</i></p> <p>L'albanella reale è nidificante residente irregolare, migratrice e svernante nell'area di interesse. Gli individui in migrazione post-riproduttiva giungono in Italia alla fine di agosto, ma il picco delle osservazioni si registra in ottobre e novembre. La migrazione pre-riproduttiva comincia a fine febbraio e si protrae fino a tutto il mese di aprile.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La specie frequenta ambienti a prevalente vegetazione erbacea. Nidifica al suolo fra le erbe alte, mentre per i voli di caccia predilige aree in cui la vegetazione è bassa o rada ed è più facile avvistare e catturare le prede (mammiferi e uccelli di piccole dimensioni). Nel periodo internuziale forma dormitori notturni che possono trovarsi al suolo oppure su alberi o arbusti; in Italia sono noti assembramenti costituiti da poche unità fino ad alcune decine di individui sia all'interno di zone umide planiziali e costiere sia in aree incolte prevalentemente di pianura e bassa collina.</p> <p>In Europa lo stato di conservazione della specie è definito sfavorevole (SPEC 3: vulnerabile).</p>	
	Areale di svernamento

Falco di palude	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Falconiformi (<i>Falconiformes</i>) Famiglia: Accipitridi (<i>Accipitridae</i>) Specie: <i>Circus aeruginosus</i></p> <p>Specie migratrice stanziale e svernante regolare. Poche sono le informazioni sul periodo di riproduzione in Italia, provenienti principalmente da osservazioni occasionali. I migratori primaverili si osservano tra gli inizi di marzo e la fine di maggio, anche se la maggior parte attraversa l'Italia in marzo-aprile. I movimenti autunnali iniziano in agosto con la dispersione post-giovanile, gli adulti seguono in settembre e ottobre.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La specie è tipica frequentatrice di zone umide estese ed aperte, con densa copertura di vegetazione emersa, come canneti, tifeti o altri strati erbacei alti. Preferisce acque lentiche, dolci o salmastre. Si trova anche nei laghi, lungo fiumi dal corso lento e in altri corpi idrici con acque aperte, purché circondate da canneti. Evita invece le aree forestate. Al di fuori del periodo riproduttivo, si trova anche in saline e campi di cereali situati vicino agli habitat più tipici, dove i falchi di palude si riuniscono al tramonto in dormitorio.</p> <p>La specie ha un favorevole status di conservazione in Europa (non-SPEC).</p>	
	Areale di svernamento

5.11.8.1.3 Pelacaniformi

Marangone minore	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Pelicaniformi (<i>Pelecaniformes</i>) Famiglia: Falacrocoracidi (<i>Phalacrocoracidae</i>) Specie: <i>Phalacrocorax pygmeus</i></p> <p>Di comparsa occasionale in tutta l'Europa occidentale, sino a pochi anni orsono il marangone minore veniva considerato un visitatore numericamente scarso ma regolare delle zone umide dell'alto e del basso Adriatico. Attualmente è considerato migratore regolare, nidificante e svernante molto localizzato. Lo svolgimento di movimenti di dispersione, apparentemente limitati al sistema di zone umide dell'alto Adriatico, è da porsi in relazione a variazioni stagionali della disponibilità delle prede e al disturbo localmente elevato dovuto all'attività venatoria.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Specie prevalentemente ittiofaga, frequenta le zone umide interne di pianura, d'acqua dolce e salmastra, caratterizzate da densa vegetazione palustre e ricche di pesci. Di tendenza gregaria in ogni periodo dell'anno, si riunisce in dormitori notturni comuni e nidifica in colonie. In Italia nidifica su arbusti (<i>Salix</i>, <i>Tamarix</i>), entro canneti o boschetti igrofilo in zone paludose allagate o circondate dall'acqua in stretta associazione con ardeidi ed altri ciconiformi gregari.</p> <p>Il marangone minore ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: vulnerabile) ed è pertanto strettamente protetto.</p>	
	Areale di svernamento

5.11.8.1.4 Caradiformi

Combattente	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Scolopacidi (<i>Scolopacidae</i>) Specie: <i>Philomachus pugnax</i></p> <p>La specie ha in Italia status di migratrice (soprattutto primaverile) e svernante. Nell'area di studio è segnalata come svernante. Il transito migratorio si manifesta da febbraio a maggio e da luglio a ottobre. In primavera il passaggio delle diverse classi di sesso ed età avviene in maniera differenziata, iniziando dai maschi adulti e terminando con le femmine giovani. Anche in autunno i maschi adulti precedono di 3-4 settimane le femmine ed i giovani.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>In inverno la specie frequenta zone umide costiere, evitando però i litorali e le aree soggette a marea. Preferisce ambienti fangosi, come le saline, i margini delle valli da pesca, gli stagni retrodunali o altre zone umide relativamente riparate e ricche di sostanze organiche. In migrazione buona parte dell'attività trofica ha luogo su campi umidi e pascoli situati a distanze anche di decine di chilometri dalle zone umide che ospitano i siti di concentrazione notturna.</p> <p>Lo status di conservazione europeo del combattente è ritenuto favorevole (SPEC 4).</p>	
	Areale di svernamento

Piviere dorato	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Caradridi (<i>Charadriidae</i>) Specie: <i>Pluvialis apricaria</i></p> <p>Non esistono dati attendibili sulle dimensioni numeriche della popolazione svernante o in migrazione in Italia. Dai censimenti condotti nelle zone umide, si stima una presenza invernale di 1.500-2.000 individui, ma la specie è nota svernare anche in altri ambienti non monitorati. Specie migratrice e svernante regolare. I migratori più precoci si osservano dalla fine di settembre, anche se il movimento diviene intenso in ottobre e novembre. La migrazione pre-riproduttiva si svolge in febbraio-marzo, con code in aprile. Il flusso migratorio primaverile attraverso l'Italia e il Mediterraneo sembra essere più importante di quello autunnale, facendo presumere l'esistenza di una migrazione ad arco con rotte primaverile più orientali.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Frequenta ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, come prati naturali e pascoli, ma anche campi con stoppie o arati. Nelle zone umide, si trova soprattutto in salicornieti di stagni retrodunali e in saline, dove evita le vasche prive di vegetazione. Contrariamente a quanto osservato lungo le coste atlantiche dell'Europa, in Italia e nel Mediterraneo le zone di marea sono visitate solo da individui singoli o piccoli gruppi in migrazione..</p> <p>La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4).</p>	
	Areale di svernamento

Pivieressa	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Caradridi (<i>Charadriidae</i>) Specie: <i>Pluvialis squatarola</i></p> <p>Specie migratrice e svernante. La migrazione post-riproduttiva si svolge da fine luglio a novembre, quando, terminata la muta del piumaggio, la popolazione svernante è completamente insediata. È nota una migrazione differenziale per classi di età e sesso. Il passaggio dei maschi adulti è posticipato di circa due settimane rispetto a quello delle femmine adulte, mentre quello dei giovani lo è di circa un mese. La migrazione pre-riproduttiva è molto tardiva, aprile-maggio, quando arrivano gli individui che hanno svernato nell’Africa australe, ma le popolazioni mediterranee e della costa atlantica marocchina potrebbero avere movimenti più precoci, attivi già in marzo. La presenza di individui del primo anno estivanti è estremamente scarsa e limitata a poche zone.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>In inverno utilizza lagune e foci fluviali in aree con forti escursioni di marea o altre zone umide dove sono disponibili estesi banchi di fango o sabbia, come le saline, dove frequenta quasi esclusivamente i bacini di prima evaporazione. Singoli individui svernano anche su litorali sabbiosi, spesso in associazione col Fratino. In migrazione si osserva in tutti i tipi di zone umide, anche se è solo in quelle costiere che si formano raggruppamenti.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.</p>	
	Areale di svernamento

Avocetta	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Recurvirostridi (<i>Recurvirostridae</i>) Specie: <i>Recurvirostra avocetta</i></p> <p>La popolazione italiana è nidificante, svernante e parzialmente migratrice o dispersiva. Le deposizioni si osservano a partire dalla prima decade di aprile, tuttavia il calendario riproduttivo è molto variabile, in quanto i riproduttori possono posticipare la deposizione se le condizioni climatiche o ambientali non sono favorevoli od eventualmente spostarsi e colonizzare una nuova area, determinando improvvise comparse o scomparse di interi nuclei riproduttivi. Movimenti migratori sembrano avvenire in marzo-maggio e luglio-ottobre.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>L'avocetta è una specie molto selettiva nella scelta dell'habitat. Frequenta in Italia soprattutto le saline, dove si concentra oltre l'80% della popolazione, quindi le valli da pesca, le lagune e gli stagni costieri. Solo di recente ha colonizzato alcune zone umide interne della pianura padana, nidificando in zuccherifici ed altri bacini d'acqua dolce. Per alimentarsi ha bisogno di grandi distese di acqua bassa (<20 cm) e di fondali fangosi. Nidifica isolata od in colonie, miste o monospecifiche. Il nido è posto su terreno nudo o su bassa vegetazione, a poca distanza dall'acqua.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4/3: sicuro, nidificante/localizzata, svernante).</p>	
	Areale di svernamento

Cavaliere d'Italia	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Charadriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Recurvirostridi (<i>Recurvirostridae</i>) Specie: <i>Himantopus himantopus</i></p> <p>Specie nidificante, migratrice regolare e svernante parziale. La migrazione pre-riproduttiva inizia nella seconda decade di marzo e si protrae sino al completo insediamento della popolazione nidificante a fine maggio. Il movimento di ritorno inizia in luglio e termina in ottobre, con massimi in agosto, quando si osservano raggruppamenti di centinaia di individui. Il periodo di deposizione si estende dalla seconda decade di aprile alla fine di giugno, con picchi in maggio.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Specie opportunistica, frequenta una ampia varietà di habitat, colonizzando zone umide d'acqua dolce, salata o salmastra caratterizzate da acque poco profonde (<20 cm), bassa vegetazione e ricche di sostanze organiche. In condizioni naturali, si insedia in ambienti effimeri come allagamenti temporanei e anse di stagni o lagune, ma è in grado di adattarsi a zone umide artificiali. In particolare, è diffuso in saline, valli da pesca, risaie, bacini di decantazione, cave, laghetti attrezzati per la caccia e canali.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa.</p>	
	Areale di svernamento

Gabbiano corallino	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Laridi (<i>Laridae</i>) Specie: <i>Larus melanocephalus</i></p> <p>Specie migratrice regolare, svernante e molto localizzata come nidificante. La frequentazione dei siti di nidificazione comincia a partire da marzo, mentre al termine del periodo riproduttivo affluiscono verso le coste e i mari italiani numerosi contingenti in migrazione provenienti soprattutto dalle colonie dei paesi dell'est europeo.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Il gabbiano corallino nidifica su isolotti e barene all'interno di valli da pesca, saline e lagune salmastre. Per l'alimentazione frequenta sia le spiagge e le aree portuali, sia i coltivi nei pressi delle colonie; al di fuori del periodo riproduttivo assume abitudini prevalentemente marine foraggiando al largo o lungo le spiagge e disdegnando le aree interne e le discariche di rifiuti.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa (SPEC 4).</p>	
	Areale di svernamento

Beccapesci	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Charadriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Sternidi (<i>Sternidae</i>) Specie: <i>Thalasseus sandvicensis</i></p> <p>Il beccapesci è specie nidificante, migratrice e svernante, localmente comune tra agosto e novembre, con massimi in settembre-ottobre, e tra fine febbraio e fine maggio, con massimi tra metà marzo e aprile.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Il beccapesci è legato ad acque costiere marine o salmastre limpide, con fondali sabbiosi poco profondi e ricchi di fauna ittica di superficie. In migrazione e svernamento può capitare sui maggiori bacini lacustri e fiumi dell'entroterra. Nidifica in lagune più o meno aperte, su isolette piatte (barene, dossi) parzialmente ricoperte da vegetazione alofitica, su ammassi di detriti di bivalvi o di vegetazione spiaggiata</p> <p>La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 2: in declino).</p>	
	<p>Areale di svernamento</p>

Fratricello	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Sternidi (<i>Sternidae</i>) Specie: <i>Sterna albifrons</i></p> <p>La popolazione nidificante in Italia, è prevalentemente concentrata nella pianura padana, lungo alcuni fiumi con ampio alveo e soprattutto nelle lagune dell'alto Adriatico. Il fraticello è specie migratrice regolare e nidificante. I movimenti migratori post-nuziali si svolgono tra fine luglio e fine settembre, quelli pre-nuziali tra fine aprile e maggio. Una parte dei giovani rimane nei quartieri di svernamento durante la prima estate.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Il fraticello nidifica in ambienti salmastri costieri (lagune, stagni salmastri, complessi deltizi, valli da pesca, saline, litorali sabbiosi) e d'acqua dolce dell'interno (fiumi a corso lento), dove occupa preferibilmente siti spogli, bassi e circondati dall'acqua come isole e banchi temporanei di ghiaia e sabbia, barene, dossi, scanni, argini e cordoli fangosi. I siti di riproduzione più instabili sono quelli fluviali e l'associazione più ricorrente è con la sterna comune.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).</p>	
	Areale di svernamento

Mignattino	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Sternidi (<i>Sternidae</i>) Specie: <i>Chlidonias niger</i></p> <p>Specie nidificante, migratrice e svernante occasionale. I movimenti pre-nuziali si rilevano tra aprile e l'inizio di giugno, con picchi nella prima decade di maggio, quelli post-nuziali tra metà luglio e l'inizio di ottobre, con picchi in agosto-settembre. I migratori risalgono attraverso le regioni tirreniche e la pianura padana, mentre in autunno i movimenti paiono più consistenti nelle regioni meridionali.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Nidifica principalmente in risaie, localmente associato al mignattino alibianche. Riproduzioni saltuarie si sono verificate in zone paludose aperte d'acqua dolce, naturali o artificiali. In migrazione frequenta anche laghi, fiumi a corso lento, lagune, saline ed estuari.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).</p>	
	Areale di svernamento

Sterna comune	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Sternidi (<i>Sternidae</i>) Specie: <i>Sterna hirundo</i></p> <p>Specie migratrice regolare e nidificante, presente saltuariamente in inverno. La popolazione nidificante in Italia risulta prevalentemente concentrata nella pianura padana, lungo alcuni fiumi con ampio alveo e soprattutto nelle lagune dell'alto Adriatico. I movimenti migratori post-nuziali si svolgono tra agosto e ottobre, con regolari ritardi fino a metà novembre, quelli pre-nuziali tra fine marzo e fine maggio, con un picco a fine aprile. I giovani si disperdono già in luglio, dopo poco tempo dall'involo.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La sterna comune nidifica sia in ambienti salmastri costieri (lagune, stagni, valli da pesca, saline, complessi deltizi) sia d'acqua dolce (fiumi a lento scorrimento con ampi alvei ricchi di ghiareti e sabbioni collegati alle rive e di isole). Si insedia preferibilmente in siti circondati dall'acqua (barene, dossi, botti da caccia, argini ecc.), nudi o ricoperti da rada e bassa vegetazione alofitica o da detriti vegetali spiaggiati. In molte zone dell'areale italiano condivide i siti riproduttivi del fraticello e di alcuni laridi e limicoli coloniali.</p> <p>La specie presenta uno status di conservazione favorevole in Europa.</p>	
	<p>Areale di svernamento</p>

Fratino	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caradriiformi (<i>Charadriiformes</i>) Famiglia: Caradridi (<i>Charadriidae</i>) Specie: <i>Charadrius alexandrinus</i></p> <p>Specie nidificante, migratrice e svernante. Nell'area di studio sono segnalate 30-40 coppie nidificanti. La migrazione pre-riproduttiva è attiva tra marzo e maggio. Nidi con uova sono presenti sino alla fine di luglio, ma le deposizioni terminano in genere attorno alla fine di giugno. Individui di origine centro-europea raggiungono l'Italia in agosto, migrazione post-riproduttiva, formando in alcune aree, assieme a soggetti di origine locale, raggruppamenti di diverse centinaia di individui.</p>	
<p>Vocazionalità biotica Specie principalmente costiera, si insedia nelle spiagge sabbiose che mantengono un buon grado di naturalità. È comune anche in ambienti retro-costieri, come saline, lagune, isole e anse fluviali. Predilige substrati sabbiosi o argillosi, caratterizzati dalla presenza di aree a salicornieto o altre fitocenosi a basso sviluppo verticale, alternate ad ampie zone prive di vegetazione. Il nido, una semplice buchetta nel terreno, può essere completamente allo scoperto o posto al riparo di piante. Sverna esclusivamente in zone umide costiere, frequentando spiagge e banchi fangosi, dove si riunisce in gruppi mono-specifici o si associa a branchi di <i>Calidris</i>.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).</p>	
	Areale di svernamento

5.11.8.1.5 Coraciformi

Martin pescatore	Areale di nidificazione
<p>SISTEMATICA Ordine: Coraciformi (<i>Coraciiformes</i>) Famiglia: Alcedinidi (<i>Alcedinidae</i>) Specie: <i>Alcedo atthis</i></p> <p>A livello nazionale la specie può essere considerata numericamente scarsa, anche se può risultare comune e abbondante in singole aree e particolari zone geografiche. La migrazione primaverile comincia già da febbraio e prosegue sino a marzo quando vengono progressivamente rioccupati i territori di nidificazione.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Specie con alimentazione a base di piccoli pesci e invertebrati acquatici, il martin pescatore è legato alle zone umide, anche di piccole dimensioni, quali canali, fiumi, laghi di pianura e bassa collina, lagune e stagni salmastri, spiagge marine. Nidifica preferibilmente negli ambienti d'acqua dolce, più scarsamente in quelli d'acqua salmastra, e comunque laddove può reperire cavità in argini e pareti sabbiose e terrose in cui deporre le uova.</p> <p>La specie ha uno status di conservazione sfavorevole in Europa (SPEC 3: in declino).</p>	
	<p>Areale di svernamento</p>

5.11.8.2 Rettili

Testuggine d'acqua	Areale di distribuzione
<p>SISTEMATICA Ordine: Testudinati (<i>Testudines</i>) Famiglia: Emididi (Emydidae) Specie: <i>Emys orbicularis</i></p> <p>La testuggine d'acqua presenta un areale di distribuzione che comprende tutta l'Europa centro-orientale e meridionale, l'Africa nord-occidentale e l'Asia occidentale. Di regola è un rettile stanziale e gregario ad eccezione degli esemplari anziani. A seconda dell'andamento climatico, escono dal letargo invernale, dagli inizi di marzo a fine aprile.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La specie, che predilige acque ferme o a lento decorso con ricca vegetazione, è presente generalmente sotto i 500 m ed eccezionalmente a quote superiori (sino a 1500 m). È possibile ritrovare le testuggini d'acqua, sia nei fontanili, sia nelle lagune salmastre, in acque stagnanti come in corsi d'acqua a corrente moderata o forte con o senza vegetazione rivierasca. Ha abitudini per lo più acquatiche, ma frequenta anche l'ambiente terrestre. Sverna, a partire da novembre – dicembre, sia sul fondo degli stagni, che a terra. Gli accoppiamenti, avvengono per lo più in acqua, nel periodo compreso tra marzo e ottobre. Si tratta di una specie che, come quasi tutte le tartarughe d'acqua, ha un regime alimentare tipicamente carnivoro: infatti, si nutre di vermi, piccoli crostacei, lumache, rane, girini, e piccoli pesci, per lo più malati, poiché non è così veloce da poter insidiare individui sani.</p>	

5.11.8.3 Pesci

Nono	Areale di distribuzione
<p>SISTEMATICA Ordine: Ciprinodontiformi (<i>Cyprinodontiformes</i>) Famiglia: Ciprinodontidi (<i>Cyprinodontidae</i>) Specie: <i>Aphanius fasciatus</i></p> <p>La specie presenta una distribuzione circum-mediterranea ed è presente nella gran parte dei paesi europei, africani e asiatici che si affacciano su questo mare. In Italia è presente, ma senza continuità, nelle regioni costiere dell'alto Adriatico, dell'alto e medio Tirreno. È un pesce gregario di piccola taglia (la lunghezza totale massima raggiunta dalle femmine, che sono più grandi dei maschi, è di 7-8 cm), che vive in gruppi composti da centinaia di individui.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Il nono è una specie con ampia valenza ecologica, risultando euritermo e straordinariamente eurialino. Vive in diverse tipologie ambientali, prevalentemente nelle acque interne costiere salmastre, salate e con salinità maggiore di quella marina (come ad esempio i bacini di prima evaporazione delle saline, con concentrazioni di cloruro di sodio che arrivano fino al 65‰). Predilige acque basse, ferme o con corrente molto lenta, localizzandosi nelle zone ripariali delle lagune e nei tratti dei corsi d'acqua ricchi di vegetazione. In gran parte dell'areale le varie popolazioni risultano isolate dal punto di vista geografico; ciò ha prodotto nel tempo consistenti differenze nei caratteri genetici, morfologici (riguardanti alcuni elementi scheletrici), morfometrici e meristici. Il periodo riproduttivo va da marzo a giugno; le uova, che sono provviste di filamenti adesivi, vengono deposte sul fondo e tra la vegetazione e possono essere deposte e fecondate anche in acque con salinità maggiore di quella marina. L'alimentazione si basa su piccoli invertebrati planctonici e bentonici.</p> <p>Nella Lista rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia il nono viene considerato "vulnerabile".</p>	

Ghiozzetto cenerino	Areale di distribuzione
<p>SISTEMATICA Ordine: Perciformi (<i>Perciformes</i>) Famiglia: Gobidi (<i>Gobiidae</i>) Specie: <i>Pomatoschistus canestrinii</i></p> <p>Il ghiozzetto cenerino è un endemismo italiano presente nelle acque interne costiere dell'alto Adriatico, in Friuli-Venezia Giulia, Veneto ed Emilia-Romagna. In considerazione dell'elevato numero di individui, concentrati soprattutto nelle aree ripariali, riveste una grande importanza nelle reti trofiche degli ecosistemi lagunari ed estuariali dove vive. È un pesce bentonico di taglia molto piccola (la lunghezza massima è di 6,5 cm) che, pur non essendo territoriale nella gran parte dell'anno, si distribuisce in modo uniforme probabilmente per motivi trofici.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Il ghiozzetto cenerino è un gobide con ampia valenza ecologica, in particolare per ciò che riguarda la temperatura e la salinità. È tipico di ambienti salmastri e lagunari, dove occupa acque poco profonde caratterizzate da fondali fangosi e vegetazione macrofitica (soprattutto <i>Ulva</i> sp.); nel periodo invernale tende a spostarsi nelle zone maggiormente influenzate dalle acque marine. Può vivere anche in mare e nelle acque dolci.</p> <p>Le caratteristiche del ciclo vitale sono tipiche di una specie adatta a vivere in ambienti instabili, come quelli estuariali e lagunari: precoce raggiungimento della maturità sessuale, estesa stagione riproduttiva e deposizione a più riprese dei gameti, alta fertilità, alta mortalità.</p> <p>Si nutre di piccoli invertebrati bentonici, il ciclo vitale dura un solo anno. La riproduzione ha luogo da fine marzo a giugno-luglio.</p> <p>Nella Lista rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia il ghiozzetto cenerino viene considerato "a più basso rischio".</p>	

Ghiozzetto di laguna	Areale di distribuzione
<p>SISTEMATICA Ordine: Perciformi (<i>Perciformes</i>) Famiglia: Gobidi (<i>Gobiidae</i>) Specie: <i>Knipowitschia panizzae</i></p> <p>È una specie subendemica in Italia, il cui areale originario comprende le acque interne costiere dell'alto Adriatico (Friuli-Venezia Giulia, Veneto ed Emilia-Romagna) e la Dalmazia (a sud almeno fino al fiume Neretva).</p> <p>È un pesce di taglia molto piccola (la lunghezza totale massima supera raramente i 4,5 cm), tanto da risultare tra i più piccoli vertebrati presenti sul territorio italiano.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>Il ghiozzetto di laguna è un gobide con ampia valenza ecologica, in particolare per ciò che riguarda la temperatura e la salinità. È tipico di ambienti salmastri e lagunari, dove occupa acque poco profonde caratterizzate da fondali fangosi ed abbondanza di vegetazione macrofitica (soprattutto <i>Enteromorpha</i> sp.); tende a risalire i corsi d'acqua fino al tratto medio, prediligendo le aree ripariali dove la corrente è lenta; trova habitat idoneo anche nei canali di bonifica ricchi di vegetazione. È presente con popolazioni acclimatate in laghi interni d'acqua dolce.</p> <p>Le caratteristiche del suo ciclo vitale sono tipiche di una specie adatta a vivere in ambienti instabili, come quelli estuari e lagunari: precoce raggiungimento della maturità sessuale, estesa stagione riproduttiva e deposizione a più riprese dei gameti, alta fertilità, alta mortalità. All'interno dei vari ambienti, predilige però le aree che presentano una minore variazione nei parametri chimico-fisici. Pur essendo prevalentemente bentonico, si muove abbastanza frequentemente a mezz'acqua alla ricerca di cibo.</p> <p>Dal punto di vista trofico può essere definito un predatore opportunista: si nutre infatti di vari tipi di piccoli invertebrati bentonici e planctonici. Il ciclo vitale dura un solo anno.</p> <p>Dalla Lista rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia il ghiozzetto di laguna viene considerato "a più basso rischio".</p>	

5.11.8.4 Piante

* Salicornia veneta	Areale di distribuzione
<p>SISTEMATICA Ordine: Caryophyllidi (<i>Caryophyllidae</i>) Famiglia: Chenopodiacee (<i>Chenopodiaceae</i>) Specie: <i>Salicornia veneta</i></p> <p>La salicornia veneta è una chenopodiacea annuale, alofita, crassulenta con fusti eretti ramificati a piramide, fiorisce nel periodo tra agosto a settembre ed è rosseggiante nel periodo autunnale. Pianta endemica della laguna Veneta presenta alcune stazioni nel delta del Po.</p>	
<p>Vocazionalità biotica</p> <p>La salicornia veneta si sviluppa su ambienti salini ed umidi, fanghi melmosi, spiagge, dune, parti basse delle barene e con coperture limitate. Infatti la specie non sopporta sommersioni prolungate, soprattutto nella fase riproduttiva. Generalmente si sviluppa su suoli ricchi in sostanza organica proveniente da residui spiaggiati di piante sommerse e gusci di bivalvi. Nelle fitocenosi caratterizzate da salicornia, che generalmente sono monospecifiche, solo sporadicamente si associano altre terofite alofite come <i>Suaeda maritima</i> e <i>Aster tripolium</i>.</p>	

6. DEFINIZIONE DEGLI AMBITI DI POTENZIALE INCIDENZA ED INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI VULNERABILI DEI SITI NATURA 2000 RISPETTO ALL'INTERVENTO

Al fine di definire e valutare le eventuali incidenze negative significative sugli habitat e le specie di interesse comunitario ospitati nella ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e nel SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia", in essa interamente incluso, in considerazione della vasta estensione territoriale dei siti Natura 2000 in esame (55209 ettari la ZPS, 20365 ettari il SIC), si è deciso di definire un ambito di potenziale incidenza del progetto, valutando le possibili interferenze all'interno di un'area buffer, ritenuta significativa, pari a 500 m dall'asse stradale di progetto. L'area buffer così definita interessa circa 38 ettari della ZPS e del SIC, che in questa zona risultano coincidenti.



FIGURA 6-1 – DEFINIZIONE DELL'AMBITO DI POTENZIALE INCIDENZA

Allo scopo è stata prodotta una specifica carta tematica che evidenzia e delimita gli ambiti di potenziale incidenza, diretta e/o indiretta, rispetto agli interventi previsti dal progetto in esame (cfr. Carta ambiti di potenziale incidenza).

Inoltre, all'interno dell'area buffer così definita, sono stati individuati i seguenti elementi di vulnerabilità rispetto al progetto in esame:

- vegetazione reale riconoscendo le associazioni vegetali nell'ambito e descrivendole dal punto di vista fisionomico e strutturale con riferimento al sistema di classificazione CORINE Land Cover (cfr. Carta della Vegetazione Reale);

- habitat Natura 2000 individuando e descrivendo gli habitat di interesse comunitario, prioritari e non, mentre gli habitat non di interesse comunitario sono stati codificati in base al sistema CORINE Biotopes (cfr. Carta degli Habitat);
- idoneità ambientale individuando dei livelli di idoneità ambientale per la fauna (distinta nelle classi molto alta, alta, media, bassa, nulla) in corrispondenza dei principali ecotipi presenti (cfr. Carta dell'Idoneità Ambientale).

7. VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI SUGLI HABITAT E SULLE SPECIE DEI SITI NATURA 2000

7.1. METODOLOGIA UTILIZZATA

La valutazione dei potenziali effetti negativi significativi del progetto sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 è stata condotta attraverso l'applicazione di una matrice di interrelazione. Questa procedura consente di identificare le relazioni causa-effetto tra le interferenze generate dal progetto ed i relativi limiti di criticità per gli habitat e le specie di flora e di fauna sottoposte a tutela dalle Direttive Europee.

La matrice di interrelazione adottata è stata ottenuta modificando la struttura organizzata di dati, nota con il nome di "matrice di Leopold", proposta da Leopold (1971) per le Valutazioni di Impatto Ambientale. Il metodo sviluppato da Leopold consiste in una matrice bidimensionale basata su una lista orizzontale di "azioni" in cui si articola il progetto proposto ed una verticale di componenti e fattori ambientali potenzialmente interessati dall'impatto. A ogni colonna e ogni riga della matrice viene quindi associata rispettivamente un'azione e un fattore. Quando un'azione determina un impatto potenziale su di un fattore ambientale si colora la *cella* della matrice situata all'intersezione della corrispondente colonna e della corrispondente riga secondo un gradiente che indica la grandezza (*magnitudo*) dell'impatto stimato e si riportano alcune caratteristiche dell'impatto individuato, secondo lo schema seguente.

MAGNITUDO DELL'INCIDENZA	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO	
ASSENTE	DIRETTO (D)	INDIRETTO (IN)
LIEVE	CERTO (CE)	PROBABILE (PR)
MODERATA	REVERSIBILE (RV)	IRREVERSIBILE (IR)
SIGNIFICATIVA	EFFETTI A BREVE TERMINE (BT)	EFFETTI A LUNGO TERMINE (LT)

TABELLA 7.1-1 – SCALA DI INTENSITÀ E CARATTERISTICHE DEI POTENZIALI IMPATTI

Nel presente studio di Incidenza, per la valutazione degli eventuali impatti significativi sul sito Natura 2000, la matrice degli impatti potenziali, sulla base di quanto sviluppato ed applicato da Leopold, risulta così modificata e strutturata:

- le "azioni" di progetto, definite *generatori di impatto*, riportate lungo l'asse orizzontale della matrice, sono state identificate secondo lo schema

Generatori di impatto	
Fase di cantiere	Fase di esercizio
Uso di risorse naturali presenti nel sito (acqua, terreno, materiali litoidi ecc.)	Uso di risorse naturali presenti nel sito (acqua, terreno, materiali litoidi ecc.)
Alterazione o taglio di vegetazione	Frammentazione ecologica
Consumo ed impermeabilizzazione del suolo	Inquinamento dell'acqua
Inquinamento dell'acqua	Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)
Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)	Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)
Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)	
Produzione di rifiuti e scorie	

• le componenti ambientali, definite *recettori di impatto*, riportate lungo l'asse verticale della matrice, corrispondono agli habitat e alle specie chiave elencate negli Allegati alle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CE presenti nella scheda Natura 2000 che si ritiene possano frequentare le tipologie di habitat rinvenuti all'interno dell'area buffer definita per la valutazione del progetto in esame.

Nella sintesi di ogni riga a prevalere è, in ogni caso, il livello più elevato di magnitudo, che esprime l'impatto potenziale di tutti i *generatori* su di un singolo *recettore*, mentre la sintesi di ogni colonna indica l'impatto potenziale di ogni singolo *generatore* su tutti i *recettori*. In questo modo è possibile individuare, in via qualitativa, quali elementi possono interferire maggiormente con il sito e quali habitat/specie possono risultare più danneggiati dal progetto.

7.2. MATRICI DI VALUTAZIONE

Di seguito si propongono le matrici di interrelazione utilizzate, secondo la metodologia proposta, per la valutazione delle eventuali incidenze negative significative sugli habitat Natura 2000 e sulle specie di interesse comunitario presenti nei siti, dovute alla realizzazione del progetto.

7.2.1. Rapporto tra opere/interventi ed habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Generatori di impatto	Usò di risorse naturali presenti nel sito	Alterazione o taglio di vegetazione	Consumo e impermeabilizzazione di suolo	Frammentazione ecologica	Inquinamento dell' acqua	Inquinamento dell' aria	Inquinamento acustico	Produzione di rifiuti e scorie
Recettori di impatto								
1150 - * Lagune costiere								
1310 - Vegetazione annua pioniera di Salicornia e altre delle zone fangose e sabbiose								
1320 - Prati di Spartina (<i>Spartinion maritimae</i>)								
1410 - Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)								
1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)								
1510 - * Steppe salate mediterranee (<i>Limonietaia</i>)								

7.2.2. Rapporto tra opere/interventi e specie di interesse comunitario presenti nel sito

CLASSI	Generatori di impatto	Usò di risorse naturali presenti nel sito	Alterazione o taglio di vegetazione	Consumo e impermeabilizzazione di suolo	Frammentazione ecologica	Inquinamento dell' acqua	Inquinamento dell' aria	Inquinamento acustico	Produzione di rifiuti e scorie
	Recettori di impatto								
UCCELLI	<i>Egretta alba</i>							IN PR RV BT	
	<i>Ardea purpurea</i>								

CLASSI	Generatori di impatto	Uso di risorse naturali presenti nel sito	Alterazione o taglio di vegetazione	Consumo e impermeabilizzazione di suolo	Frammentazione ecologica	Inquinamento dell' acqua	Inquinamento dell' aria	Inquinamento acustico	Produzione di rifiuti e scorie
	Recettori di impatto								
	<i>Egretta garzetta</i>							IN PR RV BT	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>							IN PR RV BT	
	<i>Plegadis falcinellus</i>								
	<i>Platalea leucorodia</i>								
	<i>Botaurus stellaris</i>								
	<i>Ixobrychus minutus</i>								
	<i>Circus pygargus</i>								
	<i>Circus cyaneus</i>								
	<i>Circus aeruginosus</i>								
	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>								
	<i>Philomachus pugnax</i>								
	<i>Pluvialis apricaria</i>								

CLASSI	Generatori di impatto	Uso di risorse naturali presenti nel sito	Alterazione o taglio di vegetazione	Consumo e impermeabilizzazione di suolo	Frammentazione ecologica	Inquinamento dell' acqua	Inquinamento dell' aria	Inquinamento acustico	Produzione di rifiuti e scorie
	Recettori di impatto								
	<i>Pluvialis squatarola</i>								
	<i>Recurvirostra avosetta</i>								
	<i>Himantopus himantopus</i>								
	<i>Larus melanocephalus</i>								
	<i>Thalasseus sandvicensis</i>								
	<i>Sterna albifrons</i>								
	<i>Chlidonias niger</i>								
	<i>Sterna hirundo</i>								
	<i>Charadrius alexandrinus</i>								
	<i>Alcedo atthis</i>								
RETTILI	<i>Emys orbicularis</i>								
PESCI	<i>Aphanius fasciatus</i>								

CLASSI	Generatori di impatto	Uso di risorse naturali presenti nel sito	Alterazione o taglio di vegetazione	Consumo e impermeabilizzazione di suolo	Frammentazione ecologica	Inquinamento dell' acqua	Inquinamento dell' aria	Inquinamento acustico	Produzione di rifiuti e scorie
	Recettori di impatto								
	<i>Pomatoschistus canestrinii</i>								
	<i>Knipowitschia panizzae</i>								
FLORA	<i>Salicornia veneta</i>								

8. DESCRIZIONE ED ANALISI DELLE INCIDENZE, SIA IN FASE DI CANTIERE SIA DI ESERCIZIO, CON RIFERIMENTO ALLE COMPONENTI BIOTICHE, ABIOTICHE ED ECOLOGICHE, IN TERMINI DI SOTTRAZIONE, FRAMMENTAZIONE E PERTURBAZIONE DI SPECIE E DI HABITAT

8.1. FASE DI CANTIERE

8.1.1. Uso di risorse naturali presenti nel sito (acqua, terreno, materiali litoidi ecc.)

Il progetto, sviluppandosi in aree esterne alla ZPS ed al SIC oggetto del presente studio, non prevede l'uso di risorse naturali presenti nei siti Natura 2000. In particolare, si segnala che il prelievo di acqua utilizzata per le attività di cantiere finalizzate alla realizzazione della viabilità di progetto non interesserà le zone umide presenti nei siti Natura 2000. Le aree e le viabilità di cantiere non interesseranno aree interne ai due siti.

8.1.2. Alterazione o taglio di vegetazione

Sviluppandosi in aree esterne ai due siti, le opere previste per la realizzazione della viabilità di progetto non comporteranno alcun taglio di vegetazione (arborea, arbustiva od erbacea) in zone incluse nelle aree protette.

8.1.3. Consumo ed impermeabilizzazione del suolo

Il progetto in analisi, che prevede la realizzazione di una nuova viabilità in variante alla SS14, non interferirà in modo diretto con i siti Natura 2000 denominati ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e nel SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia", in essa interamente incluso. Gli ambiti di progetto destinati alla costruzione della nuova strada sono interamente localizzati all'esterno del perimetro dei due siti non comportando sottrazione diretta di aree interne alla ZPS e al SIC e, tanto meno, di habitat di interesse comunitario in essi contenuti. Infatti, la distanza minima tra le opere di progetto e gli habitat Natura 2000 più vicini alle aree di intervento varia da circa 350 a oltre 380 m.

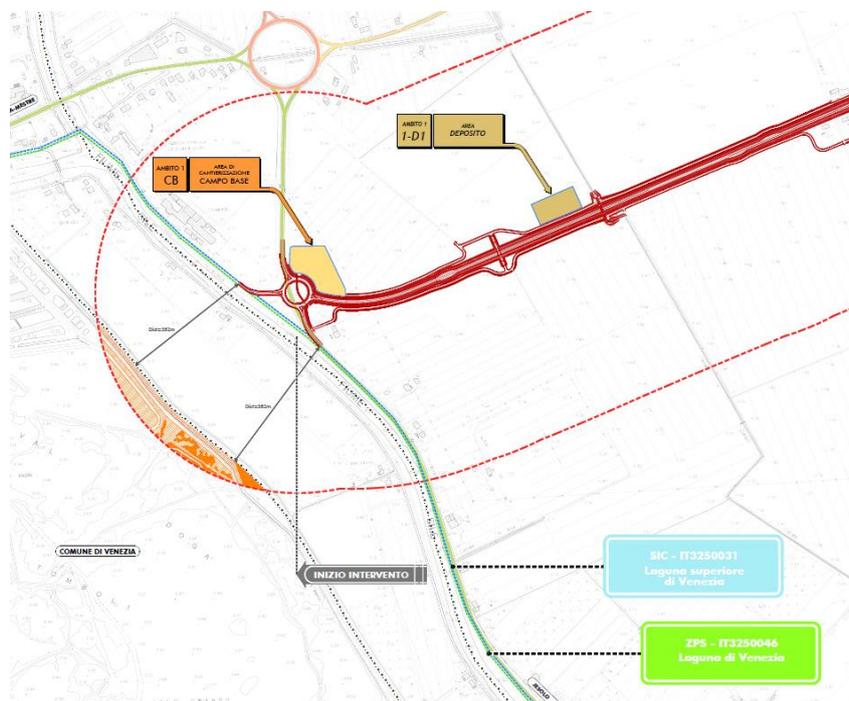


FIGURA 8-1 – Rapporto spaziale tra Habitat Natura 2000 presenti nei due siti e le aree di progetto

8.1.4. Inquinamento dell'acqua

I quantitativi idrici necessari per la conduzione del cantiere interessano sia la frazione di acque potabili ad uso igienico-sanitario, che quella per l'esecuzione delle lavorazioni oltre che per il lavaggio dei mezzi. Il cantiere non prevede l'installazione di particolari impianti industriali e pertanto non si rende necessaria una fornitura di acque non potabili ad uso industriale; le limitate attività idroesigenti per le quali è sufficiente l'uso di acque non pregiate, non giustificano la separazione della dotazione idrica. La domanda idrica sarà sostenuta, ove possibile, con allaccio alla rete acquedottistica esistente.

Per quanto riguarda l'inquinamento idrico superficiale, non si rilevano interferenze dirette con gli habitat e le specie chiave del SIC, in quanto per i reflui derivanti dalle attività dei cantieri saranno previsti idonei trattamenti depurativi secondo le seguenti modalità. L'area di cantiere più prossima ai siti sarà attrezzata con reti destinate sia alla raccolta delle acque reflue provenienti dai vari locali del cantiere, sia delle acque meteoriche del piazzale. I recapiti finali delle suddette reti di smaltimento sono stati individuati nell'ambito della rete esistente all'interno del reticolo idraulico esistente. Inoltre, la rete di raccolta delle acque meteoriche delle superfici impermeabili è attrezzata con una vasca di raccolta/trattamento.

I piazzali adibiti al lavaggio dei mezzi operativi, al loro rifornimento ed all'officina saranno dotati di pavimentazione impermeabile (asfalto), al fine di poter contenere eventuali sversamenti accidentali degli stessi e di una rete di drenaggio delle acque industriali e meteoriche che recapita le stesse all'interno di una vasca di raccolta e trattamento (sedimentazione e disoleazione), con funzioni anche di laminazione, prima del corrispondente rilascio nel punto di allaccio della rete esistente.

In merito alle aree destinate ad ospitare i materiali provenienti dagli scavi con necessità di caratterizzazione ambientale ai sensi della normativa vigente, invece, sono stati ottimizzati i seguenti presidi di salvaguardia della componente acque:

- vasche di accumulo degli inerti prefabbricate, realizzate in c.a., a tenuta idraulica, al fine di evitare il dilavamento dei terreni accumulati;
- pozzetto di connessione ed ispezione, ubicato sul fondo delle vasche, ovvero in prossimità delle stesse, in CAV prefabbricato con dimensioni interne 0.6 x 0.6 m ed altezza media di 1 m;
- vasca di raccolta prefabbricata a tenuta, interrata per l'accumulo dell'eventuale percolato generato dall'acqua meteorica che cade sul materiale stesso;
- collettori di collegamento fra il pozzetto e la vasca di raccolta di cui al punto precedente, realizzati in PeAD, $\varnothing 315\text{mm}$ e SN2 kN/m².

Con il sistema sviluppato le eventuali acque di dilavamento saranno convogliate presso la vasca di accumulo predisposta in prossimità delle piazzole di caratterizzazione. Tale vasca, quindi, potrà essere sottoposta a periodica vuotatura/pulizia conferendo il materiale presso un centro autorizzato allo smaltimento.

Per tali motivi non sono ipotizzabili incidenze negative significative sulle zone umide presenti nel sito per il parametro in esame.

8.1.5. Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)

I possibili impatti in fase di cantiere sull'area del sito in esame sono riferibili in modo principale alla diffusione in atmosfera del particolato che può essere risollevato dai mezzi di cantiere nel loro movimento su terreni non pavimentati. Questi fenomeni di diffusione di polveri possono interessare le aree in esame nel periodo in cui il cantiere sarà operativo nelle sue vicinanze. Solo per un breve periodo, quando il fronte di cantiere si troverà a ridosso dei siti Natura 2000 e limitatamente alla durata del transito, l'effetto di emissioni di polveri sarà costituito dalla somma di quello prodotto dalla macchine operatrici al lavoro sul fronte di cantiere in aggiunta al traffico dei mezzi di trasporto del materiale da costruzione.

Va tuttavia considerato che i percorsi di cantiere sono stati studiati cercando di privilegiare le viabilità di grande scorrimento con calibri stradali adeguati al transito dei mezzi d'opera. La sequenza realizzativa dei lavori, inoltre, è organizzata con la finalità di anticipare opere che risultino fruibili al transito dei mezzi d'opera già durante la fase di cantiere. Questo al fine di ottimizzare i percorsi dei mezzi per l'accesso/uscita dal cantiere, in funzione degli ambiti operativi attivi, proponendo soluzioni sempre meno impattanti, in grado di sgravare progressivamente la viabilità ordinaria dal traffico generato dalle attività di cantiere. Il processo costruttivo delle opere di progetto prevede l'utilizzo come percorsi di cantiere della viabilità maggiore e minore esistente e la realizzazione di specifiche piste di cantiere per collegare le aree di cantiere fisse, ovvero operative, con il fronte mobile di avanzamento dei lavori. Inoltre, saranno predisposti tratti pavimentati in conglomerato bituminoso, nelle zone in cui le piste di cantiere risulteranno prossima a ricettori insediativi potenzialmente interferiti dalle lavorazioni, ovvero nell'ultimo tratto prima del collegamento delle

stesse sulla viabilità ordinaria. Infine, i mezzi operativi saranno soggetti al lavaggio dei pneumatici in uscita dal cantiere ed opportunamente coperti se adibiti al trasporto d'inerti pulverulenti, al fine di evitare l'eventuale dispersione di materiale polveroso sulle viabilità ordinarie.

Per tali ragioni, anche in considerazione del già elevato livello di traffico insistente sulle viabilità presenti nell'ambito di progetto, non si rilevano incidenze negative significative relativamente agli habitat ed alle specie di interesse comunitario presenti nei siti in esame.

8.1.6. Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)

Nel complesso l'ecomosaico nel quale si inseriscono le aree e le operazioni di cantiere è caratterizzato da terreni coltivati a seminativi e da zone urbanizzate che mostrano un livello medio-basso di idoneità faunistica determinato da una generale omogeneità e dalla bassa diversificazione fisionomico-strutturale. Tali condizioni ecologiche non sembrano offrire alla fauna una dimensione funzionale, limitandone la capacità e le potenzialità fondamentalmente a specie animali non soggette a fattori di criticità e/o vulnerabilità, tolleranti la presenza dell'uomo e molto comuni nell'area di studio. Tuttavia, le aree agricole vicine alle zone di intervento ed interne ai siti ed il corso del fiume Sile, potenzialmente possono essere caratterizzate da una idoneità ambientale medio-alta e rappresentare ambiti occasionali di frequentazione per alcune specie di ardeidi, anche di interesse comunitario. Infatti, alcune di esse come la garzetta (*Egretta garzetta*), la nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*) trovano in questi ambienti caratterizzati da vegetazione bassa o rada e nei corsi d'acqua territori idonei in cui avvistare e catturare piccole prede, rappresentate per lo più da micromammiferi, anfibi, rettili e pesci. All'interno del contesto faunistico descritto, va considerato che l'aumento di inquinamento acustico generato dalle operazioni di cantiere potrà comportare l'allontanamento delle specie più sensibili in vicinanza alle aree di cantiere, al fronte mobile di costruzione dell'opera ed alla adiacente viabilità di cantiere ed eventuali interferenze con le vocalizzazioni dell'avifauna, inducendo una riduzione dell'efficacia dei richiami di contatto, di allarme e di identificazione dei predatori. In relazione al territorio italiano, la letteratura in materia di bioacustica risulta povera, pertanto per la definizione delle eventuali incidenze negative significative della componente di impatto in esame sulla fauna selvatica ci si è appoggiati alla bibliografia elaborata a livello europeo (Habitat Fragmentation due to transportation infrastrutture: The European Review, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg. COST ACTION 341, Trocmé *et al.*, 2003), che riporta alcuni studi effettuati in diverse nazioni centro-europee. Tali modelli predittivi, che riportano risultati differenti ed in alcuni casi contrastanti, indicano che quando il disturbo acustico proveniente dal traffico veicolare supera la soglia dei 50 dBA le densità degli uccelli nidificanti potrebbero diminuire in modo significativo.

In generale, considerando il clima acustico attualmente presente nell'area già caratterizzata da viabilità ad elevato livello di traffico, è possibile affermare che l'aumento di inquinamento acustico riconducibile all'utilizzo degli impianti di cantiere ed ai mezzi operatori utilizzati influirà sulle specie di interesse comunitario che potenzialmente possono frequentare il territorio circostante generando locali impatti ritenuti lievi, non significativi e reversibili a breve termine in considerazione del carattere temporaneo della fase di cantierizzazione.

8.1.7. Produzione di rifiuti e scorie

I rifiuti prodotti nelle aree di cantiere durante la lavorazione saranno raccolti in depositi temporanei e poi conferiti presso i siti di deposito autorizzati per lo smaltimento secondo le modalità previste dal D.Lgs n. 152/2006 (Testo Unico sull'Ambiente), inoltre, i rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di cantiere saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti, fino allo smaltimento finale secondo quanto previsto dalla legge in materia. Si precisa che non sono previste attività che comportano la produzione e/o il trattamento di materiali inquinanti.

8.2. FASE DI ESERCIZIO

8.2.1. Uso di risorse naturali presenti nel sito (acqua, terreno, materiali litoidi ecc.)

La viabilità di progetto durante la fase di esercizio non prevede l'uso di risorse naturali presenti nei due siti Natura 2000 oggetto del presente studio.

8.2.2. Frammentazione ecologica

Il progetto, sviluppandosi in aree esterne alla ZPS ed al SIC oggetto del presente studio, non prevede la rimozione, frammentazione e/o alterazione di habitat presenti all'interno dei due siti Natura 2000.

Inoltre, gli interventi previsti non implicano nessuna rimozione dei corridoi ecologici esistenti all'interno dei siti, in quanto risultano localizzate in ambiti ad esso esterni in un contesto territoriale caratterizzato da aree commerciali, zone residenziali, grandi viabilità e terreni coltivati, senza alterare le caratteristiche di biopermeabilità degli elementi direttamente connessi con le aree appartenenti alla ZPS ed al SIC (corsi d'acqua, filari, siepi ecc.). infatti, in fase di esercizio le interferenze della viabilità di progetto con i canali Caposile, Primo e Zuliani, avverranno in ambiti puntuali e circoscritti lontani dalle zone umide dei siti Natura 2000 senza peraltro precludere la possibilità di spostamento "protetto" per la fauna che potenzialmente li possono frequentare (prevalentemente rettili, anfibi e mammiferi di piccola taglia).

8.2.3. Inquinamento dell'acqua

Lo scarico delle acque di dilavamento dalla piattaforma stradale avverrà attraverso degli embrici, sistemati lungo le scarpate ad interasse di 25 m lungo tutto il tracciato, in un sistema di fossi di guardia rivestiti in cls.

8.2.4. Inquinamento dell'aria (emissioni di gas, polveri e odori, aumento traffico veicolare)

Durante la fase di esercizio, non è prevedibile un aumento del traffico veicolare lungo la esistente SR 43 rispetto alle condizioni attuali, anzi la probabile redistribuzione e fluidificazione del traffico potrebbe favorire un lieve miglioramento, relativamente al parametro in esame, riconducibile al minor tempo di percorrenza impiegato dalle autovetture in transito lungo il tratto che si avvicina ai due siti Natura 2000 in esame. Per tali ragioni, anche in considerazione del già elevato livello di traffico presente sulle viabilità dell'ambito di progetto, non si rilevano incidenze negative significative relativamente agli habitat ed alle specie di interesse comunitario presenti nei siti in esame.

8.2.5. Inquinamento acustico (produzione di rumore/disturbo/vibrazioni)

Al fine di rappresentare il livello di inquinamento acustico legato alla fase di esercizio della viabilità di progetto, sono stati posizionati e codificati 4 punti di misura nel modello previsionale prodotto sui quali è stato possibile valutare i livelli equivalenti ante operam e post operam e fornire quindi un riscontro oggettivo agli effetti generati dall'intervento. I 4 punti risultano interni ai siti Natura 2000 in prossimità degli habitat di interesse comunitario più prossimi alla nuova viabilità in esame.

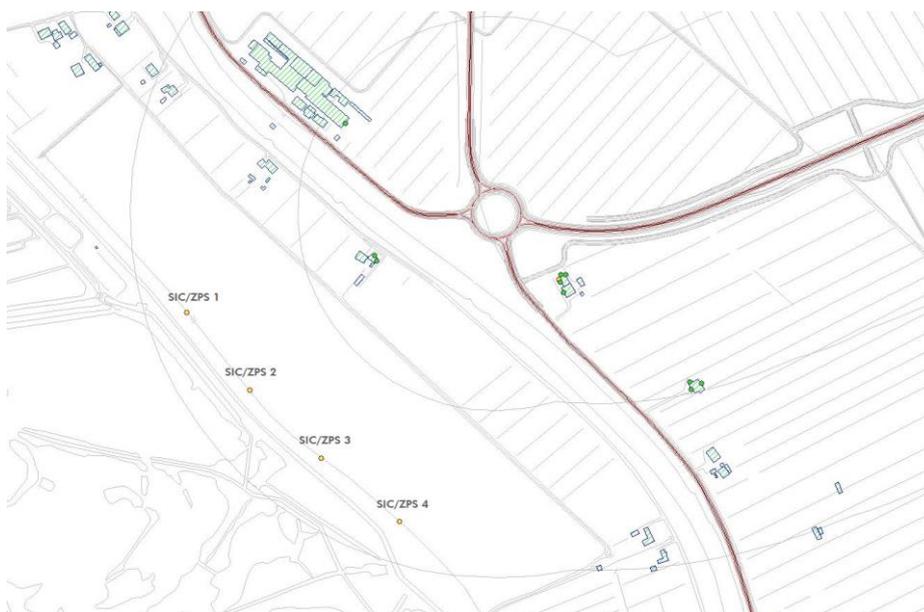


FIGURA 8-2 – Punti di misura del livello acustico rilevati all'interno dei siti Natura 2000

Sulla base dei risultati così ottenuti è possibile affermare che le rappresentazioni della situazione attuale (*ante-operam*) e di progetto (*post-operam*) evidenziano livelli sonori molto bassi in corrispondenza dei recettori studiati, di poco superiori a 40 dB diurni. Inoltre, i dati calcolati mostrano come il clima acustico attualmente presente nell'area non subirà sostanziali modifiche a seguito della realizzazione della nuova viabilità, determinando lievissimi miglioramenti (-0.1 dB) in PO dovuti alla redistribuzione del traffico ed alla realizzazione della nuova rotatoria di Caposile.

Ricev.	L lim Zonizz [dB(A)]		AO				PO Mitig.			
			L calc [dB(A)]		L diff [dB(A)]		L calc [dB(A)]		L diff [dB(A)]	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
SIC/ZPS 1	55	45	38	30,5	-	-	38	30,6	-	-
SIC/ZPS 2	55	45	40	32,5	-	-	39,7	32,3	-	-
SIC/ZPS 3	55	45	41,7	34,2	-	-	41,6	34,2	-	-
SIC/ZPS 4	55	45	42,9	35,4	-	-	42,9	35,4	-	-

TABELLA 8.2.5-1 – LIVELLI SONORI CALCOLATI IN AO E PO PER I 4 SPECIFICI RECETTORI INDIVIDUATI ALL'INTERNO DEI SITI

9. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DELLE MISURE E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LA FASE DI CANTIERE E PER LA FASE DI ESERCIZIO

In base alle valutazioni effettuate, il progetto in esame non evidenzia incidenze negative significative sugli obiettivi di conservazione generali e specifici dei siti Natura 2000 denominati ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e nel SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia", pertanto non si ritiene necessario individuare specifiche misure di mitigazione. Si segnala comunque che lo studio preliminare relativo alla "SS 14 della Venezia Giulia, variante di San Dona' di Piave 3° lotto, dalla rotatoria di Passarella e scavalco della rotatoria di Calvecchia" è provvisto delle idonee misure di mitigazione per le componenti ambientali, naturalistiche e paesaggistiche.

10. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Di seguito si riporta la descrizione della configurazione progettuale alternativa 1 che è stata valutata nello Studio Preliminare Ambientale, redatto ai sensi dell'Allegato IVbis al D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii.

La Valutazione Ambientale sviluppata secondo l'Analisi Multi Criteri con apposito software VIA 100x100, compreso nelle liste dell'ISPRA, ha evidenziato la preferibilità ambientale e sociale del tracciato che è stato sviluppato quale progetto definitivo.

Per la valutazione ambientale delle alternative si rimanda all'elaborato "T00IA10AMBRE01 Relazione".

10.1. CONFIGURAZIONE PROGETTUALE ALTERNATIVA 1: RIQUALIFICAZIONE IN SEDE DI VIA ARMELLINA DALLA ROTATORIA DI CAPOSILE ALLA ROTATORIA DI PASSERELLA

La presente configurazione progettuale, denominata "Alternativa 1", prevede l'ammodernamento, in sede, della S.P. 47 "Caposile-Eraclea" nel tratto qualificato come "via Armellina", a partire dalla rotatoria di Caposile fino all'abitato di Passerella dove, con una rotatoria di progetto, ha inizio il II° lotto degli interventi. La riqualificazione dell'attuale sedime stradale prevede, nello specifico, di adeguare la viabilità esistente alla categoria C1 (extraurbana secondaria), con una carreggiata con due corsie, una per senso di marcia, della larghezza di 3.75 m, oltre a due banchine da 1.50 m. Al fine di evitare accessi diretti, così da migliorare le condizioni di sicurezza stradale del tratto di viabilità in oggetto, si prevede la realizzazione di controstrade di connessione all'edificato e ai fondi limitrofi. L'intervento ha una estensione complessiva di circa 2.9 km; trattandosi di un risezionamento in sede, l'altimetria dell'asse principale conferma le quote esistenti, anche le nuove controstrade, dovendo collegare l'edificato esistente ed il reticolo delle viabilità poderali, si appoggia approssimativamente alla quota dell'attuale piano campagna.

Il sistema delle controstrade si compone di due viabilità, poste a sud a nord della viabilità esistente, con sviluppo parallelo al tracciato principale. Le due controstrade collegano l'edificato posto ai margini della infrastruttura viaria, liberando completamente l'asse principale da accessi e viabilità interferenti. La sezione della controstrada presenta due corsie, una per senso di marcia, con larghezza pari a 2.75 m, oltre a banchine da 0.50 m.



FIGURA 10-1 PLANIMETRIA COMPLESSIVA DELL'INTERVENTO

La controstrada “nord” si sviluppa per tutta l'estensione dell'intervento di ammodernamento della “via Armellina”, a partire dalla rotatoria di Caposile fino alla rotatoria del lotto II, in corrispondenza dell'abitato di Passerella. Questo tratto di viabilità viene affiancato, lungo il lato nord, per tutta la sua estensione, da una pista ciclabile bidirezionale. In corrispondenza dell'innesto con la rotatoria di Caposile la controstrada risulta di tipo monodirezionale, consentendo solamente l'ingresso in rotatoria. Il collegamento della controstrada con la rotatoria di Passerella risulta invece bidirezionale, consentendo così sia l'ingresso che l'uscita dalla rotatoria.

La controstrada “sud”, diversamente da quella “nord”, non si estende per tutto lo sviluppo dell'intervento, ma è presente solamente in due tratti, un primo breve segmento in corrispondenza della rotatoria di Caposile, della lunghezza indicativa di 350 m e un secondo tratto, a partire approssimativamente dalla parte mediana dell'intervento, che si estende verso est fino a collegarsi con la rotatoria di Passerella. Il tratto privo di controstrada si trova in corrispondenza di una porzione di territorio agricolo privo di abitazioni e di viabilità poderali. Il primo tratto di controstrada, di tipo monodirezionale, si stacca dall'asse principale a circa 150 m dalla rotatoria di Caposile e consente l'accesso ad un edificio posto a breve distanza dalla viabilità ammodernata ed a un reticolo di viabilità poderali che conducono a diversi edifici agricoli. Il secondo tratto di controstrada, tutto bidirezionale, presenta uno sviluppo di circa 1.7 km e si collega alla viabilità ordinaria in corrispondenza della rotatoria di Passerella.



Rotatoria di Caposile



Rotatoria di Passarella

FIGURA 10-2 DETTAGLIO PLANIMETRICO DEL RACCORDO TRA LE CONTROSTRADE E LE ROTATORIE DI CAPOSILE E PASSARELLA

Le due controstrade, quella nord e quella sud, sono collegate tra loro in due distinti punti mediante viabilità che sottoattraversano l'asse principale; queste viabilità presentano due corsie, una per senso di marcia, con larghezza pari a 3.00 m, oltre a banchine da 0.50 m. I due collegamenti sono collocati in corrispondenza degli estremi dell'intervento, a breve distanza dalle due rotatorie che delimitano il tratto oggetto di ammodernamento.

In corrispondenza dei due sotto-attraersamenti sono ubicati anche due svincoli di collegamento tra le controstrade e l'asse stradale principale. I due svincoli, di tipo simmetrico, sono realizzati in modo da permettere unicamente manovre di svolta in destra. Sull'asse principale, per entrambe le corsie, sono disposti rami di ingresso e di uscita al/dal sistema delle controstrade, opportunamente separati dalla viabilità principale da aiuole spartitraffico così da impedire l'attraversamento della sede stradale e manovre in sinistra.



Svincolo in corrispondenza della rotatoria di Caposile



Svincolo in corrispondenza della rotatoria di Passarella

FIGURA 10-3 DETTAGLIO PLANIMETRICO IN CORRISPONDENZA DEI DUE SVINCOLI DI PROGETTO

Il sistema dei collegamenti tra la viabilità principale e le controstrade risulta pertanto sufficientemente diffuso ma comunque ben distribuito, in quanto localizzato in punti strategici, coincidenti con i principali nodi stradali, dove è maggiormente garantita la sicurezza delle manovre, ovvero in corrispondenza delle due rotatorie e dei due nuovi svincoli di progetto.

11. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI COMPENSAZIONE (SE NECESSARI)

In base alle valutazioni effettuate, il progetto in esame non evidenzia incidenze negative significative sugli obiettivi di conservazione generali e specifici dei siti Natura 2000 denominati ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e nel SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia", in quanto gli effetti generati dall'infrastruttura non si estenderanno sino ad interessare habitat Natura 2000 o aree sensibili per la conservazione di specie chiave di interesse comunitario. Per tale ragione non si ritiene necessario individuare misure di compensazione.

12. ESITO DELLA VALUTAZIONE IN TERMINI DI INCIDENZA SIGNIFICATIVA SU SPECIE E HABITAT DEI SITI NATURA 2000 E COERENZA GLOBALE DELLA RETE NATURA 2000

In base alle valutazioni effettuate, si ritiene che il presente “*studio per la valutazione di incidenza*” relativo al progetto “SS 14 della Venezia Giulia - variante di San Dona’ di Piave - 3° lotto, dalla rotatoria di Caposile alla rotatoria Passarella e scavalco della rotatoria di Calvecchia” non abbia evidenziato incidenze negative significative sugli obiettivi di conservazione generali e specifici dei siti Natura 2000 denominati ZPS IT3250046 “Laguna di Venezia” e SIC IT3250031 “Laguna superiore di Venezia”, in quanto gli effetti generati dall’infrastruttura nella fase di cantiere e nella fase di esercizio, scomposti nelle singole componenti, non si estenderanno sino ad interessare habitat Natura 2000 o aree sensibili per la conservazione di specie chiave di interesse comunitario.

13. BIBLIOGRAFIA E FONTI

- Baccetti N, G. Fracasso, L. Serra, 2005. Check-list degli Uccelli (Aves) italiani 25-01-2005. www.ciso-coi.org
- Benedetto L, A. Nistri, S. Vanni, 2009. Anfibi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 29, Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12)
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003/2010. Ornitologia Italiana. – Vol. 1-6. A. Perdisa Ed., Bologna.
- Buffa G. e Lasen C. a cura di. Atlante dei Siti Natura 2000 del Veneto.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Cerfolli et al., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati. WWF Italia, Roma.
- Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0. www.faunaitalia.it.
- Commissione Europea. "La gestione di siti della rete Natura 2000 – guida all'interpretazione dell'art. 6 della direttiva Habitat 92/43 CEE", Ufficio delle pubblicazioni Ufficiali delle Comunità Europee nel 2000.
- Commissione Europea. "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE", Ufficio delle pubblicazioni Ufficiali delle Comunità Europee nel 2002, traduzione servizio VIA della Regione Friuli Venezia Giulia.
- Comune di Venezia, ISMAR-CNR, CORILA, Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Veneto, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia, Regione Veneto, ARPAV, Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Fondazione Musei Civici Veneziani, Parco della Laguna di Venezia, Bosco e Grandi Parchi, Centro Previsione e Segnalazione Maree, Consiglio di Bacino Laguna di Venezia. Banca dati Atlante della Laguna.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1992 – Libro Rosso delle Piante d'Italia. Ministero dell'Ambiente, Ass. ital. per il W.W.F., S.B.I., Roma.
- Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino. 139 pp.
- Corine-biotopes. Manuale per il riconoscimento degli habitat secondo il metodo europeo.
- Cramp S. et al., 1998. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1-9, cd-set. Oxford University Press.
- European Commission, DG Environment, 2013 – Interpretation manual of European Union habitats – EUR 28.

- Fornasari L., Bani L., de Carli E., Massa R., 1999. Optimum design in monitoring common birds and their habitat. *Gibier Faune Sauvage* 15: 309–322.
- Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C: 5-24. *Avocetta*, vol. 33, n. 1.
- Gandolfi G., Zerunian S., 1987. L'ittiofauna autoctona delle acque interne italiane: problemi aperti nella sistematica. *Biologia e gestione dell'ittiofauna autoctona. Atti del 2° Convegno Nazionale A.I.A.A.D. (Torino, 5-6 giugno 1987) Torino*, 131-145.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente e Zecca dello Stato: 561 pp.
- IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <www.iucnredlist.org>.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007. *Amphibia. Fauna d'Italia*. Calderini, Bologna.
- Leopold L.B., 1971. A procedure for Evaluating Environmental Impact. U.S. Geological Survey Circular 645.
- Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), 1993-1995. Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicoli 1-110, in 24 parti. Calderini, Bologna (1993-1995).
- Minelli A. *et al.*, 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. Ministero dell'Ambiente e del Territorio.
- Ministero dell'Ambiente. Banca dati Rete Natura 2000.
- Ministero dell'Ambiente. Repertorio della fauna protetta.
- Ministero dell'Ambiente. Repertorio della flora protetta.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Guida alla fauna di interesse comunitario Fauna inclusa nella direttiva habitat.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Direzione Protezione della Natura. Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000.
- Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE” - E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante, C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic.
- Pignatti S., 1976. Geobotanica. In: C. Cappelletti, “Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica”, 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.
- Pignatti S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 1994. *Ecologia del paesaggio*. UTET, Torino.
- Pignatti S., 1995. *Ecologia vegetale*. UTET, Torino.
- Pirola A., 1970 - *Elementi di fitosociologia*. CLUEB, Bologna.

Pirola A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. Pirola & G. Orombelli, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.

Regione Veneto. Scheda Natura 2000 – Sito SIC IT3250031 "Laguna superiore di Venezia".

Regione Veneto. Scheda Natura 2000 – Sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia".

Regione Veneto. D.G.R. n. 2200 del 27 novembre 2014 "Approvazione del database della cartografia distributiva delle specie della Regione del Veneto a supporto della valutazione di incidenza (D.P.R. n. 357/97 e successive modificazioni, articoli 5 e 6)".

Regione Veneto. D.G.R. n. 2299 del 19 dicembre 2014 "Nuove disposizioni relative all'attuazione della direttiva comunitaria 92/43/CEE e D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. Guida metodologica per la valutazione di incidenza. Procedure e modalità operative".

Regione Veneto, Area Tutela e Sviluppo del Territorio. Banca dati Rete Natura 2000.

Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

Spagnesi M., De Marinis A. M. (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spagnesi M., A. L. Serra (a cura di), 2003. Uccelli d'Italia, Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna: 220 pp.

Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Ministero dell'Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura, 20: 257 pp.

14. ALLEGATI GRAFICI

Codice elaborato	Nome elaborato	Scala
T00IA20AMBCO01	Carta Siti Natura 2000 e aree protette	1:10.000
T00IA20AMBCT01	Carta ambiti di potenziale incidenza	1:5.000
T00IA20AMBCT02	Carta della vegetazione reale	1:2.000
T00IA20AMBCT03	Carta degli habitat	1:2.000
T00IA20AMBCT04	Carta dell'idoneità ambientale	1:2.000