

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE PROGETTAZIONE**

**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO**

**S.O. AMBIENTE ED ENERGY SAVING**

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA**

**LINEA CATANIA - SIRACUSA**

**COLLEGAMENTO FERROVIARIO CON IL PORTO DI AUGUSTA**

**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**

Relazione generale

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS62	01	R	22	RG	IM0003	001	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F. Massari	Aprile 2023	S. Potena G. Dajelli	Aprile 2023	P. Carlesimo	Aprile 2023	C. Polani Settembre 2023
B	Recepimento prescrizioni AdSP	F. Massari	Settembre 2023	S. Potena G. Dajelli	Settembre 2023	P. Carlesimo	Settembre 2023	ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani Ordine Agrotecnici e Agronomi di Roma, Rieti e Viterbo 0645

File: RS6201R22RGIM0003001B.doc

n. Elab.:

La sottoscritta Carolina Ercolani in qualità di estensore responsabile della V.Inc.A. relativa all'intervento di realizzazione del Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta, consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere, di formazione o uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445

**DICHIARA**

- di avere la qualifica professionale di Dott. in Scienze Naturali;
- di essere iscritto all'albo dell'ordine professionale Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati di Roma, Rieti e Viterbo al n. 645;
- di possedere la professionalità e le effettive competenze per la redazione del documento di valutazione di incidenza ambientale.

La sottoscritta dichiara, altresì, di essere informata, ai sensi e per gli effetti di cui GDPR 2018/679, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, a norma di legge esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

Luogo e Data

Roma, Settembre 2023

Firma del Professionista



INDICE	4.3.1	Le aree di cantiere .....	15
1. INTRODUZIONE .....	4.3.2	Fasi e tempi di realizzazione .....	16
1.1 FINALITÀ ED ARTICOLAZIONE DEL DOCUMENTO.....	4.3.3	Accorgimenti ambientali in fase di cantiere .....	19
1.2 QUADRO RIEPILOGATIVO DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 PRESENTI ENTRO UN RAGGIO DI 5 CHILOMETRI .....	5.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	20
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5.1	BIOCLIMA.....	20
2.1 LIVELLO COMUNITARIO .....	5.2	VEGETAZIONE E FLORA.....	21
2.2 LIVELLO NAZIONALE.....	5.3	FAUNA ED ECOSISTEMI .....	22
2.3 LIVELLO REGIONALE .....	5.4	RETE ECOLOGICA.....	25
3. METODOLOGIA DI LAVORO .....	6.	SCREENING (LIVELLO I) .....	29
3.1 QUADRO METODOLOGICO .....	6.1	OBIETTIVI E METODOLOGIA DI LAVORO.....	29
3.2 APPLICAZIONE DELL'APPROCCIO METODOLOGICO AL PROGETTO .....	6.2	INDIVIDUAZIONE DELL'AMBITO DI STUDIO E DEI SITI NATURA 2000 INTERESSATI.....	29
4. ANALISI DEL PROGETTO.....	6.3	DESCRIZIONE DEL SITO ZSC/ZPS ITA090014 "SALINE DI AUGUSTA" .....	31
4.1 L'OPERA IN PROGETTO .....	6.3.1	Caratteristiche generali del Sito Natura 2000.....	31
4.1.1 Il quadro delle opere e degli interventi in progetto .....	6.3.2	Habitat .....	31
4.1.2 L'Opera ferroviaria .....	6.3.3	Fauna e flora .....	31
4.1.3 Le opere d'arte principali .....	6.3.4	Connettività ecologica .....	33
Galleria artificiale (GA.01).....	6.3.5	Piano di gestione .....	33
Viadotto stradale (VI01) .....	6.4	INDIVIDUAZIONE DELLE PROBABILI INCIDENZE SIGNIFICATIVE SU HABITAT E SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO ....	36
Scatolare di approccio VI01 (SL01-a / SL01-b).....	6.4.1	Individuazione delle tipologie di effetti potenzialmente generati dal progetto su habitat e specie di interesse comunitario .....	36
4.1.4 Le opere connesse: viabilità di accesso al piazzale.....	6.4.2	Analisi delle potenziali interferenze per gli habitat di interesse comunitario .....	39
4.2 IL MODELLO DI ESERCIZIO .....		Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario (E2).....	39
4.3 LA CANTIERIZZAZIONE .....			

6.4.3	<i>Analisi delle potenziali interferenze relative alla fauna di interesse comunitario e ai relativi habitat</i>	40
	<i>Sottrazione di habitat faunistici (E1)</i>	40
	<i>Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat faunistici (E3)</i>	40
	<i>Allontanamento e dispersione delle specie faunistiche (E4)</i>	40
	<i>Modifica della connettività ecologica (E5)</i>	41
6.4.4	<i>Esito della fase di screening</i>	41
7.	VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)	41
7.1	TIPOLOGIE DI EFFETTI CONSIDERATI AI FINI DELLA VALUTAZIONE	41
7.2	ZSC/ZPS ITA090014 "SALINE DI AUGUSTA"	42
7.2.1	<i>Considerazioni preliminari</i>	42
7.2.2	<i>Gestione e misure di conservazione della ZSC/ZPS</i>	42
7.2.3	<i>Caratterizzazione della ZSC/ZPS nell'ambito di progetto</i>	43
	<i>Habitat di Direttiva</i>	43
	<i>Specie floristiche</i>	44
	<i>Specie faunistiche</i>	44
7.2.4	<i>Valutazione del livello di significatività delle incidenze sugli habitat di interesse comunitario</i>	44
	<i>Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario (E2)</i>	44
7.2.5	<i>Valutazione del livello di significatività delle incidenze sulla fauna di interesse comunitario e sui relativi habitat faunistici</i>	48
	<i>Sottrazione di habitat faunistici (E1)</i>	48
	<i>Modifica delle caratteristiche qualitative di habitat faunistici (E4)</i>	52
	<i>Allontanamento e dispersione delle specie faunistiche (E5)</i>	53
	<i>Modifica della connettività ecologica (E5)</i>	55
7.3	ESITO DELLA VALUTAZIONE APPROPRIATA	56
8.	ELABORATI GRAFICI	58
9.	ALLEGATI – FORMULARIO STANDARD ZSC/ZPS SALINE DI AUGUSTA (ITA090014)	63

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Finalità ed articolazione del documento

La presente relazione costituisce lo Studio di Incidenza Ambientale (SInCA) del progetto di fattibilità tecnico economica per la realizzazione del Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta, ai sensi del DPR 357/97 così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2003, e definito dal D.Lgs 104/2017 all'art. 5, comma 1, lett. b-ter), del D.Lgs. 152/2006, come: *“procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o su un'area geografica proposta come sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso”*. Il D.Lgs. 104/2017, modificando ed integrando anche l'art. 5 comma 1, lettera c), del D. Lgs.152/2006, ha altresì specificato che per impatti ambientali si intendono gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un piano, di un programma o di un progetto, su diversi fattori, tra i quali la “biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE”.

Il presente studio è stato elaborato secondo le indicazioni delle “Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva Habitat 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4” (pubblicate su Gazzetta Ufficiale n.303 del 28 dicembre 2019), mentre a livello regionale è stato preso in considerazione quanto riportato nell'Allegato 2 “Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di progetti ed interventi” del Decreto Assessoriale 30 marzo 2007 “Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del DPR 8 settembre 1997 n.357 e s.m.i. ed integrazioni “ (pubblicato su GU della Regione Siciliana n.20 del 27 aprile 2007).

Lo Studio di Incidenza Ambientale si è reso necessario in quanto il progetto in esame si inquadra in un'area in cui sono presenti Siti appartenenti alla Rete Ecologica Europea denominata “Natura 2000” (art. 3 della Direttiva Habitat 92/43/CEE), come stabilito dall'art. 6, comma 3, della Direttiva Habitat.

Il tracciato in progetto si sviluppa nella Regione Sicilia ed interessa la provincia di Siracusa, in particolare interessa il territorio del Comune di Augusta.

Per ottemperare a quanto riportato dalla normativa comunitaria, lo studio contiene informazioni sulla localizzazione e caratteristiche del progetto e sulla stima delle potenziali interferenze dello stesso in rapporto alle caratteristiche degli habitat e delle specie tutelati nei Siti Natura 2000.

In tale contesto, il presente documento è basato sulle conoscenze riportate negli studi bibliografici, sulle informazioni derivabili dai Formulare Standard Natura 2000, dalle Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000 e dai Piani di gestione.

Il documento, oltre alla presente introduzione, consta dei seguenti Capitoli:

- Capitolo 2: Normativa di riferimento
- Capitolo 3: Metodologia di lavoro;
- Capitolo 4: Analisi del progetto;
- Capitolo 5: Inquadramento territoriale;
- Capitolo 6: Screening (Livello I);
- Capitolo 7: Valutazione appropriata (Livello II);
- Capitolo 8: Elaborati grafici;
- Capitolo 9: Allegati.

### 1.2 Quadro riepilogativo dei Siti della Rete Natura 2000 presenti entro un raggio di 5 chilometri

La porzione territoriale compresa entro un raggio di 5 chilometri dal sito di localizzazione dell'opera in progetto è caratterizzata dalla presenza di due soli Siti appartenenti alla Rete Natura 2000: la ZPS ITA090026 “Fondali di Brucoli – Agnone” e la ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”.

La ZPS ITA090026 “Fondali di Brucoli – Agnone” risulta localizzata ad una distanza di oltre 4 km dall'area oggetto degli interventi, mentre per quanto riguarda la ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” si sono evidenziate specifiche condizioni di prossimità ed interessamento rispetto alle opere oggetto del presente studio.

Nello specifico l'opera risulta prossima al Sito Natura 2000, con una distanza inferiore di 15 metri dall'asse ferroviario in progetto e con un tratto delle opere viarie connesse che si sviluppa in attraversamento alla ZSC/ZPS.

Nella Figura 1-1 riportata di seguito vengono rappresentati i rapporti di distanza intercorrenti tra i Siti individuati ed il progetto.

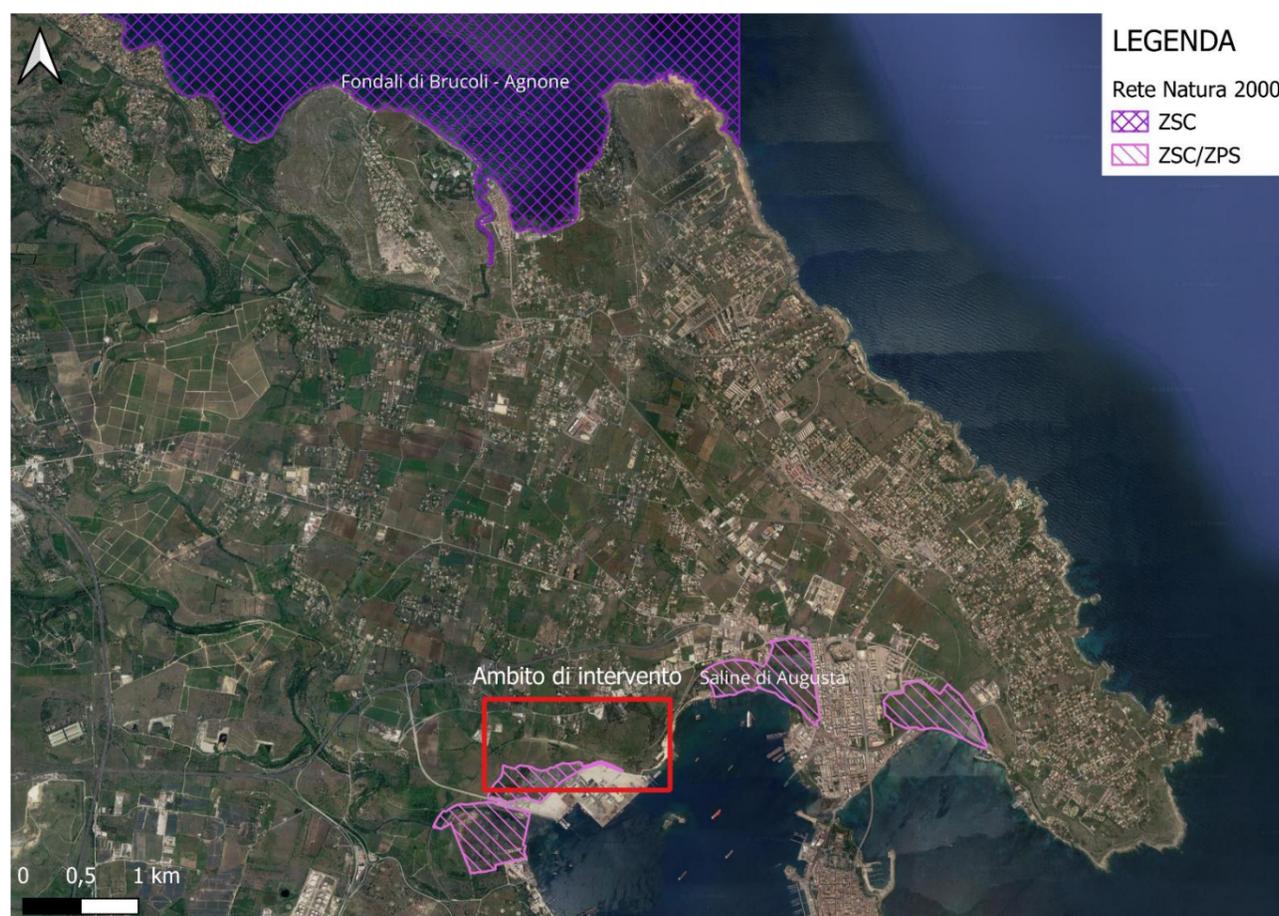


Figura 1-1 Inquadramento dell'ambito di intervento rispetto alla Rete Natura 2000 (fonte: MiTE, Portale FTP, Natura2000)

Stante quanto premesso, osservato che la ZPS "Fondali di Bruccoli – Agnone" (ITA090026) è nella sua interezza localizzata a mare, nonché in considerazione della distanza intercorrente con l'opera in progetto, il presente studio è stato concentrato sulla **ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta"**.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1 Livello comunitario

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La direttiva, denominata "Habitat", mira a "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati membri [...] (art.2). All'interno della direttiva Habitat sono anche incluse le zone di protezione speciale istituite dalla direttiva «Uccelli» 2009/147/CEE. La direttiva istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete [...] deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nella loro area di ripartizione naturale (art.3)".

L'articolo 6 comma 3 della Direttiva Habitat introduce la procedura di valutazione di incidenza per "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo". La Direttiva stabilisce anche il finanziamento (art.7), il monitoraggio, l'elaborazione di rapporti nazionali sull'attuazione delle disposizioni della Direttiva (artt. 11 e 17) e il rilascio di eventuali deroghe (art. 16). Riconosce inoltre l'importanza degli elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione ecologica per la flora e la fauna selvatiche (art. 10).

Gli allegati I e II della direttiva contengono rispettivamente i tipi di habitat e le specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. L'allegato III riporta i criteri di selezione dei Siti atti ad essere individuati quali Siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione; l'allegato IV riguarda le specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa; nell'allegato V figurano le specie il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione; nell'allegato VI sono illustrati i metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE in cui gli allegati I e II della Direttiva Habitat vengono sostituiti in modo da aggiornare alcuni tipi di habitat naturali e alcune specie rispetto ai progressi tecnici e scientifici.

- Direttiva 2009/147/CEE del 30 novembre 2009, sostituisce integralmente la versione della Direttiva 79/409/CEE mantenendo gli stessi principi: la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva mira a proteggere gestire e regolare tutte le specie di uccelli, nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia.

Il documento presenta diversi allegati ognuno con un contenuto specifico. L'allegato I della direttiva contiene un elenco di specie per cui sono previste delle misure di conservazione per quanto riguarda l'habitat. L'allegato II presenta una lista delle specie che possono essere oggetto di atti di caccia nel quadro della legislazione nazionale, in particolare le specie elencate in allegato II, parte A, possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre a cui si applica la direttiva, mentre le specie elencate all'allegato II, parte B, possono essere cacciate soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate.

L'articolo 6, paragrafo 2, cita *“Per le specie elencate all'allegato III, parte A, le attività di cui al paragrafo 1 non sono vietate, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti”*, mentre nel paragrafo 3 si riporta che per le specie elencate nella parte B dell'Allegato III, gli stati membri possono consentire le attività di cui al paragrafo 1 e prevedere allo stesso tempo delle limitazioni al riguardo, purché gli uccelli siano stati in modo lecito uccisi o catturati o altrimenti legittimamente acquisiti.

Negli allegati IV, V, VI, VII, sono riportate, rispettivamente, informazioni relative alle metodologie di caccia particolarmente vietate per qualsiasi specie selvatica, agli argomenti di ricerche e ai lavori necessari per la protezione e gestione delle specie in allegato I, l'elenco delle modifiche della precedente direttiva 79/409/CEE, la tavola di concordanza tra la direttiva 79/409/CEE e 2009/147/CEE.

- Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui Siti da inserire nella Rete Natura 2000 [notificata con numero C(2011) 4892] (2011/484/UE).
- Decisione di esecuzione della Commissione Europea 2022/234/UE del 16 febbraio 2022 che adotta il quindicesimo aggiornamento dell'elenco dei Siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica Mediterranea [notificata con numero C(2022) 862].

## 2.2 Livello nazionale

- Decreto del Presidente della Repubblica n.448 del 13 marzo 1976 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici”.
- Legge n.394 del 6 dicembre 1991 e s.m.i., Legge Quadro per le aree naturali protette che detta i “principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese”.
- Legge n.124 del 14 febbraio 1994 “Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro del 5 giugno 1992”.
- Decreto del Presidente della Repubblica n.357 del 8 settembre 1997 “Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. Il presente decreto è stato poi sostituito dal DPR n.120/2003, in quanto oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione; l'articolo 5 del DPR 357/97 limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art.6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat". Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G “Contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di piani e progetti” al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere: una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate; una analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.
- Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 “Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE”.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n.224 del 3 settembre 2002 “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000” finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE)”.

- Legge n. 221 del 3 ottobre 2002, integrazioni alla Legge n.157 del 11 febbraio 1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”, in attuazione dell’articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.
- Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 12 marzo 2003 e s.m.i. “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica n.357/97” concernente l’attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”. L’articolo 6 che ha sostituito l’articolo 5 del DPR 357/97 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, disciplina la valutazione di incidenza: in base all’art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti Siti di importanza comunitaria, dei Siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un Sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul Sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.
- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 5 luglio 2007 “Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE”.
- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”.
- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009 “Modifica del decreto 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)”.
- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dell’8 agosto 2014 “Abrogazione del decreto 19 giugno 2009 e contestuale pubblicazione dell’Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e

del mare”, che stabilisce che l’elenco delle ZPS, con i relativi formulari e cartografie, è pubblicato nel sito internet del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nell’apposita sezione, ed è tenuto aggiornato con le eventuali modifiche apportate nel rispetto delle procedure comunitarie.

- Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 31 marzo 2017 “Designazione di 33 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana”
- Intesa ai sensi dell’art. 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) – Direttiva Habitat 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4. (Gazzetta Ufficiale Serie Generale n. 303 del 28-12-2019).

### **2.3 Livello regionale**

- Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Territorio e Ambiente 18 agosto 2004, n. 895 “Attribuzione della competenza in materia di valutazione di incidenza al Servizio II VIA – VAS”.
- Decreto Assessoriale n. 36 del 14 febbraio 2022 “Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida nazionali sulla valutazione di incidenza (VInCA) ed abrogazione dei decreti 30 marzo 2007 e 22 ottobre 2007”.

### 3. METODOLOGIA DI LAVORO

#### 3.1 Quadro metodologico

Per quanto attiene agli aspetti metodologici, le citate "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA)"<sup>1</sup>, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), sono state concepite come documento di indirizzo, di carattere interpretativo e dispositivo, specifico per la corretta attuazione nazionale dell'art. 6, paragrafi 3, e 4, della Direttiva 92/43/CEE Habitat.

In tale senso, le indicazioni in esse contenute, nel fornire interpretazione a quanto disciplinato dall'art. 5 del DPR 357/1997 così come sostituito dall'art. 6 del DPR 120/2003 e nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, sono rivolte ad uniformare, a livello nazionale, l'attuazione della Valutazione di Incidenza (VInCA).

Secondo le suddette Linee guida nazionali, per rispondere a quanto richiesto dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat, l'analisi di incidenza è condotta attraverso un processo di lavoro articolato in tre livelli, così come indicato nella recente Guida Metodologica (invece che in quattro livelli come riportati dalla Guida Metodologica del 2002 che consideravano la valutazione delle "Soluzione Alternative" come fase a sé stante identificata nel III livello), come riportato nel seguente diagramma di flusso (cfr. Figura 3-1). Ogni livello è influenzato dal passaggio precedente.

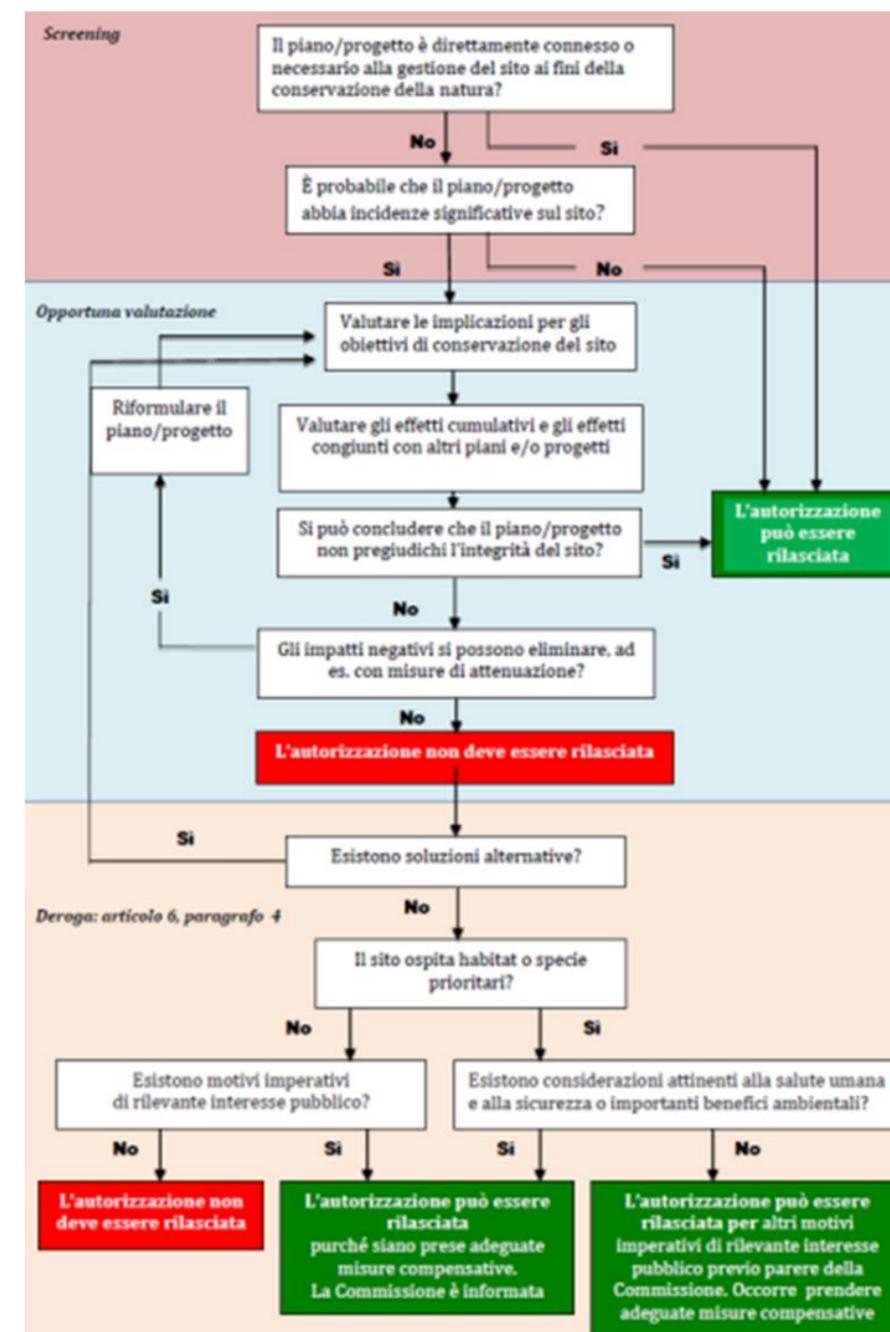


Figura 3-1 Livelli della Valutazione di Incidenza nella "Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" C(2018) 7621 finale (GU 25.01.2019)

<sup>1</sup> Nel seguito per brevità "Linee Guida Nazionali"

Nello specifico, il primo livello di analisi (**Livello I**), ovvero lo **Screening**, ha lo scopo ben preciso di verificare l'esistenza o l'assenza di effetti significativi sui Siti Natura 2000 interessati direttamente o indirettamente da un piano/progetto. Pertanto, in questa fase occorre determinare se il piano/progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione dei Siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo su di loro alla luce degli obiettivi di conservazione del sito.

La seconda fase di lavoro (**Livello II**) è riferita alla **Valutazione Appropriata** (denominata **opportuna valutazione** nella Guida Metodologica) dei Siti Natura 2000 per i quali, sulla base delle valutazioni svolte nella precedente fase di screening, è risultato necessario condurre un approfondimento sulle possibili interazioni con l'opera in progetto. Obiettivo della fase in questione risiede nella stima e valutazione dell'incidenza del piano/progetto sull'integrità dei Siti Natura 2000, anche congiuntamente ad altri piani/progetti e tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei Siti, e, qualora detta incidenza risulti negativa, nella determinazione delle misure di mitigazione appropriate atte ad eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Qualora, pur a fronte delle mitigazioni previste, il giudizio sull'incidenza permanga negativo, è possibile consentire **deroga all'art. 6, paragrafo 4 della Direttiva Habitat in presenza di determinate condizioni (Livello III)** che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI), inclusi motivi di natura sociale ed economica, per la realizzazione del progetto e l'individuazione di misure compensative necessarie a garantire che la coerenza globale della Rete Natura 2000 sia tutelata.

In tale contesto, la proposta dovrà essere analizzata sulla base della soluzione con minore interferenza sui Siti Natura 2000 potenzialmente interessati dal piano/progetto, facendo prevalere il valore della biodiversità rispetto alle tipologie di proposte, come richiesto dalla Direttiva Habitat.

### 3.2 Applicazione dell'approccio metodologico al progetto

Come premesso, il presente studio di incidenza si articola secondo il livello I e II della Guida Metodologica, i cui contenuti sono quindi meglio dettagliati di seguito.

#### Livello I: screening

Secondo le citate Linee Guida, le attività attinenti al Livello I constano di quattro fasi:

- 1) Accertare se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del Sito Natura 2000.
- 2) Individuare gli elementi pertinenti del piano o del progetto e le loro probabili incidenze.

- 3) individuare quali (eventuali) Siti Natura 2000 possono essere interessati, prendendo in considerazione le incidenze potenziali del piano o del progetto da solo o in combinazione con altri piani o progetti.
- 4) Valutare se si possono escludere probabili incidenze significative sul Sito Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del Sito.

Sulla base degli esiti delle valutazioni svolte a livello di screening, si è proceduto con la Valutazione Appropriata (Livello II delle Linee Guida Nazionali), per i Siti Natura 2000 per i quali è risultato necessario condurre un approfondimento sulle possibili interazioni con l'opera in progetto.

#### Livello II: valutazione appropriata

La prima fase di questa valutazione consiste nell'identificare gli obiettivi di conservazione del Sito, individuando gli aspetti del progetto/piano (isolatamente o in congiunzione con altri progetti/piani) che possono influire su tali obiettivi. Per la seconda fase (previsione dell'incidenza) occorre innanzitutto individuare i tipi di impatto, che solitamente si identificano come effetti diretti e indiretti, effetti a breve e a lungo termine, effetti legati alla costruzione, all'operatività e allo smantellamento, effetti isolati, interattivi e cumulativi. Una volta identificati gli effetti di un progetto/piano e una volta formulate le relative previsioni, è necessario valutare se vi sarà un'incidenza negativa sull'integrità del Sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo status del Sito. Nello svolgere le valutazioni necessarie è importante applicare il principio di precauzione; la valutazione deve tendere a dimostrare in maniera oggettiva e comprovata che non si produrranno effetti negativi sull'integrità del Sito. Qualora l'esito sia diverso, si presume che si verificheranno effetti negativi. Dalle informazioni raccolte e dalle previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito alla costruzione, al funzionamento o allo smantellamento del progetto/piano, a questo punto dovrebbe essere possibile completare la checklist sull'integrità. Le eventuali misure di mitigazione vanno valutate a seconda degli effetti negativi che il progetto/piano può provocare (isolatamente o in congiunzione con altri progetti/piani).

In sintesi, nella Guida Metodologica di riferimento, le fasi della Valutazione Appropriata (indicata come Opportuna Valutazione) sono le seguenti:

- 1) raccogliere informazioni sul progetto e sul Sito Natura 2000 interessato;
- 2) valutare le implicazioni del piano o del progetto tenendo conto degli obiettivi di conservazione del Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti;

- 3) accertare la possibilità che il piano o il progetto possa avere o meno effetti negativi sull'integrità dei Siti;
- 4) prendere in considerazione misure di attenuazione (compreso il loro monitoraggio).

I parametri e le classi di significatività delle interferenze utilizzati nella valutazione appropriata, sono descritte nel paragrafo specifico per la metodologia della fase di Valutazione Appropriata (cfr. paragrafo 6.4).

#### 4. ANALISI DEL PROGETTO

##### 4.1 L'opera in progetto

###### 4.1.1 Il quadro delle opere e degli interventi in progetto

Come premesso, il progetto di Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta si inserisce nel progetto di ampliamento del porto commerciale di Augusta e consiste nella realizzazione di una bretella ferroviaria che collega il nuovo parco ferroviario alla rete ferroviaria nazionale.

In sintesi, i principali interventi previsti dal PFTE oggetto del presente Studio, descritti nei paragrafi a seguire, sono:

- Binario di Presa e Consegna (PEC) con modulo maggiore di 600 metri elettrificato e dotato di segnalamento collegato alla linea ferroviaria
- Fascio di tre binari tronchi, non elettrificati e non dotati di segnalamento, di lunghezza  $\geq 600$  metri per la composizione e scomposizione dei treni e il carico scarico contenitori
- Viabilità ed annesso piazzale, dimensionato per consentire le manovre dei mezzi adibiti al carico/scarico e stoccaggio dei contenitori per la connessione tra banchina e fascio di binari.

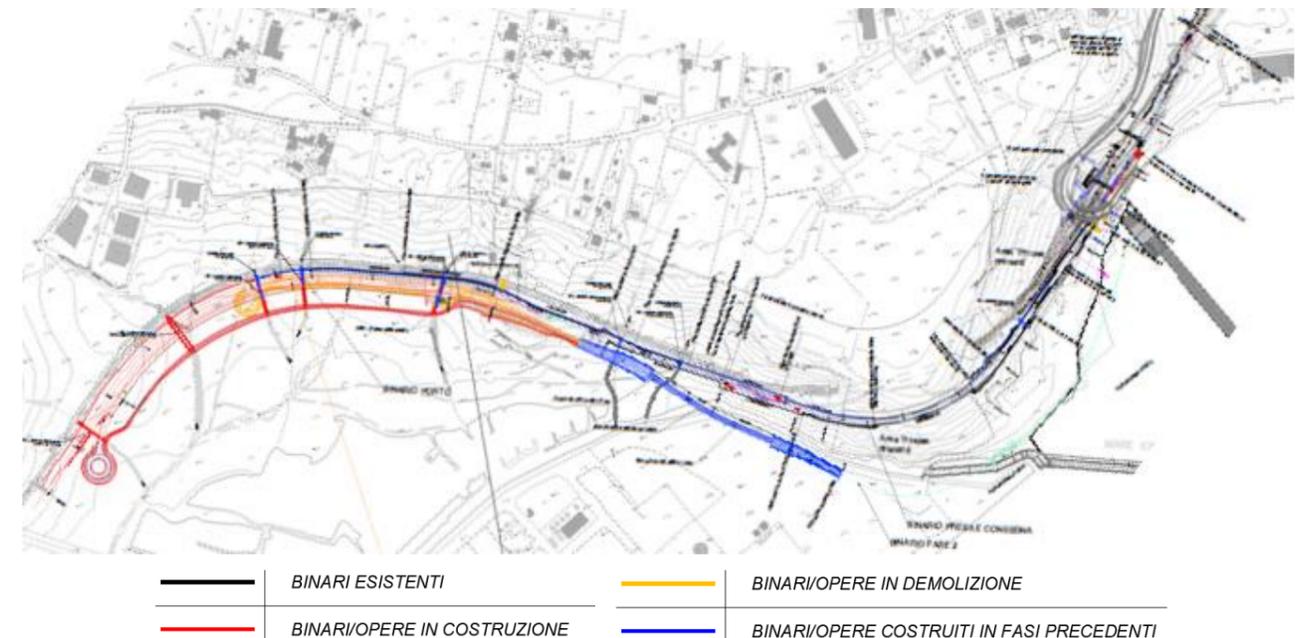


Figura 4-1 Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta – Assetto finale

Nell'area di Augusta è inoltre previsto anche un altro intervento denominato "Bypass di Augusta" anch'esso, come l'intervento del presente progetto, rientra nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Il progetto del porto è stato studiato in modo da essere compatibile con l'eventuale realizzazione del Bypass; infatti, si progetta in fase 1A un collegamento che dal Bypass si attacca alla linea storica in corrispondenza dell'inizio del Binario PEC.



Figura 4-2 Area di intervento: Progetto di Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta e Bypass di Augusta

#### 4.1.2 L'Opera ferroviaria

L'intervento di ampliamento del porto commerciale di Augusta consiste nella realizzazione di una bretella ferroviaria che collega il nuovo parco ferroviario alla rete ferroviaria nazionale.

Alla progressiva 283+559 della linea storica ha inizio il binario di Presa e Consegna (PEC) che presenta un modulo maggiore di 600 metri elettrificato e dotato di segnalamento con una pendenza altimetrica del 1.2 ‰.

Il binario di PEC è collegato al binario di accesso al porto tramite una comunicazione, oltre la quale il binario di PEC presenta una pendenza del 10 ‰ per circa 240m che permette di abbassarsi di quota e diminuire la differenza altimetrica con la banchina del porto, compatibilmente con le quote minime idrauliche. Alla progressiva di progetto 0+420, ha inizio il fascio dei binari con pendenza 1.2 ‰, composto da 3 binari con interasse 6.5m e ciascuno con modulo maggiore di 600m.

L'impianto ferroviario a servizio del porto ha quindi le seguenti caratteristiche:

- 1 binario di presa e consegna di lunghezza  $\geq 600$  metri elettrificato e collegato alla IFN mediante comunicazione centralizzata lato Augusta
- Tronchini atti al ricovero di locomotive di manovre posti alle estremità del binario di presa e consegna
- 3 binari tronchi non elettrificati di lunghezza  $\geq 600$  metri collegati mediante comunicazione al suddetto binario di PEC
- Zona di manovra corrispondente al binario di PEC
- Comunicazioni utili allo svincolo delle locomotive di testa sui binari tronchi insistenti nell'area di movimentazione delle UTI.

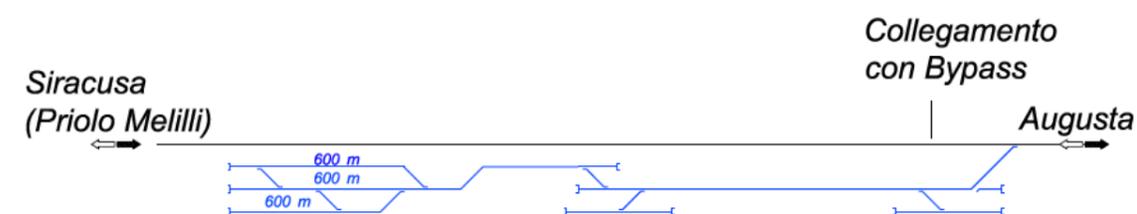


Figura 4-3 Schematico allo scenario di progetto

#### 4.1.3 Le opere d'arte principali

##### Galleria artificiale (GA.01)

La Galleria GA01 si estende dalla progressiva km 0+475 alla km 0+650 km, per uno sviluppo complessivo di 175m.

Trattasi di una galleria a singola canna realizzata con 2 paratie di pali f1500mm disposti ad interasse di 1,6m, collegate in testa da una soletta in c.a. di spessore pari a 150cm.

La realizzazione della galleria è prevista mediante la metodologia top-down: procedendo con lo scavo a foro cieco e raggiunto il fondo scavo (hmax=10.2m) si realizza il solettone di fondo e poi in risalita le pareti di rivestimento delle paratie. La soletta di fondo ha uno spessore di 150cm, mentre le pareti presentano uno spessore di 50 cm.

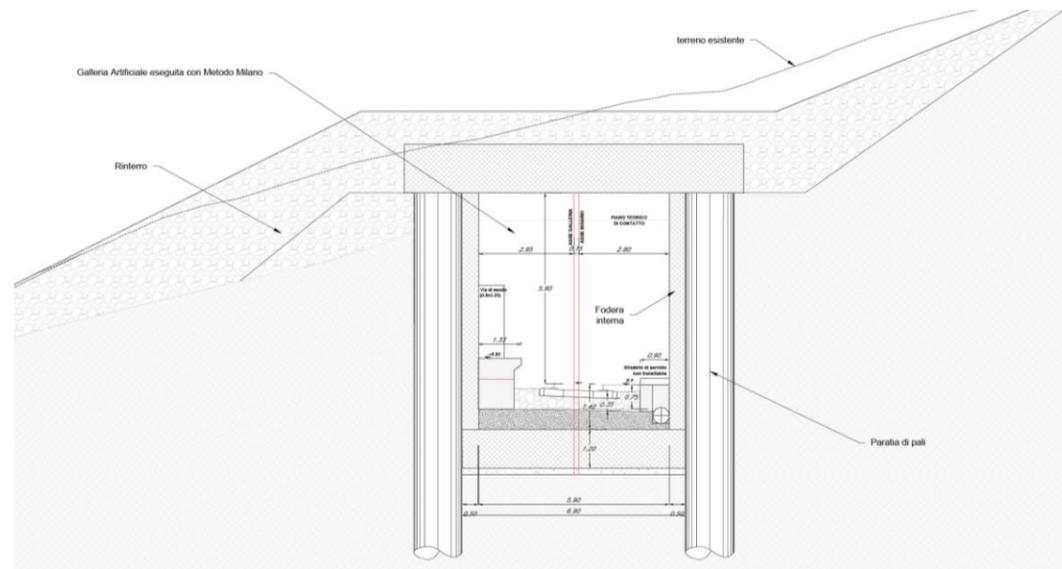


Figura 4-4 Galleria artificiale singolo binario: Sezione tipologica

### **Viadotto stradale (VI01)**

Il ponte stradale, connesso alla nuova viabilità NV01, è costituito da un'unica campata il cui impalcato in misto acciaio-clc è costituito da una luce L = 40 m.

Le spalle del VI01 sono scatolari realizzate in c.a., gettato in opera e giuntate, nel tratto iniziale (spalla A), ad uno scatolare di approccio SL01-a e in quello finale (spalla B) ad uno scatolare di approccio SL01-b.

Le sottofondazioni delle spalle sono costituite da 12 pali del diametro di 1200mm e lunghezza 35m.

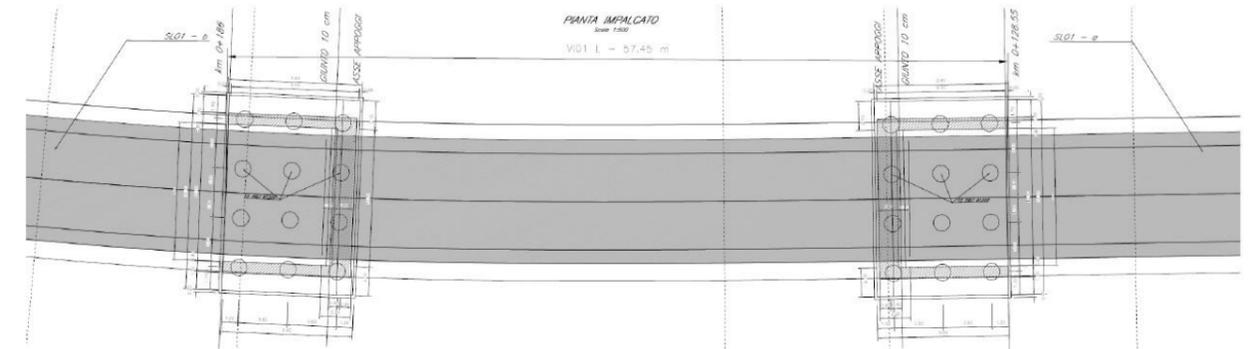


Figura 4-5 VI01: Planimetria

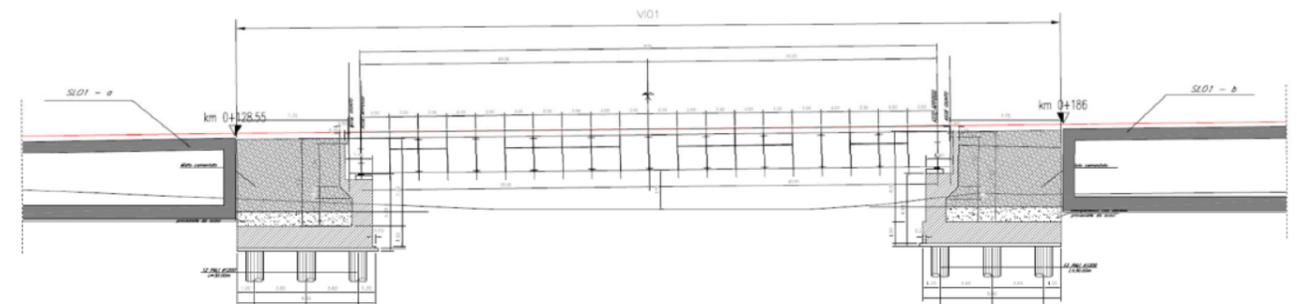


Figura 4-6 VI01: Sezione longitudinale

### **Scatolare di approccio VI01 (SL01-a / SL01-b)**

Il manufatto scatolare, connesso alla nuova viabilità NV.01 e, nello specifico, al ponte stradale VI01, si sviluppa dalla progressiva pk 0+075 alla pk 0+128.55 (SL01-a) e dalla pk 0+186 alla pk 0+300 (SL01-b) della suddetta NV.01.

Lo scatolare presenta altezza interna pari a 4.00 m e larghezza interna pari a 8.40 m. Lo spessore della soletta superiore e di quella di fondazione sono rispettivamente pari 0,80m ed a 0,90m; lo spessore dei piedritti è pari a 0,80m.

La struttura presenta in sommità mensole laterali di sviluppo 1.45 m per la realizzazione dei marciapiedi.

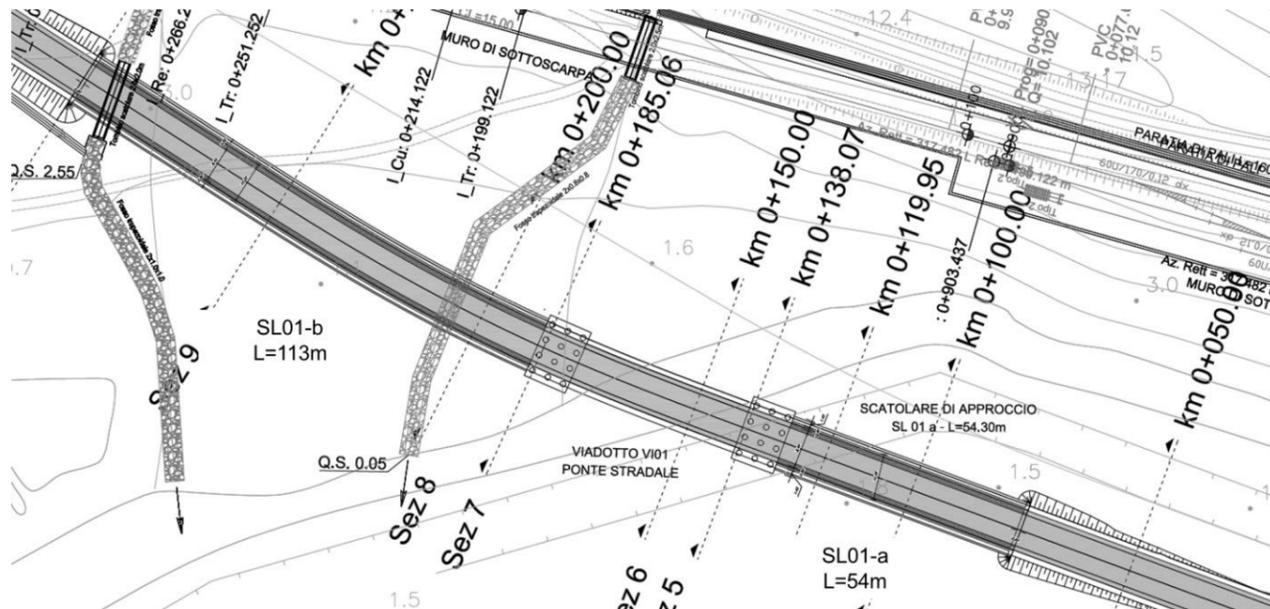


Figura 4-7 Scatolare di approccio SL01: Planimetria

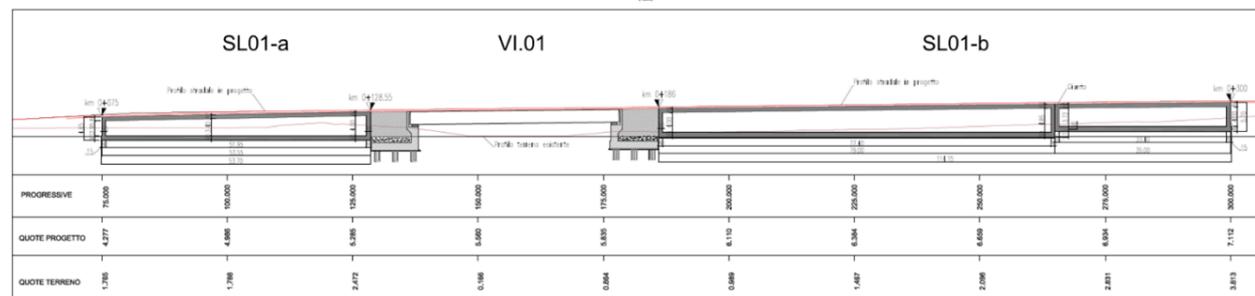


Figura 4-8 Scatolare di approccio SL01: Profilo

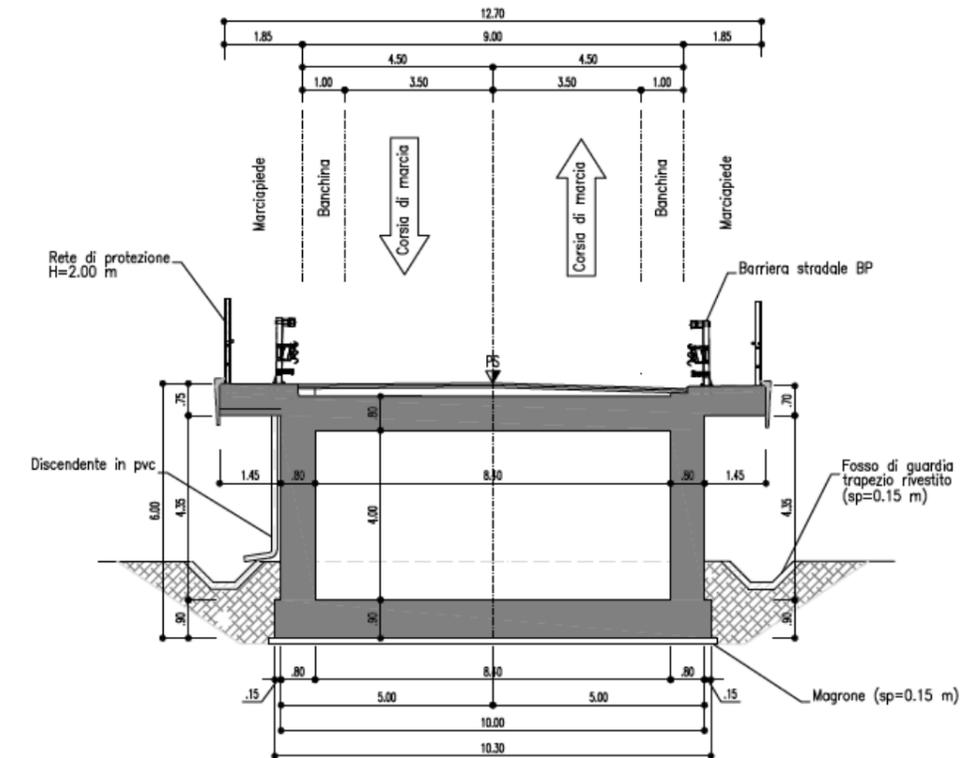


Figura 4-9 Scatolare di approccio SL01: Sezione trasversale

#### 4.1.4 Le opere connesse: viabilità di accesso al piazzale

La NV01 è ubicata in prossimità della pk 0+801 del progetto nuovo binario di presa/consegna, collegato alla linea storica.

La nuova viabilità NV01, avente un'estesa pari a circa 1.360 m, ha origine nei piazzali dell'esistente porto di Augusta ed è necessaria a collegarlo al nuovo piazzale e fascio binari collocandosi dalla progressiva 0+600 tra il piazzale, in sinistra e il fascio binari in destra.

La nuova viabilità è stata inquadrata sia per il contesto che per la sua funzionalità strada a destinazione particolare, con piattaforma pari a 9m (1.00 - 3.50 - 3.50 - 1.00) e marciapiedi previsti solo sulle opere d'arte SL01-a, VI01, SL01-b.

La scelta di utilizzare corsie larghe 3.50m e banchine da 1m deriva dalla tipologia di veicoli previsti, autoarticolati adibiti al trasporto di container dalla banchina al nuovo piazzale.

Alla fine del tracciato è prevista una rotatoria di raggio 20m con corsie da 6m e banchine da 1m, avente la funzione di torna indietro per gli autoarticolati.

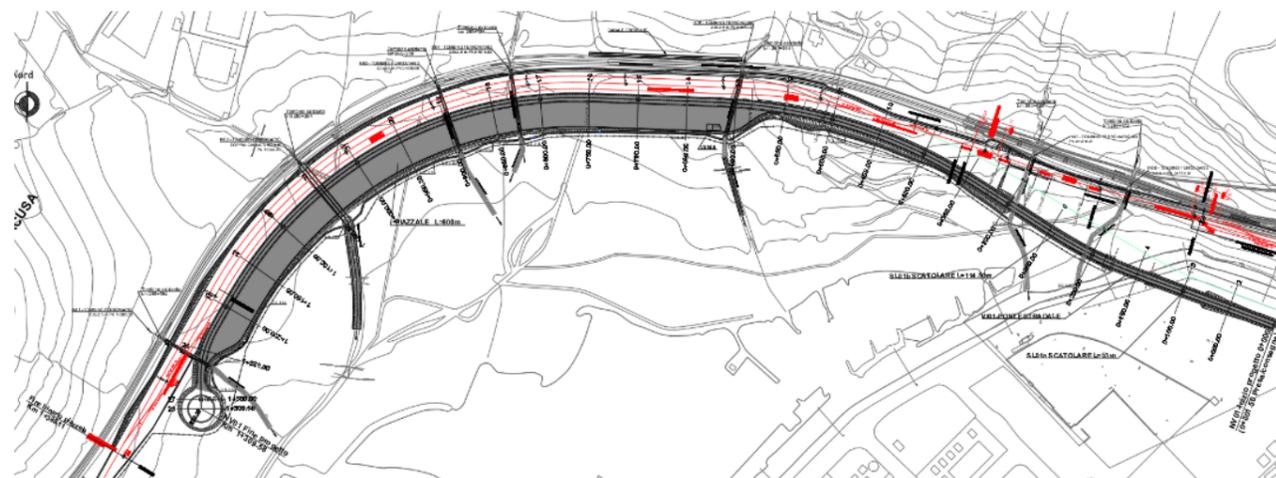


Figura 4-10 NV01: Planimetria di progetto

## 4.2 Il modello di esercizio

La configurazione del Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta prevede un binario di presa e consegna elettrificato e un fascio costituito da 3 binari non elettrificati collegato al binario di presa/consegna, sul quale saranno possibili le manovre di carico/scarico dei container e le manovre di svincolo dei locomotori.

Il modello di esercizio è stato stimato attraverso il modello di calcolo "IF-OpSizing" che rende possibile stimare i treni/giorno necessari ad effettuare il servizio, considerando il numero di TEU movimentati in un anno, che in questo caso, in linea con la merce movimentata nei principali porti del Sud Italia e con lo Studio di Trasporto (RS6200R16RGTS0003001A), sono stati assunti pari a 75000 TEU/anno.

Le ore operative di servizio al giorno sono state assunte pari a 20 per un totale di 350 giorni operativi in un anno.

Considerando una lunghezza massima del treno di 600 m e ipotizzando una percentuale di spazio inoccupato dai container disposti sui carri merci del 30% ed una percentuale di vuoto all'interno dei container del 15%, l'output restituito dal modello di calcolo prevede una configurazione del modello di esercizio dei treni merci pari a 2 treni/giorno, di cui uno diurno e l'altro notturno (cfr. Tabella 4-1).

Tabella 4-1 Modello di esercizio di progetto

Categoria	Diurni (06-22)	Notturni (22-06)	Velocità [km/h]	Totale
Merci	1	1	120	2

Per quanto attiene alla velocità si precisa che lungo i binari del fascio ferroviario, questa sarà massima pari a 30 km/h.

## 4.3 La cantierizzazione

### 4.3.1 Le aree di cantiere

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione nell'ambito dell'intervento di una serie di aree di cantiere, che sono state selezionate sulla base delle seguenti esigenze principali:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate;
- facile collegamento con la viabilità esistente, in particolare con quella principale (strada statale);
- minimizzazione del consumo di territorio;
- minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico.

Le tipologie di aree di cantiere previste sono:

- Cantieri Base (CB)
- Cantieri Operativi (CO)
- Aree Tecniche (AT)
- Aree di Stoccaggio (AS)
- Cantiere di armamento (AR)

Nella tabella che segue si riportano nel dettaglio le aree di cantiere previste, distinte in ragione delle fasi funzionali di cui al successivo paragrafo 4.3.2.

Tabella 4-2 Aree di cantiere fisso

Fasi funzionali	Tipologia	Codice	Superficie [mq]	Comune
Fase 1A	Cantiere Base	CB.01*	8.000	Augusta
	Cantiere Operativo	CO.01*	7.500	
	Area di Stoccaggio	AS.01	6.700	
	Area di Stoccaggio	AS.02*	6.700	
	Area di Stoccaggio	AS.03*	7.800	
	Area Tecnica	AT.01	3.000	
	Area Tecnica	AT.02	5.200	
	Area Tecnica	AT.03	7.000	
	Area Tecnica	AT.04	1.500	
Fase di completamento	Cantiere Base	CB.01*	4.500	Augusta
	Area di Stoccaggio	AS.01*	7.800	
	Area Tecnica	AT.01*	3.300	
	Cantiere Operativo	CO.01*	7.500	
	Area di Stoccaggio	AS.02*	6.700	

Legenda	
Sistematizzazione delle aree di cantiere presenti in entrambe le fasi funzionali	
*	Aree di cantiere connotate da coincidenza di impronta e codifica
*	Aree di cantiere connotate da eguale ambito localizzativo con perimetrazione simile e differente codifica
*	Aree di cantiere connotate da eguale ambito localizzativo, ancorché parzialmente differenti per perimetrazione e tipologia

- Il Campo base CB.01 e l'Area tecnica AT.01, relativi alla Fase di completamento insistono sulla medesima area interessata, nella Fase 1A, dal Cantiere base CB.01; in altri termini, il Cantiere base della Fase 1A (CB.01 – Superficie 8.000 m2) costituisce pressoché l'involuppo delle superfici che nella successiva Fase di completamento sarà occupata dal Cantiere base CB.01 (Superficie 4.500 m2) e dall'Area tecnica AT.01 (Superficie 3.300 m2)

- Il quadro delle aree di cantiere fisso è completato dai Cantieri armamento, secondo la seguente articolazione:
  - AR.01, localizzato in corrispondenza del fascio binari della stazione di Augusta (Fase 1A).
  - AR.02, localizzato in corrispondenza del fascio binari della stazione di Priolo (Fase 1A e Fase di completamento).

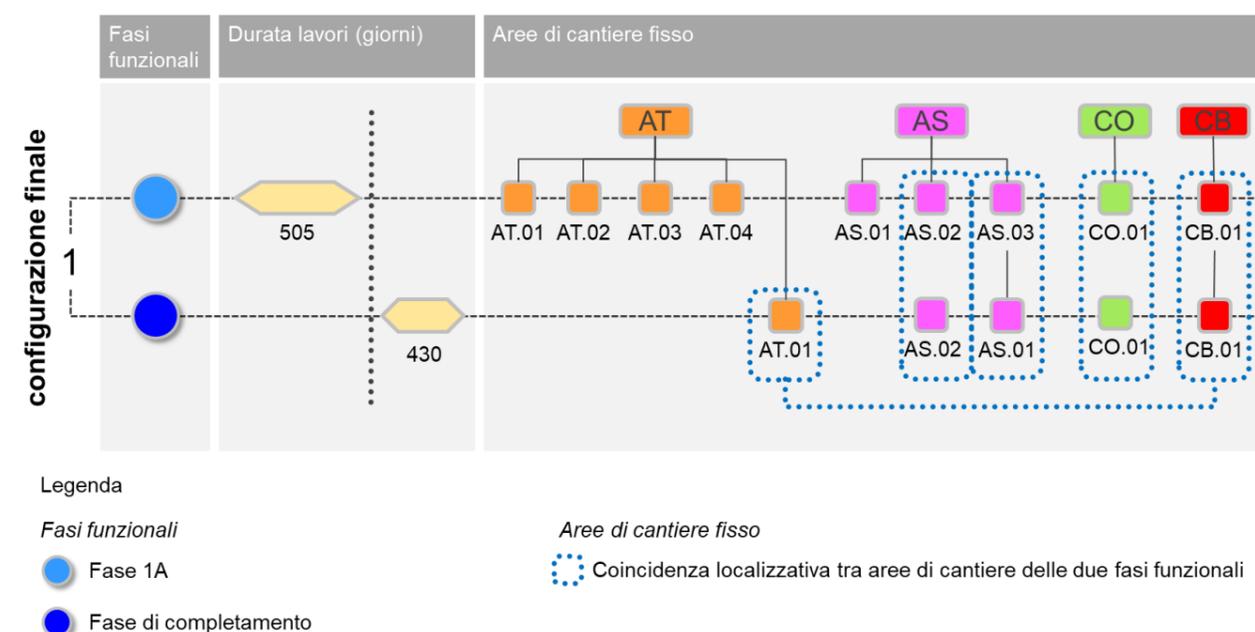


Figura 4-11 Fase realizzativa: Schema di articolazione

Con riferimento al quadro delle aree di cantierizzazione riportato in tabella si precisa che:

- Alcune aree di cantiere fisso presentano la stessa localizzazione in entrambe le fasi funzionali (cfr. **Errore. L'autoriferimento non è valido per un segnalibro.**). Nello specifico:
  - L'area di stoccaggio, identificata con il codice AS.02 in entrambi le fasi
  - Le aree di stoccaggio identificate con il codice AS.03, prevista nel corso della fase funzionale 1A, e con il codice AS.01, per quanto attiene alla Fase di completamento, sono coincidenti
  - Il Cantiere operativo, identificato con il codice CO.01 in entrambi le fasi

#### 4.3.2 Fasi e tempi di realizzazione

La realizzazione dell'opera in progetto è prevista in due diverse fasi funzionali, rappresentate da una fase funzionale iniziale, denominata "Fase 1A", che si configura secondo un layout delle opere ridotto all'interno dell'area portuale, e da una seconda fase, denominata per l'appunto "Fase Completamento", volta a realizzare la configurazione finale (cfr.

Con riferimento al quadro delle aree di cantierizzazione riportato in tabella si precisa che:

- Alcune aree di cantiere fisso presentano la stessa localizzazione in entrambe le fasi funzionali (cfr. **Errore. L'autoriferimento non è valido per un segnalibro.**). Nello specifico:
  - L'area di stoccaggio, identificata con il codice AS.02 in entrambi le fasi
  - Le aree di stoccaggio identificate con il codice AS.03, prevista nel corso della fase funzionale 1A, e con il codice AS.01, per quanto attiene alla Fase di completamento, sono coincidenti
  - Il Cantiere operativo, identificato con il codice CO.01 in entrambi le fasi
  - Il Campo base CB.01 e l'Area tecnica AT.01, relativi alla Fase di completamento insistono sulla medesima area interessata, nella Fase 1A, dal Cantiere base CB.01; in altri termini, il Cantiere base della Fase 1A (CB.01 – Superficie 8.000 m<sup>2</sup>) costituisce pressoché l'involuppo delle superfici che nella successiva Fase di completamento sarà occupata dal Cantiere base CB.01 (Superficie 4.500 m<sup>2</sup>) e dall'Area tecnica AT.01 (Superficie 3.300 m<sup>2</sup>)
- Il quadro delle aree di cantiere fisso è completato dai Cantieri armamento, secondo la seguente articolazione:
  - AR.01, localizzato in corrispondenza del fascio binari della stazione di Augusta (Fase 1A).
  - AR.02, localizzato in corrispondenza del fascio binari della stazione di Priolo (Fase 1A e Fase di completamento).

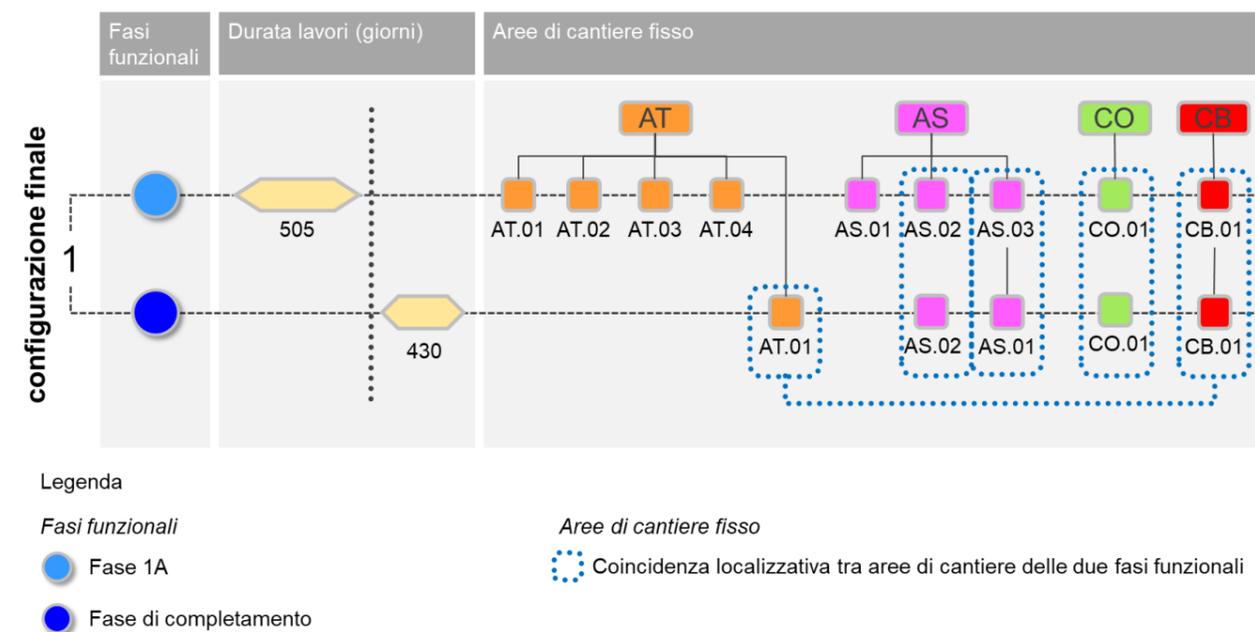


Figura 4-11).

La Fase 1A, avente una durata pari a circa 505 giorni, prevede la realizzazione di:

- binario di presa e consegna fino al cancello (punto di delimitazione competenza RFI/AdSP)
- binario di carico/scarico contenitori modulo 250 m affiancato da un piazzale della medesima lunghezza
- viabilità di collegamento delle banchine portuali al piazzale<sup>2</sup>
- fabbricato tecnologico con annesso piazzale
- tutte le tecnologie per la gestione movimento treno

L'intervento della Fase di completamento, avente una durata pari a circa 430 giorni, prevede le seguenti opere di completamento:

- completamento del fascio di Binari per carico/scarico contenitori e composizione/scomposizione treni (n. 3 binari modulo 600 m)

<sup>2</sup> Viabilità rivisitata per rispondere alla prescrizione dell'AdSP, in particolare la stessa viene ridisegnata da un punto di vista planoaltimetrico al fine di essere compatibile con la geometria di un tracciato ferroviario nonché dimensionata da un punto di vista statico rispetto ai carichi ferroviari sensibilmente superiori rispetto a quelli stradali. Si precisa che sia nella fase 1A che nella fase di

completamento quest'opera avrà funzione di sola viabilità per la movimentazione dei contenitori dalla banchina al piazzale di Carico/Scarico e solo in una futura fase, non oggetto del presente progetto, potrà avere la funzione di collegamento ferroviario con la banchina portuale oltre a collegamento viario limitato a veicoli di servizio/emergenza

- estensione e completamento del relativo piazzale di movimentazione per l'intera lunghezza del fascio di binari.

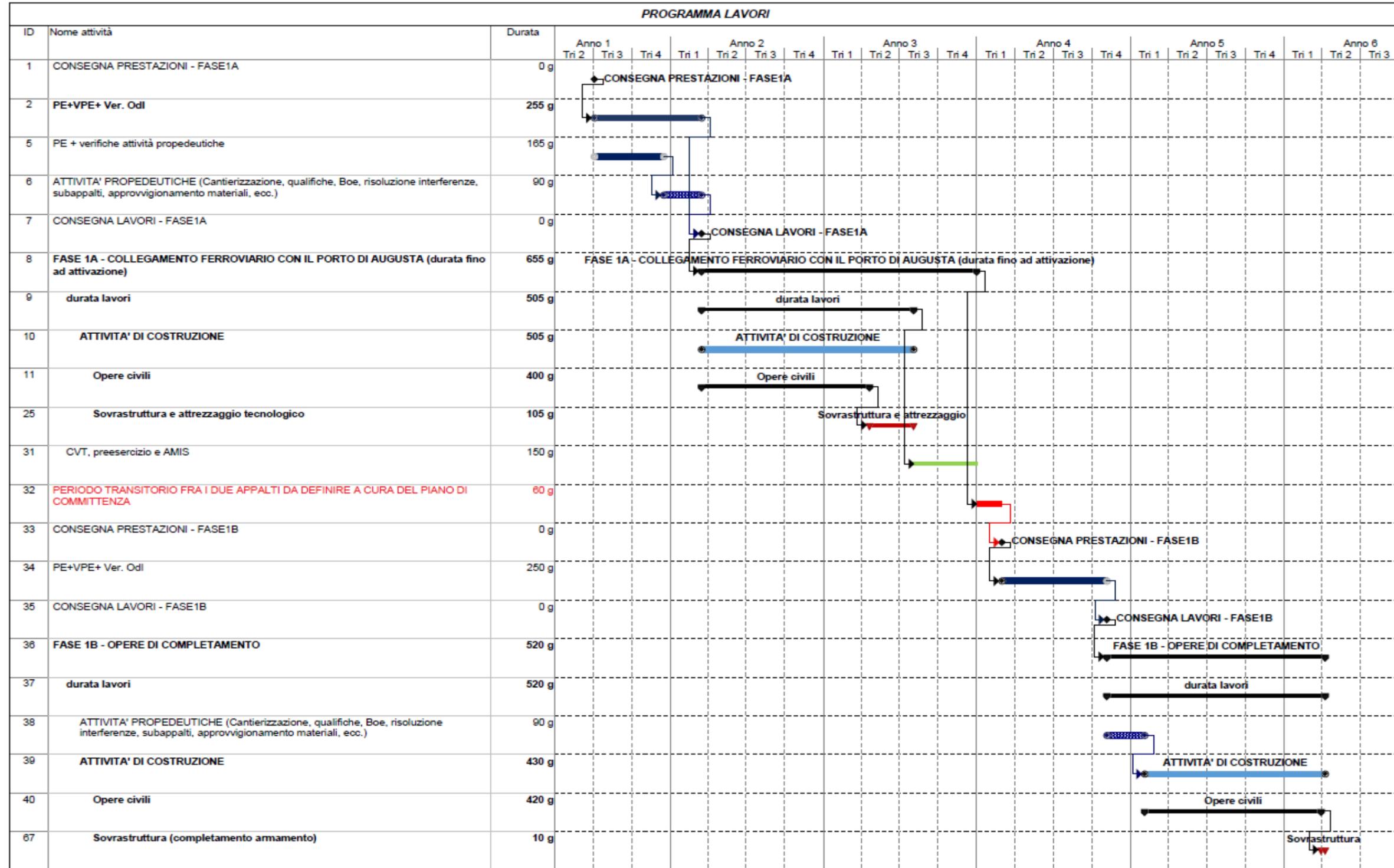


Figura 4-12 Cronoprogramma (Fonte: RS6201R53PHCA0000001C)

#### 4.3.3 *Accorgimenti ambientali in fase di cantiere*

Nella fase di cantiere vengono adottate delle misure di gestione ambientale al fine di eliminare qualsiasi potenziale alterazione.

Tali interventi sono da intendersi quali buone pratiche di gestione del cantiere e pertanto quali azioni di prevenzione e non di mitigazione di interferenze in quanto non riscontrate.

##### Misure per la salvaguardia del clima acustico

Al fine di contenere le emissioni sonore saranno attuati i seguenti accorgimenti.

1. Scelta idonea delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
  - a. selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
2. Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:
  - a. sostituzione dei pezzi usurati;
  - b. eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;
  - c. controllo e al serraggio delle giunzioni, ecc.
3. Corrette modalità operative, quali ad esempio:
  - a. imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici;
  - b. obbligo, ai conducenti, di spegnere i mezzi nei periodi di mancato utilizzo degli stessi.

##### Misure per la salvaguardia della qualità dell'aria

Al fine di ridurre quanto possibile le emissioni di polveri e gas in atmosfera durante la fase di realizzazione dei lavori, si prevedono le seguenti misure:

- rispetto di una bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- l'obbligo, ai conducenti, di spegnere i mezzi nei periodi di mancato utilizzo degli stessi.
- idonea copertura dei cumuli di materiale.

##### Misure per la salvaguardia della qualità dell'acqua

I mezzi d'opera saranno dotati di idonei sistemi per evitare eventuali sversamenti accidentali di oli/idrocarburi.

##### Misure di salvaguardia della vegetazione e della fauna

Tutte le misure atte alla salvaguardia del clima acustico, dell'aria e dell'acqua, hanno effetti positivi anche per la vegetazione e la fauna, inoltre le aree di lavoro interesseranno le zone a ridosso del tracciato ferroviario esistente, evitando qualsiasi asporto di vegetazione nelle aree limitrofe.

## 5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

### 5.1 Bioclima

Il territorio oggetto di studio è ubicato nel settore costiero sud-orientale della Sicilia all'intero del Comune di Augusta, in provincia di Siracusa. In particolare, il territorio d'area vasta è situato nella porzione orientale del territorio provinciale, a ridosso del confine nord con la provincia di Catania, a sud-est del comune di Carlentini, ed è confinato dalla frastagliata costa ionica con la presenza caratterizzante del monte Tauro e degli altri rilievi costieri che, concludendosi con la balza di Agnone, costituiscono anche il limite settentrionale della conurbazione siracusana.

Relativamente all'inquadramento bioclimatico dell'area interessata dal progetto, le condizioni termiche e pluviometriche sono parametri indispensabili per lo studio delle comunità vegetali che consentono di evidenziare i periodi di aridità, i quali normalmente sono responsabili di profonde variazioni sull'assetto vegetazionale di un dato territorio.

L'area in esame è ubicata tra i bacini idrografici dei fiumi Anapo e S. Leonardo. Per la definizione delle caratteristiche climatiche sono stati considerati i dati relativi a temperatura e piovosità, registrati nel periodo 1965-1994 presso le stazioni termopluviometriche e pluviometriche qui di seguito riportate.

Tabella 5-1 Stazioni termo-pluviometriche e pluviometriche tra i bacini dei fiumi Anapo e S. Leonardo

Stazione	Strumento	Quota (s.l.m.)	Precipitazioni totali (mm) (trentennio 1965-1994)
Augusta	Pluviometro	11	520,5
Melilli	Pluviometro	255	667,1
Siracusa	Termo-pluviometro	9	452,0

Dai dati pluviometrici (Tabella 5-2) si evidenzia come la precipitazione media annua, all'interno del bacino sia di 520,5 mm, come confermato anche dall'Atlante Climatologico della Regione Sicilia.

Tabella 5-2 Piovosità media mensile nelle diverse stazioni pluviometriche

Stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Anno
Augusta	67,2	47,8	40,2	24,8	17,2	3	3,5	11,6	50,5	111,7	63	80	520,5
Melilli	90,3	65,3	58,7	34	28	5,7	7,1	12,7	55,2	116,3	77,1	116,7	667,1
Siracusa	53,5	40,9	30,4	22,4	14,3	4,3	5,2	13,2	40,7	91	58,4	77,7	452

Per quanto concerne le condizioni termiche si è fatto riferimento alla sola stazione di Siracusa, considerando le temperature medie mensili nel periodo 1965 - 1994.

Tabella 5-3 Temperature medie mensili registrate nella stazione di Siracusa

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
11,8	11,9	13,1	15,4	19	22,9	25,8	25,7	23,1	19,8	15,8	12,8

I fattori fin qui riportati evidenziano in termini di area vasta un clima tipico delle regioni mediterranee con estati calde, secche e asciutte ed inverni miti e piovosi, con contrasti climatologici che si riflettono sui bilanci idrologici e idrogeologici. In particolare, il periodo di ricarica delle falde è compreso tra ottobre e aprile, cui seguono periodi di siccità associati a temperature elevate.

Al fine di definire la vegetazione potenziale e quindi le comunità naturali che popolano l'area in esame, è importante identificare l'ecoregione di appartenenza, strettamente correlata con i caratteri fisici dell'ambiente. Su larga scala, dalla Carta delle Ecoregioni di Italia (Blasi et al., 2018), si evince che l'area indagata occupa la Divisione Mediterranea, Provincia Tirrenica, Sezione siciliana – Sottosezione degli Iblei (2B3a) (Figura 5-1). La Divisione mediterranea rappresenta il 36% del territorio nazionale ed è costituita da vegetazione naturale potenziale a struttura prevalentemente forestale, con boschi di querce sempreverdi miste a caducifoglie. La sottosezione oggetto di analisi è caratterizzata da una vegetazione naturale prevalentemente appartenente alle serie meridionale indifferente edafica della quercia virgiliana (*Quercus virgiliana*) e alla serie neutro-basofila del Lentisco (*Pistacia lentiscus*) della Calabria e della Sicilia.



Figura 5-1 Stralcio della Carta Terrestrial Ecoregions of Italy (Blasi et al., 2018). Nel cerchio blu: l'area di interesse

La sottosezione degli Iblei (2B3a) è caratterizzata da un clima di tipo mediterraneo oceanico e mediterraneo di transizione sui maggiori rilievi. La piovosità media annua è compresa tra i 434 ed i 637 mm e la temperatura media annua tra 17 e 19° C. La superficie totale di tale sottosezione viene destinata per il 73% alla matrice agricola, di cui terre arabili per il 34%, aree eterogenee per il 21% e colture permanenti per il 20%; aree naturali e seminaturali per il 21%, di cui arbusteti/ macchia mediterranea/ praterie per il 15% e boschi per il 6%; e per il 6% a superfici artificiali. Le serie vegetazionali prevalenti sono la serie a *Quercus virgiliana* (69%) e la serie calabro-siciliana neutro-basofila a *Pistacia lentiscus* (11%).

## 5.2 Vegetazione e flora

La vastità dell'isola (la maggiore tra quelle del bacino del Mediterraneo), la diversità litomorfologica e climatica, le vicende paleogeografiche (dal Miocene in poi), la molteplicità di civiltà e culture che nel tempo hanno plasmato l'identità di questo territorio, insieme ad una elevata densità demografica, rendono il paesaggio vegetale della Sicilia particolarmente diversificato e di grande valore biogeografico, storico e conservazionistico.

Il carattere peculiare della flora risiede nell'elevato numero di specie endemiche, ma è anche determinato da una significativa presenza di specie rare o al limite del loro areale. Questa ultima categoria include specie che provengono da territori contigui, notevolmente diversi tra loro, come le isole di Ustica,

Pantelleria e le altre piccole isole che compongono gli arcipelaghi (Eolie, Egadi, Pelagie), o da territori più lontani che arricchiscono la flora dell'isola siciliana.

L'attuale copertura vegetale della Sicilia differisce sostanzialmente dalla originaria vegetazione climacica, costituita da boschi ed altre formazioni naturali, al punto tale che il paesaggio è dominato dalle colture agrarie. Tali trasformazioni hanno sicuramente inciso sul depauperamento degli elementi espressivi della flora e della vegetazione legata, secondo il proprio grado di specializzazione, ai diversi habitat del sistema ambientale naturale. I boschi rimasti risultano in parecchi casi estremamente degradati. Secondo studi recenti in Sicilia si possono ipotizzare sette fasce di vegetazione climacica distribuite dal livello del mare fino al limite superiore della vegetazione stessa (solo sull'Etna).

In relazione all'area in cui si posizione il territorio in esame, a livello di area vasta, si possono identificare le seguenti serie vegetazionali:

- *Oleo-ceratonion*. Occupa le aree più calde e aride dell'Isola, specialmente quelle centro-meridionali e orientali, dal livello del mare fino ai primi rilievi collinari (200-400 m di quota). Interessa principalmente la fascia basale, quella termomediterranea, nella quale sono presenti tipi di vegetazione mediterraneo-arida. Comprende varie formazioni a macchia o macchia foresta, formate da arbusti e alberelli sempreverdi a foglia rigida e spessa, perfettamente adattate alle lunghe estati siccitose (la piovosità media annua non sale in genere al di sopra dei 500 mm di pioggia, concentrata da ottobre a aprile). Tra le specie più ricorrenti si possono citare l'oleastro (*Olea europea* var. *sylvestris*), il carrubo (*Ceratonia siliqua*), la fillirea (*Fillirea* sp.), il timo (*Thymus capitatus*), il rosmarino (*Rosmarinus officinalis*) alcuni ginepri (*Juniperus phoenicea*, *J. macrocarpa*), il mirto (*Myrtus communis*), la palma nana (*Chamaerops humilis*). Nei versanti settentrionali, notevolmente più freschi, compaiono il corbezzolo (*Arbutus unedo*), il citiso (*Cytisus* sp.), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il bupleuro (*Bupleurum fruticosum*);
- *Quercion ilicis*. Nella fascia altimetrica compresa fra i 400 e i 1.000 m e corrispondente al piano meso-mediterraneo, subentra una espressione di vegetazione mediterraneo-temperata dominata dal leccio (*Quercus ilex*). Gli elementi più rappresentativi di questa vegetazione, in relazione alla diversità dei versanti e dei substrati, presentano ampie trasgressioni nelle fasce di contatto. Nei versanti settentrionali, su sub - strati silicei, il leccio viene quasi totalmente sostituito dalla sughera (*Quercus suber*). Nell'area potenziale della suddetta fascia, frequenti sono i popolamenti di castagno, nocciolo e frassino, di chiara origine antropica. Questa vegetazione, come detto, è

caratterizzata dalla presenza massiccia delle querce sempreverdi quali il leccio e la sughera, alle quali si possono associare la roverella (*Quercus pubescens*), il frassino minore (*Fraxinus ornus*), l'acero campestre (*Acer campestre*), la carpinella (*Ostrya carpinifolia*), il bagolaro (*Celtis australis*), l'alloro (*Laurus nobilis*). Nella medesima zona di vegetazione ricadono le formazioni residue del pino d'Aleppo di Vittoria (*Pinus halepensis*) e il pino marittimo (*Pinus pinaster*), nonché il pino domestico (*Pinus pinea*), sebbene d'origine antropico.

L'analisi della vegetazione reale presente nell'area indagata è stata supportata dalla consultazione delle seguenti fonti istituzionali:

- “Carta dell’Uso del Suolo secondo Corine Land Cover” in scala 1:10.000 aggiornata al 2008, reperibile presso il Sistema Informativo Territoriale Regionale;
- “Carta dei tipi forestali della Sicilia” in scala 1:10.000 aggiornata al 2007, reperibile presso Sistema Informativo Forestale della Regione Siciliana.

In aggiunta a ciò, sono stati consultati i rilievi satellitari disponibili sul web e, nello specifico, delle immagini disponibili su Google Earth aggiornate al 2023.

Il dato sostanziale che emerge dalle analisi condotte risiede nella netta prevalenza della vegetazione seminaturale o sinantropica.

Le trasformazioni antropiche operate nel corso dei secoli hanno – difatti - determinato la pressoché totale scomparsa della vegetazione naturale legnosa. Sulla base dell'inquadramento bioclimatico dell'area, che vede il territorio oggetto di studio ricadere nel tipo bioclimatico termomediterraneo inferiore ad ombrotipo secco, si ipotizza che la vegetazione climacica originaria di questo territorio sui suoli profondi fosse costituita da una macchia a dominanza di lentisco (Brullo et al, 1998).

Per quanto concerne le aree delle ex saline, le particolari condizioni edafiche determinano l'insediamento di comunità vegetali altamente specializzate al suolo umido e salmastro, poco adatto alla coltivazione, facendo così in modo che dette aree rappresentino le uniche parti della porzione territoriale in esame all'interno della quale sia riscontrabile una vegetazione naturale.

### 5.3 Fauna ed ecosistemi

Come già evidenziato, la porzione territoriale all'interno della quale è localizzata l'opera in progetto è in larga parte antropizzata, essendo connotata - da un lato – da ampie superfici coltivate, costituite da mosaici di appezzamenti agricoli, e - dall'altro – da un sistema insediativo che, centrato sull'area urbana di Augusta, si estende in modo diffuso verso la costa e l'entroterra, nonché dal sistema portuale che interessa in modo pressoché continuo l'intero tratto costiero compreso tra Augusta e Siracusa. Rispetto a tale complessiva situazione, come precedentemente esposto, l'area che presenta maggiori caratteristiche di naturalità risulta quella legata alle ex saline, inserite all'interno della Rete Natura 2000 (ZPS/ZSC IT090014 “Saline di Augusta”).

Stante quanto premesso, la comunità faunistica dell'area è quindi costituita principalmente da specie generaliste e antropofile o comunque adattabili alla presenza umana e alle relative attività. La presenza delle saline permette però lo sviluppo di comunità animali legate agli ambienti acquatici.

Entrando nel merito, tra i principali riferimenti utilizzati per l'analisi faunistica effettuata nel presente paragrafo, vi sono i seguenti:

- Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri<sup>3</sup>;
- Piano Faunistico-venatorio della Regione Siciliana 2013-2018<sup>4</sup>;
- Piano di gestione Saline della Sicilia orientale<sup>5</sup>
- Formulario Standard della ZPS/ZSC ITA090014 “Saline di Augusta”

L'ambito di studio comprende ambienti, quali corsi e corpi idrici, particolarmente favorevoli alla presenza di **anfibi**, specie legate all'acqua per almeno una parte del loro ciclo biologico

Tra gli anuri si possono citare: il discoglossa dipinto *Discoglossus pictus*, il rospo comune *Bufo bufo*, il rospo smeraldino *Bufo balearicus*.

<sup>3</sup> AA.VV., 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo

<sup>4</sup> Lo Valvo M. (red.), 2013. Piano Faunistico-venatorio della Regione Siciliana 2013-2018. Assessorato regionale per le Risorse agricole e alimentari

<sup>5</sup> Piano di gestione Saline della Sicilia orientale (SIC: ITA090006-Saline di Siracusa e Fiume Ciane; ITA090013-Saline di Priolo; ITA090014-Saline di Augusta)

Il discoglossa dipinto *Discoglossus pictus* è una specie a valenza ecologica relativamente ampia e si caratterizza per una notevole eurialità, che gli consente di abitare anche corpi idrici prossimi alla costa con tenore salino elevato. È molto diffuso nel territorio regionale, soprattutto nel settore sud-orientale, sebbene le sue popolazioni siano localizzate.

Il rospo comune *Bufo bufo* è una specie ad ampia valenza ecologica, ubiquitario.

Il rospo smeraldino *Bufo balearicus*, pur frequentando diverse tipologie ambientali, mostra predilezione per aree costiere, pianiziali e collinari.

Per quanto attiene i **rettili** nell'ambito di studio vi sono specie che prediligono le zone costiere, come il gecko verrucoso *Hemidactylus turcicus* e il gecko comune *Tarentola mauritanica*.

Il ramarro *Lacerta bilineata* è una specie termofila nella maggior parte del suo areale, ma in Sicilia è stato osservato più frequentemente in ambienti umidi con folta vegetazione.

Altri lacertidi, oltre al citato ramarro, presenti nell'ambito di studio, sono la lucertola campestre *Podarcis sicula*, specie euritopica e nel territorio siciliano occupa una grande varietà di ambienti, anche estremamente diversi tra loro, la lucertola di Wagler *Podarcis waglerianus*, spesso in sintopia con la lucertola campestre e il gongilo *Chalcides ocellatus* che frequenta gli ambienti costieri, con diverse tipologie di substrato, e le aree coltivate, ad es. agrumeti ed oliveti.

Tra i serpenti è presente il biacco *Hierophis viridiflavus*, che insieme alla lucertola campestre è il rettile più diffuso in Sicilia, anche in senso altitudinale.

Tra i **mammiferi**, in considerazione delle caratteristiche ambientali dell'ambito di studio, sono poche le specie presenti, tra le quali si possono citare ad esempio il coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus*, la volpe *Vulpes vulpes* e la donnola *Mustela nivalis*. Quest'ultima è presente in una grande varietà di biotopi, lungo le coste, le pianure ed in zone montane.

Il coniglio selvatico *Oryctolagus cuniculus* frequenta diverse tipologie ambientali, sebbene sembri prediligere aree incolte e basse altitudini, infatti risulta ben distribuito in tutto il territorio regionale.

La volpe *Vulpes vulpes* è ampiamente diffusa su tutto il territorio regionale, in quanto è una specie opportunista, molto adattabile ecologicamente e flessibile etologicamente.

La classe degli **uccelli** è, tra i vertebrati, quella più ricca in specie nell'area e ne annovera varie tra quelle tutelate. La comunità ornitica è caratterizzata sia da specie che vivono o sono in grado di adattarsi ad

ambienti modificati dall'uomo, quali quelli agricoli e artificiali, dominanti nell'ambito di studio, sia da specie legate agli ambienti umidi e/o marini.

L'avifauna degli ambienti umidi annovera molte specie di interesse conservazionistico, quali ad esempio martin pescatore *Alcedo atthis*, garzetta *Egretta garzetta*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, airone rosso *Ardea purpurea*. Vi sono poi molte specie legate agli ambienti umidi non sottoposte a tutela, quali ad esempio il germano reale *Anas platyrhynchos*, la folaga *Fulica atra*, la gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* e il porciglione *Rallus aquaticus*.

Le zone coltivate e/o gli ambienti aperti presenti, favoriscono alcune specie di passeriformi, quali ad esempio cappellaccia *Galerida cristata*, cardellino *Carduelis carduelis* e saltimpalo *Saxicola torquatus*, ma possono essere frequentate anche dai rapaci a scopo trofico, quali ad esempio poiana *Buteo buteo*, gheppio *Falco tinnunculus*, barbagianni *Tyto alba* e civetta *Athene noctua*.

Gli oliveti e i frutteti sono frequentati dall'upupa *Upupa epops*.

In merito agli ecosistemi, l'individuazione delle principali unità ecosistemiche presenti nell'ambito di studio è stata ottenuta analizzando e confrontando le informazioni relative alla componente floristica e faunistica con le caratteristiche dell'uso del suolo e con gli aspetti geomorfologici ed antropici del territorio.

Queste attività hanno portato a trovare una corrispondenza tra le categorie individuate nella carta degli usi in atto e le tipologie di ecosistemi presenti; infatti, le caratteristiche fisiche di un determinato territorio e le comunità vegetali in esso presenti sono strettamente correlate tra di loro e con le specie faunistiche che in tale territorio trovano le condizioni ideali per vivere.

Nell'ambito di studio, in termini di area vasta, sono stati individuati 8 ecosistemi elencati di seguito.

- **Ecosistema agricolo**

L'ecosistema agricolo comprende tutte le aree interessate dalle diverse tipologie colturali, che nell'ambito in esame sono costituite principalmente da sistemi colturali e particellari complessi e da seminativi, ma anche da frutteti. In tale ecosistema sono inclusi gli incolti.

Tale sistema si differenzia dagli ecosistemi naturali, sia per la sua origine, dovuta all'azione dell'uomo, sia perché la presenza dell'uomo modifica i normali processi fisico-chimici.

La componente vegetale dell'ecosistema agricolo è costituita essenzialmente da specie coltivate, alle quali possono affiancarsi principalmente specie spontanee ruderali o infestanti.

L'omogeneità dell'ecosistema agricolo comporta un impoverimento anche della comunità faunistica in esso presente, costituita soprattutto da specie generaliste che si sono adattate a vivere anche negli ambienti modificati dall'uomo. Tra le specie animali che caratterizzano tale ecosistema vi sono

anche specie specialiste che però in questo ecosistema hanno trovato luoghi idonei ad essi, che presentano vantaggi rispetto a quelli presenti negli ecosistemi naturali, ad esempio l'utilizzo di strutture antropiche per la nidificazione e/o il rifugio.

Nell'area di progetto l'ecosistema agricolo risulta predominante e costituito da sistemi colturali e particolari complessi, seminativi e incolti.

- **Ecosistema antropico**

L'ecosistema antropico è costituito, nell'ambito di studio, dal centro abitato di Augusta, dalle zone industriali e commerciali della città, dal porto e dalle reti stradale e ferroviaria.

In tale ecosistema, caratterizzato da superfici prevalentemente artificiali, si ha una scarsa presenza di vegetazione naturale e una semplificazione della comunità faunistica. Quest'ultima è caratterizzata prevalentemente da specie antropofile o comunque con basse esigenze ecologiche e con una elevata adattabilità, quale ad esempio la volpe *Vulpes vulpes*. Nell'ecosistema antropico si creano anche nuove nicchie ecologiche e nuovi habitat che attraggono alcune specie animali e vegetali che altrimenti non troverebbero spazio o avrebbero maggiore competizione e predazione.

Nell'area di progetto l'ecosistema antropico è costituito da infrastrutture stradali e ferroviarie, edifici residenziali e zone industriali.

- **Ecosistema della macchia mediterranea e della gariga;**

L'ecosistema della macchia mediterranea e della gariga è costituito da formazioni vegetali di diverse tipologie ed è diffuso in modo frammentario nel territorio in esame.

Le garighe sono formazioni vegetali costituite da arbusti bassi, pulvinati o prostrati e piante erbacee perenni e annue. Le garighe possono costituire stadi temporanei pionieri del processo di successione della vegetazione, che termina nella foresta sempreverde, oppure formazioni permanenti, nel caso vi siano condizioni ambientali particolarmente difficili (suoli poveri, terreni rocciosi, creste ventose, coste rocciose) o situazioni in cui si riscontrano fattori di disturbo costanti (ad esempio incendio, sovrappascolo, erosione).

La gariga si insedia primariamente su pendii semirupesci e, in conseguenza di incendio reiterato e di sovrappascolo, può giungere a ricoprire ampie estensioni.

La gariga è più ricca in varietà vegetali della macchia, perché gli arbusti radi lasciano ampi spazi dove possono insediarsi numerose specie erbacee, sia perenni (in prevalenza bulbose) sia annue.

Le specie animali che vivono in questo sistema sono principalmente di origine steppica e di origine subdesertica, in quanto le condizioni di vita sono particolari per clima, natura del suolo e/o azione antropica.

La fauna della macchia mediterranea è povera di elementi esclusivi, cioè di specie animali che vivono unicamente al suo interno, ma l'ambiente risulta idoneo alla vita animale grazie alle condizioni favorevoli, in quanto la vegetazione sempreverde fornisce sempre ombra per gli organismi e li aiuta a termoregolarsi. In generale le specie faunistiche che vivono in questi ecosistemi sono: specie nemorali e sciafile del querceto caducifoglio; specie ecotonali degli arbusteti e delle radure; specie di origine steppica; specie di origine subdesertica.

In questo ecosistema sono state incluse anche alcune praterie aride calcaree con presenza di arbusti.

Nell'area di progetto l'ecosistema della macchia mediterranea e della gariga è presente marginalmente.

- **Ecosistema forestale**

Poche le superfici del territorio in esame che rientrano nell'ecosistema forestale: esso è costituito principalmente da leccete e sugherete. In questo ecosistema sono stati considerati anche gli impianti di eucalipti, realizzati in passato dall'uomo.

Il significato ecologico di tale ecosistema è variabile in funzione dell'estensione e dello stato di conservazione, ma anche della struttura e diversificazione in specie.

Nel complesso la struttura del sistema forestale comporta un arricchimento della comunità faunistica dell'area, in quanto dominata da formazioni erbacee, ma nello stesso tempo l'estensione estremamente ridotta dell'ecosistema ne limita la capacità di sostenere un numero elevato di specie e popolazioni stabili numerose.

Nell'area di progetto l'ecosistema forestale risulta assente, ad esclusione di piccoli impianti di eucalipti, frammentati e in forte stato di degrado.

- **Ecosistema delle zone umide**

L'ecosistema delle zone umide è di estensione limitata, essendo costituito essenzialmente dalle saline, rientranti nella ZPS/ZSC Saline di Augusta. Queste ultime risultano parzialmente incluse nel tessuto urbano di Augusta e nella zona industriale, ma permangono zone palustri costiere caratterizzate da una vegetazione molto specializzata, che in alcune zone costituisce habitat di Direttiva. Le saline ospitano una ricca comunità ornitica, costituita da specie stanziali, svernanti, nidificanti e di passo, alcune delle quali di particolare interesse conservazionistico.

L'area di progetto è connotata dalla presenza di tale ecosistema, rappresentato dalle ex Saline.

#### • Ecosistema fluviale

L'ecosistema fluviale è scarsamente rappresentato nell'ambito di studio ed è costituito essenzialmente da due corsi d'acqua, il fiume Mulinello e il canale di Brucoli, e dalla relativa vegetazione ripariale.

Nell'area di progetto pochi elementi sono riconducibili a tale ecosistema.

#### • Ecosistema costiero

L'ecosistema costiero è costituito dalla linea di costa, ad esclusione dei tratti nei quali le abitazioni o altre strutture arrivano sino al mare. In particolare, esso comprende prevalentemente spiagge, ma anche le coste rocciose.

Le spiagge rappresentano ecosistemi tra i più vulnerabili e più seriamente minacciati; infatti, per le peculiari condizioni ambientali e microclimatiche e la limitata estensione, gli ecosistemi delle spiagge e delle dune sabbiose costiere sono caratterizzati, da comunità animali e vegetali semplificate, con relativamente basso numero di specie.

In questo ecosistema le comunità vegetali e animali, costituite principalmente da artropodi, comprendono: specie associate esclusivamente ad ambienti sabbiosi litoranei salsi o sabbiosi in generale; specie xero-termofile, psammofile o igrofile, originatesi non solo in ambienti litorali o perilitorali, ma anche in praterie steppiche, brughiere, in ambienti interni sabbiosi salsi perifluviali o perlacustri, o di accumulo eolico; organismi terrestri trasportati su ampi bracci di mare dalle correnti marine, dai venti o da alluvioni.

Le rupi costiere sono anch'esse caratterizzate da condizioni particolari, quali ad esempio la povertà dei suoli, la struttura compatta e le acclività spesso estreme, tali da renderle inospitali e di difficile colonizzazione da parte di specie animali e vegetali.

L'ecosistema, nella zona in esame, è costituito solo da una stretta area litoranea presente ad est.

L'area di progetto non interessa l'ecosistema costiero.

#### • Ecosistema marino

La vicinanza del progetto alla costa della Sicilia rende possibile la presenza, nell'ambito di studio, dell'ecosistema marino, una parte del quale, nella zona nord dell'ambito di studio, ricade nella ZSC ITA090026 "Fondali di Brucoli-Agnone".

Tra le specie faunistiche che frequentano l'ecosistema marino si possono citare il tursiope *Tursiops truncatus* e il cavalluccio marino *Hippocampus hippocampus*.

Nell'area di progetto non ricade l'ecosistema marino.

#### 5.4 Rete ecologica

Per quanto concerne l'analisi delle reti ecologiche, si è fatto riferimento ai documenti prodotti dalle fonti istituzionali e/o agli strumenti pianificatori, e, in tal senso, sono state prese in esame:

- Carta della Rete Ecologica Siciliana RES (Regione Siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente), per quanto riguarda il livello regionale
- Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa, con specifico riferimento alla Carta della Rete Ecologica Provinciale di Siracusa
- Piano di gestione "Saline della Sicilia Orientale", approvato con D.D.G 303 del 4/2017

La Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES) riporta, su scala regionale, alcune delle tipiche unità funzionali della rete ecologica. Tale documento, pur non assumendo un ruolo di ufficiale rilevanza nel quadro normativo di riferimento della Regione Siciliana, va inteso come un insieme di linee guida che consentono di disporre di un contributo tecnico-scientifico per un inquadramento territoriale finalizzato a raggiungere degli obiettivi di tutela, valorizzazione e sviluppo dei territori e delle comunità socioeconomiche nei contesti territoriali ad alta naturalità. Le linee guida, infatti, costituiscono attualmente un mero documento di riferimento tecnico-programmatico per avviare la realizzazione della Rete Ecologica nella Regione Siciliana, individuando gli indirizzi strategici, gli obiettivi operativi e gli strumenti per l'attuazione di una strategia per la conservazione della biodiversità e per la promozione dello sviluppo sostenibile.

La geometria della rete si fonda sul riconoscimento e l'individuazione di Nodi ("core areas"), pietre da guado ("stepping stones"), zone cuscinetto ("buffer zones") e aree di collegamento ("corridoi ecologici") che a loro volta si articolano in *greenways* e *bluways*. La struttura della rete viene così definita:

- nodi ("core areas"): coincidono con le aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotipi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare, elementi e biocenosi caratterizzati dal contenuto di alta naturalità. Comprendono i parchi regionali, le riserve naturali orientate, i SIC e le ZPS e le aree marine protette. Per le loro caratteristiche rappresentano luoghi complessi di interrelazione al cui interno si confrontano le zone centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi;
- pietre da guado ("stepping stones"): aree isolate rispetto ad una matrice a più alta naturalità, quasi sempre di limitata estensione, in grado di svolgere funzioni di collegamento, anche disgiunto, per alcune specie o biocenosi in grado di spostarsi su grandi distanze, sia autonomamente (animali) che tramite vettori (piante o parti di esse). Comprendono: grandi zone umide interne (laghi, invasi

artificiali), piccole zone umide interne (stagni temporanei, laghetti, pozze), praterie, garighe e altre zone aperte naturali e seminaturali, boschi di latifoglie e boschi misti;

- **zone cuscinetto** (“buffer zones”): zone contigue e fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali (“core areas”), con funzione di filtro tra aree centrali e aree ad elevato rischio di antropizzazione. Comprendono: canneti, erbe ripariali, formazioni rocciose, ecc.;
- **aree di collegamento** (“corridoi ecologici”): strutture di paesaggio preposte al mantenimento, recupero, rafforzamento e valorizzazione delle connessioni tra ecosistemi e/o biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle biocenosi, delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alta naturalità, favorendone la distribuzione diffusa e garantendone il dinamismo delle relazioni da svolgersi.

Le suddette aree comprendono:

- **greenways**: costituite dal recupero funzionale e naturalistico delle ferrovie dismesse (ad esempio, riconversione in ciclopieste), dalla sentieristica e dal recupero della rete trazzereale;
- **bluways**: costituite dagli ambiti ripariali dei torrenti da riqualificare e rinaturalizzare e dagli ambiti costieri, con particolare riferimento alle zone umide costiere e alle scogliere, nonché ai più significativi ambiti costieri di spiaggia e/o di roccia.

Entrando nel merito dell’analisi del contesto di area vasta, come si evince dalla Figura 5-2, detta porzione territoriale è caratterizzata dalla presenza di diversi elementi della Rete Ecologica Regionale, rappresentati dal Sito della Rete Natura 2000 ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” che costituisce una pietra da guado della RER, e da alcune aree naturali che costituiscono altre pietre da guado e zone cuscinetto. L’area all’interno della quale sono previsti gli interventi in progetto, invece, include esclusivamente la pietra da guado costituita dalla ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”.

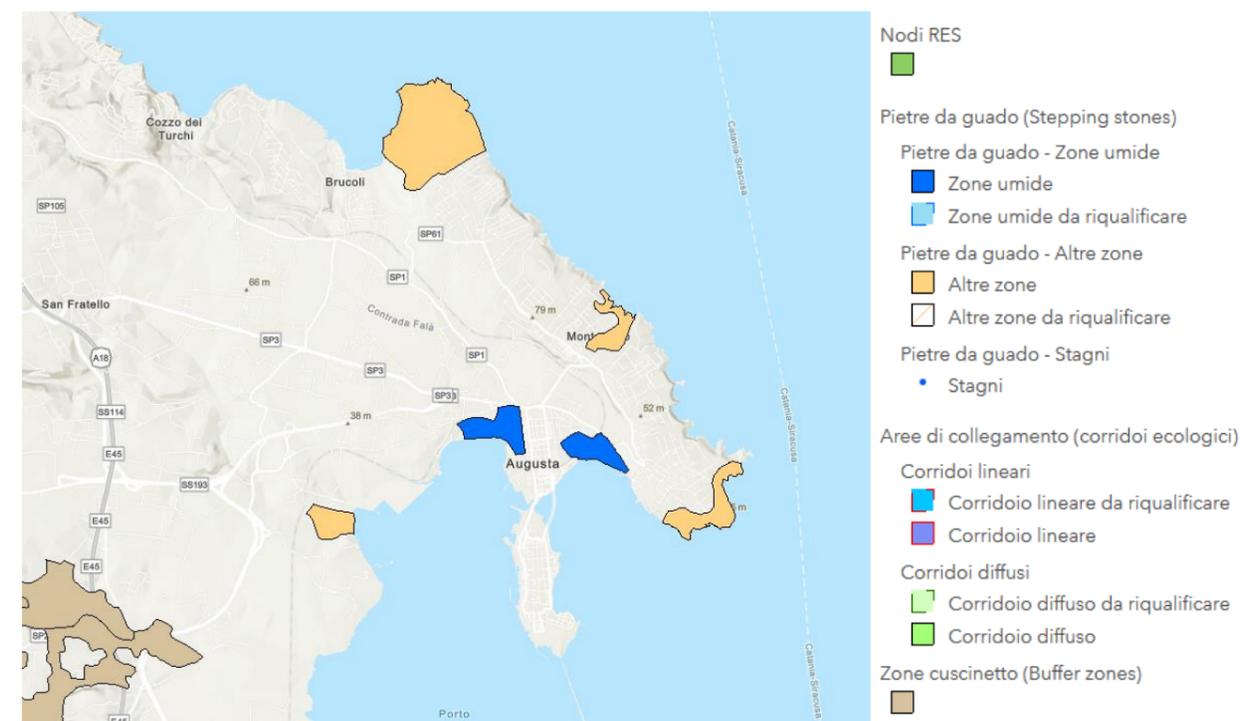


Figura 5-2 Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES). (Fonte: Progetto Carta della Natura della Regione Siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente, 2005.)

Per quanto attiene alla Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Siracusa (REP), questa è stata individuata dal Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Siracusa con il fine di conservare la biodiversità e di contenere gli usi antropici del territorio, contrastando un indiscriminato consumo dei suoli, valorizzando le aree agricole di pregio e il patrimonio forestale attraverso il consolidamento, il recupero e la riqualificazione degli ambiti di connessione, fisica e biologica fra gli ambienti naturali. La Rete Ecologica ha quindi come obiettivo primario quello di contrastare la frammentazione degli ambienti naturali per cause antropiche, superando la separazione tra aree tutelate e non tutelate.

Gli elementi del patrimonio naturale che strutturano la REP sono stati individuati come segue:

- Riserve;
- Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- biotopi;
- boschi;
- aree a vegetazione arbustiva e/o erbacea;
- zone aperte con vegetazione rada o assente;

- aree agricole;
- laghi e stagni;
- pantani e zone umide;
- reticolo idrografico.

La Rete Ecologica si struttura in nodi (di primo e secondo livello) e connessioni (terrestri, fluviali, terrestri/fluviali).

I nodi sono aree con caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche omogenee, caratterizzati da un'elevata valenza ambientale e/o dalla specificità delle specie in esse presenti, e vengono distinti, in base alla loro rilevanza naturalistica e territoriale, in *nodi di primo livello*, comprendenti riserve e SIC/ZPS (la Valle del fiume Anapo, Cavagrande del Calcinara, Cugni di Sortino; la Riserva di Vendicari; Cavagrande del Cassibile, Cava Cinque porte, Cava e Bosco di Bauli; l'alto corso del fiume Asinaro, Cava Piraro e Cava Carosello; Megara e Saline e le Saline di Augusta) ed in *nodi di secondo livello*, ossia aree naturalistiche rilevanti, seppure non oggetto di specifica tutela.

I nodi sono collegati tra loro attraverso un articolato sistema di connessioni, in grado di assicurare continuità ecologica e possibili spostamenti di specie animali. Le connessioni sono costituite da porzioni di territorio a medio o basso grado di naturalità, ove i principali usi del suolo sono quelli dell'incolto, della vegetazione arbustiva e spontanea o anche dell'agricolo. Tali aree sono caratterizzate da un basso livello di presenza antropica, motivo per il quale esse possono svolgere una funzione connettiva tra i nodi della rete ecologica. Gli ambiti di connessione sono suddivisi in ambiti di connessione terrestre, ambiti di connessione fluviale e ambiti di connessione terrestre/fluviale (connessioni tra i nodi che comprendono sia ambiti terrestri che fluviali).

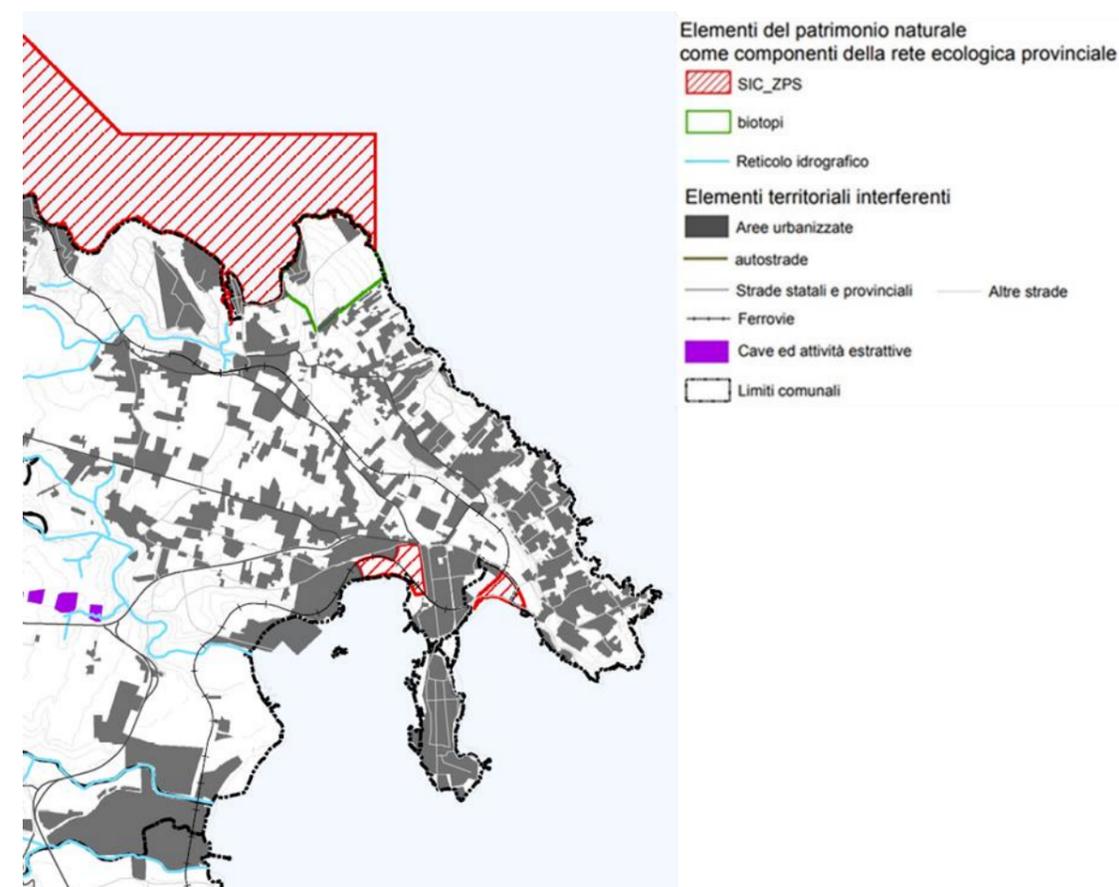


Figura 5-3 Stralcio Carta della Rete Ecologica Provinciale di Siracusa (Fonte: Tavola 1.6 "Elementi della Rete ecologica" - Piano Territoriale Provinciale di Siracusa)

Come si evince dalla Figura 5-3, tratta dalla Carta della Rete Ecologica Provinciale di Siracusa, l'unico elemento della rete ecologica presente nell'area di intervento è rappresentato dal Sito Natura 2000 ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta", classificato come nodo di primo livello.

Un ulteriore aspetto emergente dalla lettura della citata immagine è rappresentato dalla totale assenza di connessioni tra detto nodo e gli altri elementi della Rete Ecologica Provinciale posti al suo intorno, nonché per converso l'individuazione delle aree urbanizzate di Augusta e – più in generale – del sistema insediativo diffuso strutturatosi su tale centro quali "elementi territoriali interferenti".

Oltre alle Reti Ecologiche definite a livello Regionale e Provinciale, dalle analisi effettuate è emersa l'esistenza di un'ulteriore Rete Ecologica definita dal Piano di gestione "Saline della Sicilia Orientale",

approvato con D.D.G 303 del 4/2017 e comprendente i Siti Natura 2000: ZSC/ZPS ITA090006 - Saline di Siracusa e Fiume Ciane; ZSC/ZPS ITA090013 – Saline di Priolo; ZSC/ZPS ITA090014 - Saline di Augusta. Tale PdG individua delle reti e dei corridoi ecologici presenti e potenziali sia all'interno del piano sia all'interno di ciascun Sito. In particolare, questa Rete mira a cogliere le connessioni reali o potenziali fra habitat e Siti ai fini di una migliore salvaguardia della loro biodiversità floro-faunistica.

L'intero territorio di un SIC e/o ZPS rappresenta un'area centrale del sistema, caratterizzato generalmente da un'elevata naturalità, rappresentando uno dei nodi della Rete Ecologica. I corridoi ecologici, assicurando una continuità fisica tra ecosistemi, hanno come funzione principale quella di mantenerne la funzionalità e conservarne i processi ecologici (flussi di materia, di energia, di organismi viventi).

Nel PdG l'individuazione delle aree di collegamento ecologico è stata elaborata seguendo un approccio fisico-strutturale, basato su elementi geomorfologici, idrografici, vegetazionali etc. desunti da diversi elaborati cartografici.

Risulta importante evidenziare che il Sito Natura 2000 ha subito delle modifiche di ripermimetrazione successive all'approvazione del Piano di Gestione, con l'inserimento di due elementi, che non figurano nella Rete Ecologica individuata dal PdG.

*Tabella 5-4 Tipologie di aree di collegamento ecologico individuate dal PdG e il grado di permeabilità relativo ai diversi ambienti territoriali*

Tipologia	Definizione	Inquadramento
<b>Corridoi ecologici lineari</b>	Aree naturali di collegamento ecologico con struttura lineare e continua; rappresentano habitat adeguati a numerose specie.	Nel contesto territoriale in esame seguono generalmente i corsi d'acqua, i canali di irrigazione e la vegetazione associata, o sono, comunque, rappresentati da fasce di vegetazione naturale intercluse fra aree trasformate dall'uomo. Essendo rappresentati, nella maggior parte dei casi da fasce ristrette, è auspicabile un loro potenziamento.
<b>Corridoi ecologici diffusi</b>	Aree di collegamento ecologico con struttura non lineare e non continua costituite da habitat adeguati a numerose specie.	Sono state incluse all'interno di questa tipologia aree nucleo ecologicamente isolate interposte tra corridoi ecologici lineari.
<b>Stepping stones</b>	Uno o più frammenti di habitat naturale che possono fungere da aree di sosta e	Sono rappresentate da frammenti residui di habitat naturale immersi in una matrice

Tipologia	Definizione	Inquadramento
	rifugio (oltre che di foraggiamento) per numerose specie durante il passaggio attraverso una matrice paesaggistica ad esse meno favorevole. Sono considerate dunque aree ad elevata permeabilità.	paesaggistica di colture agricole estensive ed ambienti urbanizzati. La loro conservazione appare di importanza strategica in un'ottica di salvaguardia delle popolazioni e di connettività a livello di paesaggio.
<b>Aree a media permeabilità</b>	Configurazione spaziale (non necessariamente lineare o continua) di habitat di origine antropica (ad es. colture agricole estensive, arboreti, piantagioni artificiali) con un gradiente di permeabilità più elevato rispetto alle aree urbane, che facilita i movimenti faunistici e/o la connettività a livello di paesaggio. Sono ad esempio usate come aree per il foraggiamento o lo spostamento da numerosi mammiferi e uccelli.	Sono costituite per lo più da colture agricole a seminativo, da arboreti e da piantagioni artificiali. Andrebbero favorite all'interno dei SIC in oggetto, tecniche di gestione agricola tradizionali e/o biologiche.

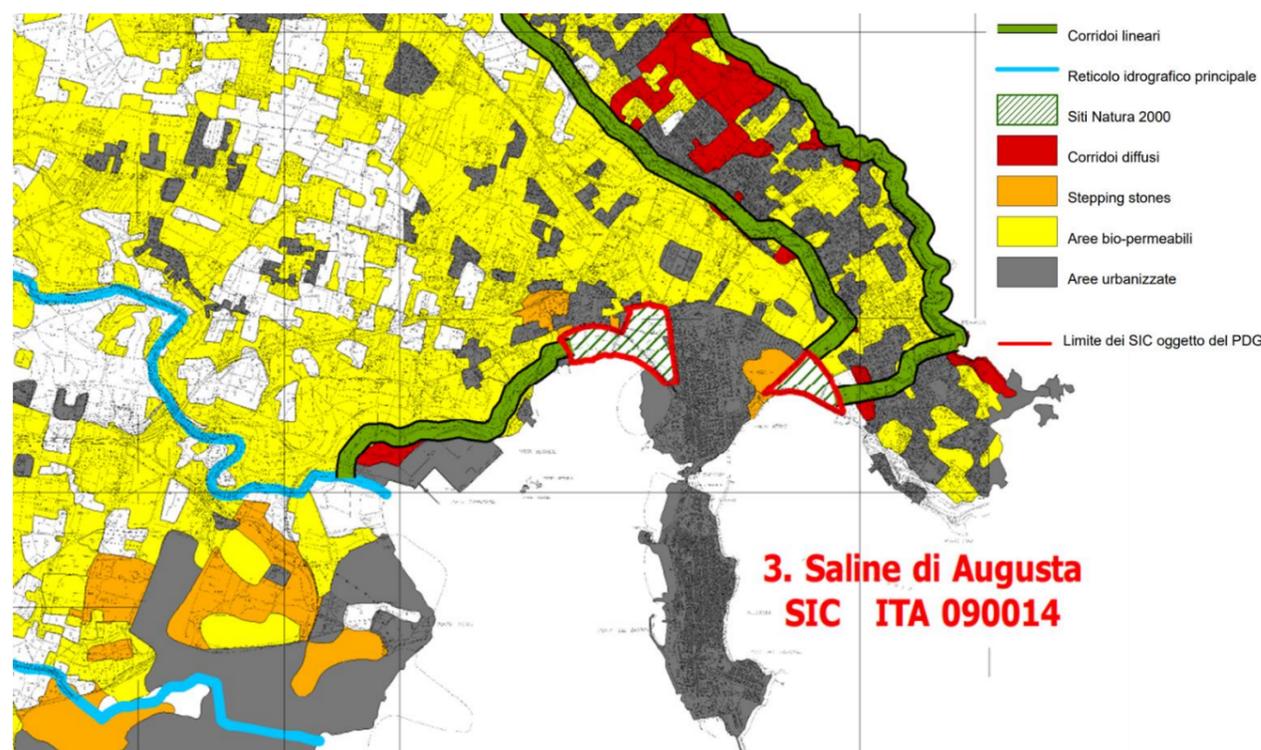


Figura 5-4 Stralcio “Carta dei corridoi ecologici” (Fonte: PdG “Saline della Sicilia Orientale”)

Com'è possibile riscontrare dalla Figura 5-4, l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di diversi elementi della Rete Ecologica individuata dal PdG “Saline della Sicilia Orientale”. In particolare, è possibile osservare un nodo della Rete Ecologica costituito dalla ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”, una stepping stone, un corridoio lineare e un'area caratterizzata da bio-permeabilità media.

## 6. SCREENING (LIVELLO I)

### 6.1 Obiettivi e metodologia di lavoro

Come premesso, la finalità della fase di screening risiede nel valutare se possano sussistere effetti significativi determinati dall'opera in progetto sui Siti Natura 2000.

In questa prospettiva, gli aspetti metodologici che occorre preventivamente definire attengono a:

- delimitazione del campo spaziale di indagine, concernente l'individuazione della porzione territoriale entro la quale è lecito ritenere che possano riflettersi gli effetti originati dall'opera presa in esame;
- definizione dei tipi di incidenza ed individuazione della correlazione intercorrente con le tipologie di effetti determinati dall'opera in progetto;
- definizione dei criteri di valutazione della significatività dell'effetto.

Tali operazioni sono state condotte sulla scorta di quanto riportato sia nelle Linee guida della Commissione Europea, sia nelle “Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4” (pubblicate su GU n. 303 del 28 dicembre 2019), sia nella Normativa regionale.

Le fonti conoscitive relative alla descrizione dei Siti e loro valutazione sono principalmente le seguenti:

- Formulari standard Natura 2000;
- Piani di Gestione dei Siti Natura 2000;
- Misure di Conservazione dei Siti Natura 2000;
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, “Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE”. Consultabile sul sito web <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

### 6.2 Individuazione dell'ambito di studio e dei Siti Natura 2000 interessati

Oggetto del primo tema di definizione metodologica è rappresentato dall'individuazione della porzione territoriale entro la quale si possono risolvere tutti gli effetti determinati dall'opera in esame, ossia all'interno della quale possono prodursi gli effetti da essa determinati, a prescindere dalla loro significatività.

Tale operazione, propedeutica all'individuazione dei Siti Natura 2000 rispetto ai quali svolgere la fase di Screening, è stata condotta a partire dalle tipologie di effetti prodotti dal progetto in esame.

Le tipologie di effetto sono connesse:

1. alla dimensione Costruttiva dell'Opera, per quanto riguarda la potenziale sottrazione di suolo non consumato e gli eventuali effetti indiretti determinati dalle azioni di costruzione;
2. alla dimensione Fisica dell'Opera, per quanto riguarda la potenziale interruzione della connettività ecologica, determinata dalla presenza dell'opera e dall'aumento di superfici artificiali, che rappresentano una barriera al passaggio e dispersione della fauna sul territorio.
3. alla dimensione Operativa dell'Opera, per quanto riguarda l'alterazione dei livelli acustici determinati dall'incremento di traffico, che potrebbe modificare il comportamento delle specie faunistiche allontanandole dal luogo di origine del disturbo ed inficiando la biodiversità dell'area in esame.

In tale contesto, si sono considerati dapprima le azioni di progetto riguardanti la fase di realizzazione degli interventi in progetto e, conseguentemente, i fattori causali determinanti i singoli impatti, considerando sia quelli diretti che quelli indiretti, sulle componenti naturalistiche.

L'individuazione dei Siti Natura 2000 è stata condotta su un'area entro cui si ritiene che possano essere significativi gli effetti delle opere in progetto sull'ambiente e sul territorio.

A tale riguardo, occorre ricordare che entro il raggio di cinque chilometri dall'area di intervento sono presenti unicamente due Siti della Rete Natura 2000:

- ZPS ITA090026 "Fondali di Brucoli – Agnone"
- ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta"

La ZPS ITA090026 "Fondali di Brucoli – Agnone" risulta localizzata completamente in ambiente marino ed è situata ad una distanza di oltre 4 km dall'area oggetto degli interventi. Per quanto riguarda la ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta" si sono evidenziate specifiche condizioni di prossimità ed interessamento rispetto alle opere oggetto del presente studio.

Nello specifico l'opera risulta prossima al Sito Natura 2000, con una distanza inferiore a 15 metri dall'asse ferroviario e una situazione di attraversamento che si verifica in un piccolo tratto della ZSC/ZPS da parte dell'opera viaria connessa NV01.

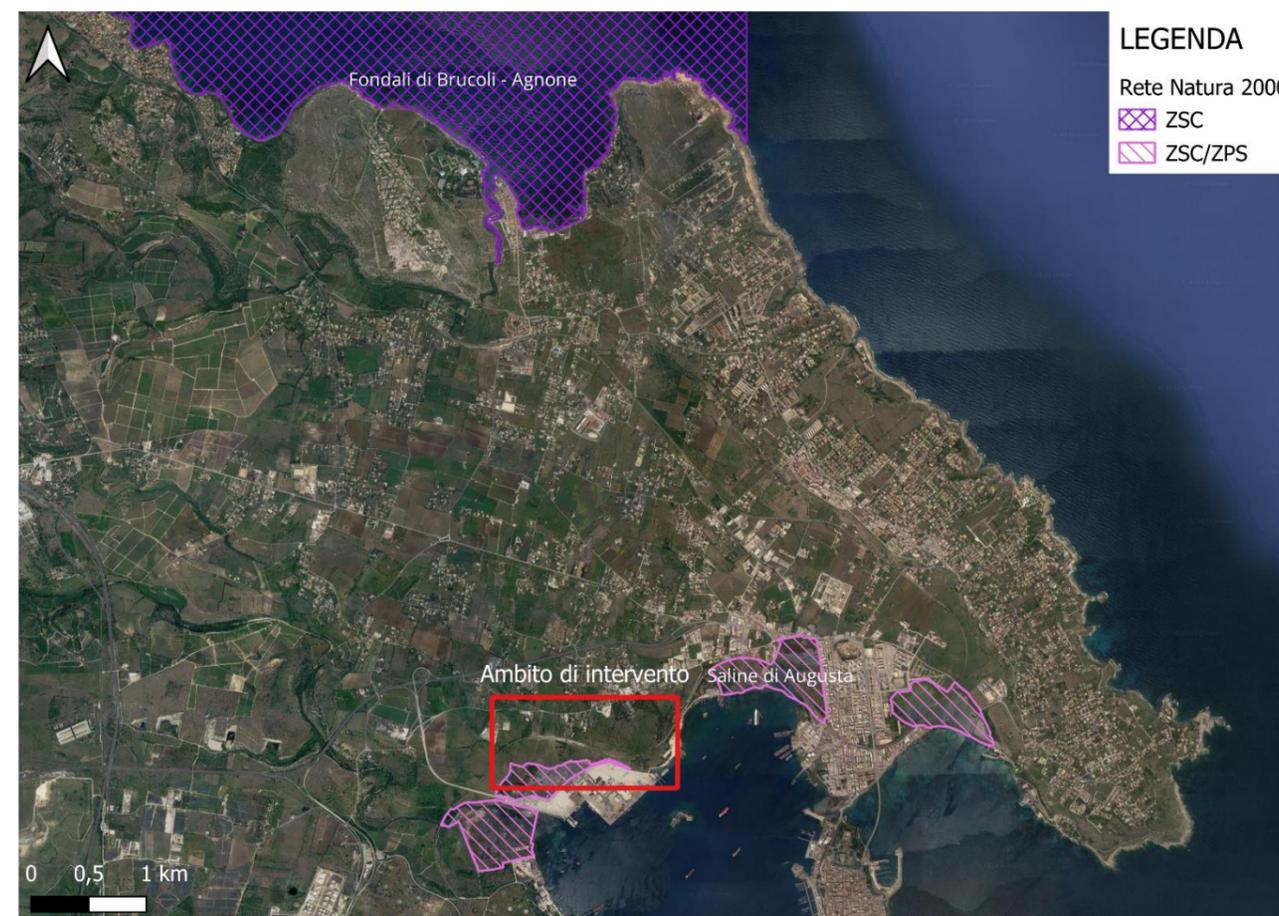


Figura 6-1 Inquadramento dell'ambito di intervento rispetto alla Rete Natura 2000 (fonte: MiTE, Portale FTP, Natura2000)

Stanti le condizioni di rapporto sopra riportate, in ragione della distanza intercorrente tra l'area di localizzazione dell'opera in progetto e la ZPS Fondali di Brucoli - Agnone (ITA090026), della sua collocazione in ambiente marino e considerando la tipologia di opera in progetto e della diffusa presenza di insediamenti ed attività antropiche tra questi interposti, all'interno del presente studio si è ritenuto ragionevole considerare i soli rapporti intercorrenti tra l'opera e la ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta".

Di seguito è riportata la descrizione del Sito in questione, sviluppata per gli habitat e le specie sulla base del Formulario Standard (Aggiornamento Dicembre 2022).

### 6.3 Descrizione del Sito ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”

#### 6.3.1 Caratteristiche generali del Sito Natura 2000

La ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”, ubicata lungo il tratto di costa che si affaccia sul golfo di Augusta, si estende complessivamente per una superficie di circa 0.5 km<sup>2</sup>. Il perimetro del Sito, di circa 5 km, segue l’andamento delle Saline che si sviluppano perpendicolarmente alla costa, ricadendo nel territorio comunale di Augusta.



Figura 6-2 Localizzazione della ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” (in viola)

La ZSC/ZPS rappresenta un interessante ambiente palustre costiero caratterizzato da acque salmastre attualmente influenzato da varie attività antropiche, soprattutto urbanizzazione ed inquinamento industriale. In passato questi pantani erano adibiti a saline in quanto i substrati argillosi e la vicinanza del mare permettevano tale sfruttamento. Sotto il profilo idrogeologico le Saline di Augusta sono alimentate da acque meteoriche e da acque marine, per infiltrazioni attraverso lo stretto cordone dunale e per apporto durante le mareggiate. Inoltre, le acque salmastre del Sito sono in parte soggette al disseccamento estivo.

La vegetazione che vi si impianta è rappresentata da formazioni alofile perenni dei *Sarcocornietea fruticosae*, e annuali dei *Thero-Suedetea*. Frequente è pure la vegetazione sommersa dei *Ruppiaetea* e quella ad elofite dei *Phragmito-Magnocaricetea*. Tale vegetazione alofila, molto specializzata, rappresenta

un elemento indispensabile per il sostentamento dell’avifauna la quale annovera ricche e diversificate comunità ornitiche, sia stanziali che di passo, che comprendono specie di notevole interesse scientifico e conservazionistico.

#### 6.3.2 Habitat

Stante quanto fin qui detto, appare chiaro come l’intera area rivesta un’importanza rilevante, sia dal punto di vista paesaggistico che biologico-ambientale. Infatti, il sistema delle saline ospita un insieme di comunità vegetali a carattere alofitico e subalofilo, definite da entità alquanto specializzate e rare in Sicilia.

Nel Formulario Standard della ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”, aggiornato a dicembre 2019, sono censiti in totale sette Habitat elencati nell’Allegato I della Direttiva Habitat, di cui tre prioritari, riportati nella tabella seguente.

Tabella 6-1 Habitat di Direttiva presenti nella ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” e relativa valutazione secondo le informazioni reperite dal Formulario Standard

Codice habitat	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di Conservazione	Valutazione globale
1150*	16,43	Buona	2% < p ≤ 15%	Buono	Buona
1210	2,08	Significativa	0% < p ≤ 2%	Medio/ridotto	Significativa
1310	1,23	Buona	2% < p ≤ 15%	Medio/ridotto	Buona
1410	0,1	Buona	2% < p ≤ 15%	Medio/ridotto	Buona
1420	9,18	Buona	15% < p ≤ 100%	Buono	Buona
1510*	0,1	Non significativa	-	-	-
6220*	4,67	Significativa	2% < p ≤ 15%	Medio/ridotto	Significativa

\* habitat prioritario: habitat naturale che rischia di scomparire nel territorio degli stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell’importanza della parte della loro area di distribuzione naturale.

**Legenda:**

**Rappresentatività:** Rappresentatività eccellente (A), buona rappresentatività (B), rappresentatività significativa (C), presenza non significativa (D).

**Superficie relativa (p):** 15% < p ≤ 100% (A); 2% < p ≤ 15% (B); 0% < p ≤ 2% (C).

**Grado di Conservazione:** Conservazione eccellente (A); buona conservazione (B); conservazione media o ridotta (C).

**Valutazione Globale:** Valore eccellente (A), valore buono (B), valore significativo (C).

#### 6.3.3 Fauna e flora

La ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” è caratterizzata dalla presenza di molte specie animali e vegetali legate alle zone umide.

Nella comunità faunistica dell’area oggetto di studio, sicuramente l’avifauna risulta essere quella maggiormente rappresentata, infatti nel Formulario Standard sono riportate trentatré specie di uccelli

tutelate dall'Art. 4 della Direttiva 2009/147/CE. Inoltre, viene segnalata una specie di rettili tutelata dall'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Per quanto concerne le specie vegetali, nel Formulario Standard non sono riportate specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Per quanto riguarda l'elenco completo delle specie ornitiche di interesse conservazionistico di cui all'art.4 della Direttiva 2009/147/CE e delle specie faunistiche e floristiche riportate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE citate nel Formulario Standard della ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta", queste sono riportate nella tabella successiva accompagnate dalle informazioni sulle valutazioni dello stato ecologico delle specie, quando disponibili, relative a:

- **Popolazione** - dimensione e densità della popolazione della specie presente sul Sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale;
- **Conservazione** - Stato di conservazione di una specie inteso come l'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio di cui all'articolo 2 della Direttiva Habitat. Lo stato di conservazione è considerato "soddisfacente" quando i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene, l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile, esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine;
- **Isolamento** - grado di isolamento della popolazione presente sul Sito rispetto all'area di distribuzione;
- **Valutazione globale** del valore del Sito per la conservazione della specie di interesse comunitario.

Tabella 6-2 Specie ornitiche di interesse conservazionistico di cui all'art.4 della Direttiva 2009/147/CE e delle specie faunistiche e floristiche di cui all'allegato II della Direttiva 92/43/CEE citate nel Formulario Standard della ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta"

Gruppo	Nome scientifico	Cod. Natura 2000	Popolazione A/B/C/D	Conservazione	Isolamento A/B/C	Valutazione Globale
				A/B/C		A/B/C
B	<i>Alcedo atthis</i>	A229	D	-	-	-
B	<i>Anas acuta</i>	A054	C	B	C	C
B	<i>Anas clypeata</i>	A056	C	B	C	C

Gruppo	Nome scientifico	Cod. Natura 2000	Popolazione A/B/C/D	Conservazione	Isolamento A/B/C	Valutazione Globale
				A/B/C		A/B/C
B	<i>Anas crecca</i>	A052	C	B	C	C
B	<i>Anas platyrhynchos</i>	A053	D	-	-	-
B	<i>Ardea alba</i>	A773	G	C	B	C
B	<i>Ardea purpurea</i>	A029	D	-	-	-
B	<i>Ardeola ralloides</i>	A024	D	-	-	-
B	<i>Aythya ferina</i>	A059	C	B	C	C
B	<i>Aythya fuligula</i>	A061	C	B	C	B
B	<i>Botaurus stellaris</i>	A021	C	C	C	C
B	<i>Calidris pugnax</i>	A861	B	B	C	B
B	<i>Charadrius alexandrinus</i>	A138	C	A	C	B
B	<i>Chlidonias niger</i>	A197	D	-	-	-
B	<i>Circus aeruginosus</i>	A081	C	C	C	C
B	<i>Egretta garzetta</i>	A026	C	B	C	B
B	<i>Fulica atra</i>	A125	D	-	-	-
B	<i>Gelochelidon nilotica</i>	A189	D	-	-	-
B	<i>Himantopus himantopus</i>	A131	C	B	C	C
B	<i>Larus fuscus</i>	A183	C	B	C	B
B	<i>Larus genei</i>	A180	B	B	C	B
B	<i>Larus melanocephalus</i>	A176	C	B	C	B
B	<i>Pandion haliaetus</i>	A094	C	C	C	C
B	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A017	D	-	-	-
B	<i>Phoenicopus ruber</i>	A035	D	-	-	-
B	<i>Platalea leucorodia</i>	A034	C	B	C	B
B	<i>Plegadis falcinellus</i>	A032	D	-	-	-
B	<i>Spatula clypeata</i>	A857	C	B	C	C
B	<i>Spatula querquedula</i>	A856	G	D	-	-
B	<i>Sternula albifrons</i>	A885	C	B	C	C
B	<i>Sterna sandvicensis</i>	A191	C	B	C	C
B	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	A863	C	B	C	C
B	<i>Tringa erythropus</i>	A161	C	B	C	B
B	<i>Tringa glareola</i>	A166	D	-	-	-

Gruppo	Nome scientifico	Cod. Natura 2000	Popolazione A/B/C/D	Conservazione	Isolamento A/B/C	Valutazione Globale
				A/B/C		A/B/C
B	<i>Tringa totanus</i>	A162	C	B	C	B
R	<i>Zamenis situla</i>	6095	C	B	B	C

**Legenda:**

**Gruppo:** A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili;

**Valutazione del Sito:** A = ottimo, B = buono, C = sufficiente, D = scarso

### 6.3.4 Connettività ecologica

Il territorio della ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” rappresenta:

- una pietra da guado della RER;
- un nodo di primo livello della REP di Siracusa;
- un nodo della Rete Ecologica definita dal PdG “Saline della Sicilia Orientale”.

### 6.3.5 Piano di gestione

Il Piano di Gestione (PdG) “Saline della Sicilia Orientale”, approvato con D.D.G 303 del 4/2017, include le azioni di gestione dei Siti Natura 2000: ZSC/ZPS ITA090006 - Saline di Siracusa e Fiume Ciane, ZSC/ZPS ITA090013 – Saline di Priolo, ZSC/ZPS ITA090014 - Saline di Augusta.

Tale documento individua gli obiettivi specifici, a medio e a lungo termine, che soddisfano quanto richiesto dagli artt. 1, 2, 3 della Direttiva 93/42/CEE e dalle raccomandazioni sulle azioni da promuovere ed incentivare nelle ZPS caratterizzate dalla presenza di aree umide contenute nel decreto 17 ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in quanto:

- contribuiscono alla salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche;
- garantiscono il mantenimento e/o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità locali.

Nello specifico, gli obiettivi specifici sono i seguenti:

- Tutela delle risorse naturali e dell'equilibrio ecologico;
- Tutela delle specie rare e minacciate e della biodiversità;
- Favorire uno sviluppo economico sostenibile e compatibile con gli obiettivi di conservazione;

- Incentivare le riconversioni dei sistemi agro-zootecnici al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità economica;
- Interventi di regolamentazione e gestione sostenibile delle risorse idriche e del suolo;
- Programmi di monitoraggio per acquisizione di una migliore conoscenza delle risorse naturali e/o di habitat e specie, al fine di proporre misure di tutela e gestione più mirate, e per la verifica dell'efficacia delle azioni proposte;
- Implementazione delle capacità di gestione dei SIC, ad esempio, tramite la realizzazione di un SIT;
- Programmi didattici per l'implementazione della consapevolezza del valore ecologico dei Siti e delle loro esigenze di conservazione da parte della popolazione locale

Il PdG inoltre individua diverse cause di minaccia/criticità, evidenziando per ciascuna di esse l'emergenza naturalistica interessata, le conseguenze, nonché una valutazione del grado di impatto secondo 5 valori (molto alto, alto, medio, basso, molto basso).

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le minacce per gli habitat e per le specie faunistiche attinenti al progetto in esame, sia per localizzazione che per tipologia.

Tabella 6-3 Minacce per gli habitat individuate dal PdG del Sito Natura 2000 “Saline di Augusta”

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
<b>Infrastrutture, strade, sentieri, etc.</b>	Tutti gli habitat naturali e seminaturali	- Degrado di habitat - Perdita di biodiversità - Frammentazione degli habitat - Erosione dei suoli - Alterazioni degli equilibri naturali	<b>Medio</b>
<b>Inquinamento acqua</b>	<b>1150*</b> - Lagune costiere <b>1310</b> - Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose <b>1420</b> - Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	- Degrado e perdita di habitat elettivi - Perdita di biodiversità - Decremento, frammentazione o scomparsa popolazioni	<b>Molto alto</b>
<b>Inquinamento aria e suolo</b>	Tutti gli habitat naturali e seminaturali	- Degrado e perdita di habitat - Perdita di biodiversità	<b>Alto</b>

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
		- Decremento, frammentazione o scomparsa popolazioni	
<b>Modificazioni delle condizioni idrogeologiche</b>	<p><b>1150*</b>- Lagune costiere</p> <p><b>1310</b> - Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose</p> <p><b>1410</b> - Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</p> <p><b>1420</b> - Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degrado di habitat elettivi</li> <li>- Alterazioni degli equilibri naturali</li> <li>- Perdita di biodiversità</li> <li>- Decremento, frammentazione o scomparsa popolazioni</li> <li>- Frammentazione degli habitat</li> </ul>	<b>Alto</b>

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
	<p><i>sandvicensis</i>, <i>Sterna caspia</i>, <i>Tringa glareola</i>, <i>Xenus cinereus</i>,</p> <p><b>Anfibi:</b> <i>Discoglossus pictus</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Rana bergeri</i>,</p> <p><b>Rettili:</b> <i>Emys trinacris</i>, <i>Lacerta bilineata</i>, <i>Podarcis sicula</i>, <i>Podarcis wagleriana</i>, <i>Chalcides ocellatus</i>, <i>Hierophis viridiflavus</i>, <i>Zamenis situla</i>, <i>Natrix natrix</i>,</p> <p><b>Pesci:</b> <i>Aphanius fasciatus</i>,</p> <p><b>Invertebrati:</b> <i>Acinipe calabra</i>, <i>Sphingonotus personatus</i>, <i>Otiorhynchus reticollis</i>.</p>		
<b>Inquinamento acqua</b>	<p><b>Uccelli:</b> <i>Acrocephalus melanopogon</i>, <i>Alcedo atthis</i>, <i>Burhinus oedicephalus</i>, <i>Aquila pomarina</i>, <i>Ardea purpurea</i>, <i>Ardeola ralloides</i>, <i>Asio flammeus</i>, <i>Aythya nyroca</i>, <i>Botaurus stellaris</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Chlidonias hybridus</i>, <i>Chlidonias niger</i>, <i>Ciconia nigra</i>, <i>Circus aeruginosus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Egretta alba</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Falco biarmicus</i>, <i>Falco eleonora</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Gelochelidon nilotica</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Hieraaetus pennatus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Larus audouinii</i>, <i>Larus genei</i>, <i>Larus melanocephalus</i>, <i>Larus minutus</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Luscinia svecica</i>, <i>Nycticorax nycticorax</i>, <i>Pandion haliaetus</i>, <i>Phalaropus lobatus</i>, <i>Philomachus pugnax</i>, <i>Phoenicopus ruber</i>, <i>Platalea</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degrado e perdita di habitat elettivi</li> <li>- Perdita di biodiversità</li> <li>- Decremento, frammentazione o scomparsa popolazioni</li> </ul>	<b>Molto alto</b>

Tabella 6-4 Minacce per le specie faunistiche individuate dal PdG del Sito Natura 2000 "Saline di Augusta"

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
<b>Infrastrutture, strade, sentieri, etc.</b>	<p><b>Uccelli:</b> <i>Alcedo atthis</i>, <i>Burhinus oedicephalus</i>, <i>Aquila pomarina</i>, <i>Ardea purpurea</i>, <i>Ardeola ralloides</i>, <i>Asio flammeus</i>, <i>Botaurus stellaris</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Chlidonias hybridus</i>, <i>Chlidonias niger</i>, <i>Ciconia nigra</i>, <i>Circus aeruginosus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Circus macrourus</i>, <i>Circus pygargus</i>, <i>Egretta alba</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Falco biarmicus</i>, <i>Falco eleonora</i>, <i>Falco naumanni</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Gelochelidon nilotica</i>, <i>Hieraaetus pennatus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Larus audouinii</i>, <i>Larus genei</i>, <i>Larus melanocephalus</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Philomachus pugnax</i>, <i>Phoenicopus ruber</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Plegadis falcinellus</i>, <i>Pluvialis apricaria</i>, <i>Pandion haliaetus</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Sterna</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degrado di habitat</li> <li>- Perdita di biodiversità</li> <li>- Frammentazione degli habitat</li> <li>- Erosione dei suoli</li> <li>- Alterazioni degli equilibri naturali</li> <li>- Interruzione di corridoi ecologici</li> <li>- Impatti da traffico veicolare</li> <li>- Impatti secondari indotti (incremento emissioni sonore, luminose ed inquinanti)</li> </ul>	<b>Medio</b>

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
	<p><i>leucorodia, Plegadis falcinellus, Porphyrio porphyrio, Porzana parva, Porzana porzana, Porzana pupilla, Recurvirostra avosetta, Sterna albifrons, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis, Sterna caspia, Tringa glareola, Xenus cinereus,</i></p> <p><b>Anfibi:</b> <i>Discoglossus pictus, Bufo bufo, Rana bergeri,</i></p> <p><b>Rettili:</b> <i>Emys trinacris, Natrix natrix,</i></p> <p><b>Pesci:</b> <i>Aphanius fasciatus;</i></p> <p><b>Invertebrati:</b> <i>Myrmilla bison, Philanthus coarctatus siculus Bombus pascuorum siciliensis Islamia cianensis. Athrypsodes taounate siculus</i></p>		
<b>Inquinamento aria e suolo</b>	<p><b>Uccelli:</b> <i>Alcedo atthis Ardea purpurea Ardeola ralloides Aythya nyroca Burhinus oedicephalus Botaurus stellaris Charadrius alexandrinus Chlidonias hybridus Chlidonias niger Ciconia nigra Circus aeruginosus Egretta alba Egretta garzetta Falco peregrinus Gelocheilon nilotica Himantopus himantopus Ixobrychus minutus Lanius collurio, Larus audouinii Larus genei Larus melanocephalus Limosa lapponica Nycticorax nycticorax Pandion haliaetus Philomachus pugnax Phoenicopterus ruber Platalea leucorodia Plegadis falcinellus Porphyrio porphyrio Platalea leucorodia Recurvirostra avosetta Sterna albifrons Sterna sandvicensis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degrado e perdita di habitat</li> <li>- Perdita di biodiversità</li> <li>- Decremento, frammentazione o scomparsa popolazioni</li> </ul>	<b>Alto</b>

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
	<p><i>Sterna caspia, Tringa glareola Xenus cinereus</i></p> <p><b>Anfibi:</b> <i>Discoglossus pictus, Bufo bufo, Rana bergeri,</i></p> <p><b>Rettili:</b> <i>Emys trinacris, Tarentola mauritanica, Lacerta bilineata, Podarcis sicula, Podarcis wagleriana, Chalcides ocellatus, Hierophis viridiflavus, Zamenis situla, Natrix natrix</i></p> <p><b>Pesci:</b> <i>Aphanius fasciatus</i></p> <p><b>Invertebrati.</b> <i>Islamia cianensis, Acinipe calabra, Sphingonotus personatus, Athrypsodes taounate siculus, Otiorhynchus reticollis, Stenosis melitana, Myrmilla bison, Philanthus coarctatus, siculus Bombus, pascuorum siciliensis</i></p>		
<b>Modificazioni delle condizioni idrogeologiche</b>	<p><b>Uccelli:</b> <i>Acrocephalus melanopogon Alcedo atthis, Aquila pomarina Ardea purpurea Ardeola ralloides Asio flammeus Aythya nyroca Botaurus stellaris Burhinus oedicephalus, Charadrius alexandrinus Chlidonias hybridus Chlidonias niger, Ciconia ciconia Ciconia nigra Circus aeruginosus Circus cyaneus Egretta alba Egretta garzetta Falco biarmicus Falco eleonora, Falco peregrinus, Gelocheilon nilotica Glareola pratincola Hieraaetus pennatus Himantopus himantopus Ixobrychus minutus Lanius collurio, Larus audouinii Larus genei, Larus melanocephalus Larus minutus,</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Degrado di habitat elettivi</li> <li>- Alterazioni degli equilibri naturali</li> <li>- Perdita di biodiversità</li> <li>- Decremento, frammentazione o scomparsa popolazioni</li> <li>- Frammentazione degli habitat</li> <li>- Disturbo sulle attività di alimentazione, di rifugio e di nidificazione</li> </ul>	<b>Alto</b>

Minaccia	Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia	Conseguenze della minaccia	Valutazione dell'impatto
	<p><i>Limosa lapponica, Luscinia svecica</i> <i>Nycticorax nycticorax Pandion haliaetus</i> <i>Phalaropus lobatus Philomachus</i> <i>pugnax Phoenicopterus ruber Platalea</i> <i>leucorodia Plegadis falcinellus Pluvialis</i> <i>apricaria Porphyrio porphyrio Porzana</i> <i>parva Porzana porzana Porzana pupilla</i> <i>Recurvirostra avosetta Sterna albifrons</i> <i>Sterna hirundo, Sterna sandvicensis</i> <i>Sterna caspia Tringa glareola Xenus</i> <i>cinereus</i></p> <p><b>Anfibi:</b> <i>Discoglossus pictus, Bufo bufo,</i> <i>Rana bergeri</i></p> <p><b>Rettili:</b> <i>Emys trinacris Lacerta bilineata</i> <i>Podarcis sicula, Podarcis wagleriana</i> <i>Chalcides ocellatus Natrix natrix</i></p> <p><b>Pesci:</b> <i>Aphanius fasciatus</i></p> <p><b>Invertebrati:</b> <i>Myrmilla bison, Philanthus</i> <i>coarctatus siculus, Bombus pascuorum</i> <i>siciliensis, Otiornychus reticollis,</i> <i>Stenosis melitana</i></p>		

Oltre a quelle appena citate, sono state indicate anche una serie di minacce non attinenti al progetto in esame. Tra queste sono presenti minacce legate al pascolo ed all'agricoltura, come il pascolo ovino incontrollato o all'agricoltura intensiva, mentre particolare attenzione viene posta all'inquinamento delle acque del Sito Natura 2000 causato dagli scarichi urbani che immettono nei bacini acque reflue, anche non trattate, provocando periodicamente fenomeni di eutrofizzazione nella ZSC/ZPS.

Per un maggior approfondimento delle minacce della ZSC/ZPS analizzata si rimanda al PdG consultato per la redazione di tale studio.

#### 6.4 Individuazione delle probabili incidenze significative su habitat e specie di interesse comunitario

##### 6.4.1 Individuazione delle tipologie di effetti potenzialmente generati dal progetto su habitat e specie di interesse comunitario

L'individuazione delle tipologie di effetti costituisce il punto di arrivo delle analisi delle Azioni di progetto, funzionale alle successive attività di verifica della presenza/assenza di effetti significativi (Livello I) per cui si ritiene necessario o no procedere con le successive fasi di valutazione (Livello II). Nella fattispecie delle opere oggetto di valutazione, il quadro delle correlazioni intercorrenti tra opera in progetto e Siti della Rete Natura 2000, assunto alla base delle analisi condotte nei successivi paragrafi, è stato sviluppato a partire dalle seguenti ipotesi di lavoro.

- Analisi ambientale dell'Opera in progetto, condotta secondo le seguenti dimensioni:
  - Dimensione Costruttiva, avente ad oggetto la fase di cantierizzazione e, in tal senso, riguardante l'insieme delle attività ed aree necessarie alla sua realizzazione
  - Dimensione Fisica, concernente l'Opera in termini di manufatto
  - Dimensione Operativa, relativa all'Opera in termini di esercizio
- Analisi dei Siti della Rete Natura 2000, che, in ragione della descrizione operata nei precedenti paragrafi, è stata riferita a:
  - Habitat
  - Fauna

Per quanto concerne le specie floristiche, nel Formulario Standard non sono riportate specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Sulla base dell'analisi delle azioni di progetto, condotta secondo l'approccio metodologico sopra riportato, e di quella relativa agli elementi sensibili dell'area della Rete Natura 2000, descritta in precedenza, si è proceduto a definire il quadro delle correlazioni intercorrenti tra azioni di progetto ed effetti sugli habitat e le specie faunistiche, quale esito delle tre seguenti fasi di lavoro:

1. Descrizione delle Azioni di progetto conseguenti alla realizzazione, presenza ed operatività dell'opera in progetto e delle tipologie di effetti prodotti
2. Selezione delle Azioni di progetto che, stanti i fattori di specificità del caso in esame, possono rilevare ai fini della determinazione degli effetti sugli habitat e sulle specie faunistiche

3. Definizione del quadro di correlazione Azioni - Effetti, alla luce dei fattori di specificità di cui al punto precedente

Entrando nel merito del caso in esame, occorre precisare che nell'ambito della progettazione del sistema della cantierizzazione quest'ultima è stata suddivisa in due fasi tra loro temporalmente distinte: Fase 1A e Fase di completamento.

Tabella 6-5 Opera in progetto: tipologie di azioni di progetto

	Descrizione	Tipologie Azioni	
		Dim.	Descrizione
Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta	Realizzazione di una bretella ferroviaria che collega il nuovo parco ferroviario alla rete ferroviaria nazionale	C	Realizzazione dell'opera di linea, delle opere connesse e delle opere viarie connesse
		F	Presenza dell'opera di linea, delle opere connesse e delle opere viarie connesse
		O	Transito ferroviario
Legenda Tipologie di Azioni			
C	Dimensione Costruttiva		
F	Dimensione Fisica		
O	Dimensione Operativa		

A partire dalla modalità operativa sopra descritta e sulla base della descrizione dell'opera in progetto e della sua cantierizzazione riportata al precedente capitolo 4, il quadro complessivo delle Azioni di progetto e gli aspetti rilevanti ai fini delle successive analisi sono così individuabili:

- Azione di progetto: **Approntamento delle aree di cantierizzazione**

Le aree di cantierizzazione sono di prassi distinte in aree di cantiere fisso ed aree di lavoro, in ragione dell'essere la loro localizzazione legata, o meno, all'avanzamento dei lavori. L'azione in esame è riferita alle aree di cantiere fisso, a prescindere dalla loro funzione specifica, e concerne l'asportazione della coltre di terreno vegetale.

Le tipologie di effetti conseguenti a detta azione si sostanziano nella sottrazione di habitat e di habitat faunistici.

Stante la definizione datane dell'azione in esame, l'aspetto dirimente ai fini della sua considerazione è rappresentato dalla localizzazione rispetto ai Siti della Rete Natura 2000 presi in esame.



Figura 6-3 Aree di cantiere fisso e ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta"

Durante la progettazione, per entrambe le Fasi, è stata posta particolare cura alla localizzazione delle aree di cantiere fisso, posizionandole, compatibilmente con le esigenze progettuali, all'esterno del Sito Natura 2000.

È importante sottolineare che, nonostante le aree di cantiere fisso si trovino in situazione di prossimità, nessuna è localizzata all'interno dell'area della Rete Natura in esame sia considerando la Fase 1A che la Fase di completamento. Tale circostanza consente di poter escludere da subito gli effetti concernenti la sottrazione di habitat di Direttiva, mentre devono essere valutati gli effetti sulla potenziale sottrazione di habitat faunistici.

Per quanto concerne le aree di lavoro, il Sito "Saline di Augusta" risulta direttamente interessato dalla costruzione dell'opera viaria connessa NV01, che la attraversa, senza però interessare habitat di interesse comunitario.

Stante quanto sopra sinteticamente riportato è possibile affermare che non si configura sottrazione di habitat di interesse comunitario conseguente all'approntamento delle aree di cantierizzazione (aree di cantiere fisso / aree di lavoro lungolinea).

- Azione di progetto: **Operatività dei mezzi d'opera**

L'azione considera il funzionamento delle diverse tipologie di mezzi d'opera necessari alla realizzazione dell'opera in progetto che sono presenti in corrispondenza delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro, e, segnatamente, le emissioni acustiche ed atmosferiche derivanti dalla loro operatività.

Le tipologie di effetti attesi discendono dalla produzione di emissioni atmosferiche, in termini di modifica delle caratteristiche degli habitat, e dalla produzione di emissioni acustiche, con riferimento all'allontanamento ed alla dispersione della fauna.

Gli aspetti progettuali che, in tal senso, risultano centrali ai fini della stima delle potenziali interferenze sono essenzialmente rappresentati dalla localizzazione delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro rispetto al Sito della Rete Natura 2000 preso in esame, nonché dal numero e tipologia di mezzi d'opera presenti e dalla loro contemporaneità di utilizzo.

- Azione di progetto: **Transito di cantierizzazione**

L'azione consiste nei flussi di traffico veicolare originati dalle esigenze di trasporto dei materiali costruttivi dai Siti di approvvigionamento e di allontanamento di quelli di risulta verso i Siti di

conferimento, e, in tal senso, è riferita alle emissioni atmosferiche ed acustiche prodotte da detti flussi.

Gli effetti attesi sono i medesimi a quelli derivanti dall'operatività dei mezzi d'opera.

In tal senso, gli aspetti dirimenti sono rappresentati, dalla localizzazione degli itinerari di cantierizzazione e dall'entità dei flussi.

Con riferimento al caso in specie, gli itinerari di cantierizzazione si sviluppano in modo da non coinvolgere habitat di interesse comunitario e habitat faunistici del Sito Natura 2000 in esame.

Resta ovviamente inteso che nell'ambito degli approfondimenti che nella successiva fase di progettazione saranno condotti con riferimento al sistema della cantierizzazione, sarà attuata un'ottimizzazione della configurazione degli itinerari di cantierizzazione definita dal Progetto di fattibilità tecnico economica, individuando soluzioni atte ad allontanarli dal Sito in questione. È inoltre importante ricordare che gli itinerari di cantierizzazione saranno ripristinati a condizioni ante operam rendendo temporaneo qualsiasi effetto su aree vegetate.

- Azione di progetto: **Presenza dell'opera**

L'azione considera la presenza dell'opera in progetto colta esclusivamente in termini di manufatto, a prescindere – pertanto – dal suo funzionamento.

Le tipologie di effetti attesi consistono, per un verso, nella sottrazione permanente di habitat di interesse comunitario e di habitat faunistici e, per l'altro, nella modifica della connettività ecologica. A fronte di quanto sopra sintetizzato, i fattori di progetto che risultano significativi ai fini della considerazione e stima dei potenziali effetti sono rappresentati dalle condizioni localizzative dell'opera in progetto rispetto al Sito della Rete Natura 2000, considerate non solo in termini di distanza intercorrente (coincidenza; prossimità; lontananza), quanto anche sotto il profilo della tipologia degli ambiti territoriali interposti (aree a vegetazione naturale; aree agricole; aree antropizzate; aree miste).

Entrando nel merito del caso in esame e, nello specifico, in merito alla potenziale sottrazione di habitat di Direttiva ed habitat faunistici, le opere di linea sono situate esternamente al sito in analisi e insistono prevalentemente su prati stabili posti in affiancamento al preesistente sedime ferroviario, mentre per le opere connesse, solo la NV01 attraversa il Sito Natura 2000 "Saline di Augusta" per un breve tratto.

- Azione di progetto: **Transito ferroviario**

L'azione considera il transito ferroviario secondo il modello di esercizio di progetto e, considerato che il materiale rotabile, essendo costituito da elettrotreni, non determina la produzione di emissione atmosferiche, la tipologia di effetti attesi riguarda unicamente l'allontanamento e la dispersione della fauna, conseguente alla produzione di emissioni acustiche.

Oltre all'entità del traffico di progetto e della sua variazione rispetto a quello attuale, concorrono alla rilevanza dell'azione in esame la localizzazione della linea ferroviaria rispetto alle aree della Rete Natura 2000 prese in esame e la tipologia di materiale rotabile, nonché, per quanto attiene ai fattori di contesto, la presenza di altre sorgenti acustiche.

In ragione di quanto sopra sintetizzato, nel caso in esame il quadro di correlazione Azioni – Effetti si rappresenta nei seguenti termini (vedi Tabella 6-6 ).

Tabella 6-6 Quadro di correlazione Azioni – Effetti

Dim.	Azione	Fattori	Effetti	H	F
C	Approntamento delle aree di cantiere	Eradicazione della vegetazione	Sottrazione di habitat di interesse comunitario / habitat faunistici		•
		Produzione di emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna		•
	Operatività dei mezzi d'opera	Produzione di emissioni atmosferiche ed acustiche	Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario / habitat faunistici	•	•
			Allontanamento e dispersione della fauna		•
	Traffico di cantierizzazione	Produzione di emissioni atmosferiche ed acustiche	Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario / habitat faunistici	•	•
			Allontanamento e dispersione della fauna		•

Dim.	Azione	Fattori	Effetti	H	F
F	Presenza dell'opera	Eradicazione della vegetazione	Sottrazione di habitat di interesse comunitario / habitat faunistici	•	•
		Creazione barriera fisica	Modifica della connettività ecologica		•
O	Transito ferroviario	Produzione di emissioni acustiche	Allontanamento e dispersione della fauna		•
Legenda					
Dimensione di analisi ambientale					
	C	Dimensione costruttiva			
	F	Dimensione fisica			
	O	Dimensione operativa			
Componenti interessate					
	H	Habitat			
	F	Fauna			

#### 6.4.2 Analisi delle potenziali interferenze per gli habitat di interesse comunitario

Di seguito si analizzano le potenziali interferenze individuate per gli habitat di interesse comunitario e riportate nel paragrafo precedente.

#### **Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario (E2)**

L'effetto in parola, nel contesto di studio può essere ascritto alla sola dimensione Costruttiva. La potenziale interferenza di modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario potrebbe essere causata dalle emissioni atmosferiche prodotte dalle lavorazioni necessarie alla costruzione dell'opera in progetto, nonché dall'operatività dei mezzi d'opera e dal traffico di cantierizzazione.

In tal senso è stato assunto quale criterio di verifica per la sussistenza di potenziali incidenze determinate dall'Azione di progetto in esame la presenza di aree di cantiere fisso / aree di lavoro all'interno del Sito Natura 2000 o poste ad una distanza massima di 200 metri.

Per quanto attiene alla prima condizione (Localizzazione aree di cantiere fisso / di lavoro all'interno delle aree Rete Natura 2000), ossia presenza di aree di cantiere fisso / aree di lavoro all'interno del Sito Natura 2000, come indicato al precedente paragrafo 6.4.1, le aree di cantiere fisso risiedono esternamente al

perimetro del Sito, mentre per le aree di lavoro, il Sito risulta interessato dal solo attraversamento relativo all'opera viaria connessa NV01.

Relativamente alla seconda condizione di verifica (Presenza di aree di cantiere fisso / aree di lavoro entro una fascia di distanza di 200 m dal Sito Natura 2000 in esame), detta condizione ricorre per i cantieri prossimi ai confini della ZSC/ZPS ad esclusione delle aree di cantiere AT.01, AT.04 e AS.01. L'effetto risulta presente anche considerando la fascia di distanza dell'opera.

#### **6.4.3 Analisi delle potenziali interferenze relative alla fauna di interesse comunitario e ai relativi habitat**

Di seguito si analizzano le potenziali interferenze, individuate e riportate nel paragrafo 6.4.1, per le specie faunistiche o per i relativi habitat, citate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CE e per quelle di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE, inserite nei Formulare Standard per i Siti Natura 2000 in esame.

##### **Sottrazione di habitat faunistici (E1)**

La perdita di superfici è determinata dallo scotico del terreno vegetale per l'approntamento delle aree e piste di cantiere e dagli scavi per la realizzazione delle opere, con conseguente sottrazione di habitat potenzialmente idonei ad ospitare specie faunistiche di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat e quelle di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE).

Questa tipologia di interferenza può essere di natura temporanea relativamente alle attività nella dimensione costruttiva, in quanto al termine dei lavori si provvederà al ripristino delle aree eventualmente interferite, e di natura permanente relativamente alla dimensione fisica dell'opera, in quanto dovuto all'ingombro a terra dell'opera stessa.

Come criterio per la valutazione della potenziale incidenza in esame, è stata analizzata la presenza o meno delle aree di cantiere fisso e delle opere in progetto su habitat faunistici ricadenti esternamente ed internamente al perimetro del Sito Natura 2000.

Si rammenta che per quanto riguarda le aree di cantiere fisso, in alcun caso queste sono localizzate all'interno del Sito Natura 2000 in esame.

In merito alla porzione territoriale esterna a detto Sito, stante quanto precisato al precedente paragrafo 6.4.2 relativamente alla localizzazione delle aree di cantiere fisso, sebbene gran parte delle aree contermini

al Sito "Saline di Augusta" siano rappresentate da aree antropizzate, non è possibile a priori escludere che la condizione in esame possa determinarsi.

##### **Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat faunistici (E3)**

La potenziale incidenza determinata dalla modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat faunistici potrebbe essere causata dalle emissioni atmosferiche prodotte dallo svolgimento delle lavorazioni, dall'operatività dei mezzi d'opera e dal traffico di cantierizzazione. La modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat, quali parametri fisico-chimici, si ripercuote necessariamente sulle specie faunistiche di interesse comunitario potenzialmente presenti in tali aree.

In analogia a quanto condotto in precedenza, la distanza utilizzata come soglia di valutazione per la stima della sussistenza delle potenziali incidenze sopracitate sul Sito Natura 2000 – e conseguentemente sulle relative specie faunistiche di interesse comunitario - è stata fissata nella presenza di aree di cantiere fisso all'interno del Sito in esame e/o entro una fascia di 200 m dal perimetro del Sito stesso.

Ne consegue che valgono le considerazioni che a tal riguardo sono state precedentemente riportate.

##### **Allontanamento e dispersione delle specie faunistiche (E4)**

Relativamente alla dimensione costruttiva, l'aumento del livello di rumore, derivante dalle attività di approntamento delle aree di cantiere e dall'operatività dei mezzi d'opera in corrispondenza delle aree di cantiere fisse / aree di lavoro, può comportare disturbo alle specie faunistiche di interesse comunitario presenti nei Siti RN2000, causandone l'allontanamento. In questo caso si tratta di un'interferenza a carattere temporaneo, in quanto si esaurirà con il completamento dei lavori.

Per quanto concerne la fase operativa, il modello di esercizio rimarrà costante, non causando alcun incremento dei livelli acustici in fase operativa, si escludono quindi gli effetti derivanti dalla fase operativa.

La distanza utilizzata come soglia di valutazione per verifica della sussistenza della potenziale interferenza derivata dalla dimensione costruttiva sul Sito Natura 2000 in esame – e conseguentemente sulle relative specie faunistiche di interesse comunitario - è stata ragionevolmente fissata in 200 m dal perimetro del Sito stesso.

Stante quanto sopra riportato, la condizione di verifica adottata si determina per le opere in progetto e per tutte le aree di cantiere fisso, ad esclusione di AT.01, AT.04 e AS.01.

### **Modifica della connettività ecologica (E5)**

La presenza di nuove superfici artificiali, in sostituzione di lembi di habitat naturali e seminaturali, e di elementi infrastrutturali, potrebbe rappresentare una barriera fisica per lo spostamento della fauna, frammentando il territorio ed influenzando negativamente la connettività ecologica.

In merito al caso in analisi, il progetto d'opera ricade in affiancamento alla preesistente linea ferroviaria, non creando quindi una nuova barriera alla dispersione delle specie. Inoltre, come illustrato nel precedente paragrafo dedicato alle reti ecologiche (cfr. par. 5.4), il contesto territoriale di localizzazione dell'opera in progetto non risulta interessato da alcun elemento della Rete Ecologica Regionale e della Rete Ecologica Provinciale, fatto salvo il Sito "Saline di Augusta".

Caso a parte è relativo all'opera NV01 che incide il perimetro della ZSC/ZPS, causando una potenziale modifica della connettività ecologica, stante il disegno di rete individuato nel PdG della citata ZSC/ZPS, si ritiene dunque che tale circostanza debba essere indagata.

#### **6.4.4 Esito della fase di screening**

Dall'analisi delle potenziali interferenze sul Sito N2000 oggetto di studio, è emerso che la ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta" risulta essere potenzialmente interessata dalle Azioni di progetto relative alle due dimensioni progettuali considerate, si rammenta l'esclusione degli effetti derivanti dalla fase operativa in quanto non ci sarà variazione del modello di esercizio. Per tale motivo si ritiene opportuno procedere con la Valutazione appropriata.

## **7. VALUTAZIONE APPROPRIATA (LIVELLO II)**

### **7.1 Tipologie di effetti considerati ai fini della valutazione**

Il presente capitolo ha la finalità di valutare le possibili incidenze, dirette ed indirette, del progetto "Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta", sugli habitat e sulle specie faunistiche di interesse comunitario presenti nella ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta".

Stante quanto premesso, l'analisi di cui ai seguenti paragrafi ha preso in considerazione i potenziali effetti delle Azioni di progetto derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto (dimensione Costruttiva) e dalla sua presenza fisica (dimensione Fisica) in quanto il modello di esercizio non subirà variazioni (dimensione Operativa), non comportando quindi alcun effetto.

Per quanto concerne le incidenze, sulla base di quanto riportato nei precedenti paragrafi 6.4.2 e 6.4.3, quelle prese in considerazione sono riportate nella seguente Tabella 7-1 evidenziando l'azione specifica che ne è potenzialmente all'origine.

*Tabella 7-1 Tipologie di effetti considerati ai fini della valutazione: Quadro riepilogativo*

<i>Tipologia effetto</i>		<i>Azione specifica</i>	
E1	Sottrazione habitat faunistici	Approntamento aree cantiere fisso	•
		Approntamento delle aree di lavoro / presenza opera	•
E2	Modifica caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario	Operatività mezzi d'opera nelle aree cantiere fisso / aree di lavoro	•
E3	Modifica caratteristiche qualitative degli habitat faunistici	Operatività mezzi d'opera nelle aree cantiere fisso / aree di lavoro	•
E4	Allontanamento e dispersione delle specie faunistiche	Operatività mezzi d'opera nelle aree cantiere fisso / aree di lavoro	•
E5	Modifica della connettività ecologica	Presenza dell'opera	•

Al fine di valutare il livello di significatività delle potenziali incidenze, si è fatto riferimento alle categorie indicate, per la Fase di Valutazione Appropriata, nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza che sono i seguenti:

- Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del Sito);
- Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del Sito e non ne compromettono la resilienza);
- Media (significativa, mitigabile);
- Alta (significativa, non mitigabile).

## 7.2 ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”

### 7.2.1 Considerazioni preliminari

Un primo elemento da tenere in considerazione è rappresentato dai rapporti di tipo fisico intercorrenti tra le opere in progetto e la ZSC/ZPS in esame.

Le opere afferenti al progetto Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta sono collocate in un rapporto di adiacenza con la ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”, con una distanza inferiore a 15 metri dall'asse ferroviario in progetto e un attraversamento di un breve tratto dell'opera viaria connessa NV01.

Per quanto attiene alle aree di cantiere fisso, come già trattato in fase di screening (cfr. par. 6.4.1), queste ricadono tutte esternamente al perimetro della ZSC/ZPS in esame.



Figura 7-1 Rapporto tra opera in progetto e la ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”

### 7.2.2 Gestione e misure di conservazione della ZSC/ZPS

Dalla consultazione delle fonti istituzionali e dal confronto con i competenti uffici di Regione Sicilia è emerso che le uniche misure di conservazione sito-specifiche che sono state redatte sono quelle stabilite dal D.D.G. 36 del 27 gennaio 2015, il quale approva le misure di conservazione relative alle attività agricole e zootecniche e per la gestione del suolo da applicarsi ai Siti RN2000 della Sicilia.

Nel documento vengono stabiliti non solo i limiti di carico pascolivo a cui ciascun Sito designato può essere sottoposto, ma anche gli obblighi e i divieti da rispettare in tutti i Siti RN2000:

- Nelle arature è obbligatorio lasciare una fascia incolta di ampiezza minima di 5 metri per lato dalle linee di impluvio segnate nel reticolo idrografico delle cartografie tecniche regionali (CTR 1:10.000);
- Manutenzione ordinaria dei muretti a secco e mantenimento delle siepi;
- Divieto della pratica dello spietramento nei seminativi e nei pascoli.

Constatata la mancanza di misure di conservazione sito-specifiche per il Sito Rete Natura 2000 in esame attinenti ad altri ambiti di intervento, al fine di individuare le misure di conservazione di detto Sito, sono state utilizzate come riferimento le specifiche riportate nel PdG.

Nel PdG “Saline della Sicilia Orientale” viene specificato che, per i Siti Rete Natura 2000 a cui esso si riferisce, le misure di conservazione “[...] sono determinate dalla presenza di habitat di particolare interesse naturalistico, nonché dal recepimento delle norme che regolamentano il funzionamento e la gestione delle preesistenti R.N.O. Fiume Ciane-Saline di Siracusa e Saline di Priolo, e dei criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS), così come determinati dal decreto 17 ottobre 2007 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare”.

Stante ciò, riguardo alla ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”, si è fatto riferimento a quanto illustrato in merito agli habitat di interesse comunitario, per i quali è previsto il regime di tutela integrale, ed ai criteri minimi uniformi stabiliti ai sensi del DM 17.10.2007, recepiti e ripotati all’interno del PdG.

Di seguito sono elencati i criteri minimi uniformi attinenti alle azioni di progetto per la realizzazione del bypass di Augusta:

- divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell’art. 2, punto 2, del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi;
- divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica individuati dalla Regione con appositi provvedimenti;
- divieto di esecuzione di livellamenti non autorizzati dall’ente gestore; sono fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina;
- divieto del taglio della vegetazione negli impluvi.

Per la ZSC/ZPS in esame non sono presenti obblighi concernenti le azioni di progetto, bensì essi riguardano principalmente la regolamentazione di azioni di gestione delle superfici soggette all’obbligo del ritiro dalla produzione (*set-aside*), delle superfici non coltivate e dei fondi agrari.

### 7.2.3 Caratterizzazione della ZSC/ZPS nell’ambito di progetto

#### Habitat di Direttiva

Nel presente paragrafo si analizzano i rapporti che intercorrono con le opere di progetto e gli Habitat di direttiva presenti nella ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta”.

Di seguito si riportano gli habitat di Direttiva presenti all’interno di un buffer di 200 metri per lato dall’asse della linea di progetto, così come individuati “Carta degli habitat secondo Natura 2000”, reperita dal Geoportale Regione Siciliana – Infrastruttura dati territoriali SITR:

- **1310** “Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose”;
- **1410** “Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)”;
- **3280** “Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripariali di *Salix* e *Populus alba*”.

I restanti habitat di Direttiva presenti nella ZSC/ZPS, come si evince dalla Figura 7-2, sono localizzati ad una distanza tale da non essere interessate dal progetto d’opera.



Figura 7-2 Habitat di Direttiva presenti in un buffer di 200 m dall'asse dell'opera (Fonte: Carta degli habitat secondo Natura 2000, Sistema Informativo Territoriale Regionale della Regione Siciliana)

### Specie floristiche

Come affermato precedentemente, nel Formulario Standard della ZSC/ZPS in esame non sono riportate specie floristiche tutelate dall'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

### Specie faunistiche

L'area di indagine è caratterizzata dalla presenza di habitat legati alle zone umide delle aree stagnali e delle saline costiere della Sicilia orientale. Tra le specie animali riportate nel Formulario, quindi, sono potenzialmente presenti quelle che sono legate, almeno per una parte del ciclo biologico (riproduzione o alimentazione, ecc.), alle suddette tipologie ambientali.

In particolare, dal Formulario Standard è emerso che il Sito è connotato dalla presenza di numerose specie di uccelli, per lo più migratrici. Le famiglie più rappresentative a cui queste specie appartengono sono quelle degli Anatidi, degli Ardeidi e dei Laridi.

Non mancano specie appartenenti al gruppo dei Rapaci, i quali sono rappresentati dal falco pescatore *Pandion haliaetus* e dal falco di palude *Circus aeruginosus*, legati entrambi agli ambienti umidi.

Oltre alle specie di uccelli, nel Formulario viene indicata anche la presenza di una specie di rettile, il colubro leopardino (*Zamenis situla*).

### **7.2.4 Valutazione del livello di significatività delle incidenze sugli habitat di interesse comunitario**

#### **Modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di interesse comunitario (E2)**

Secondo quanto schematizzato nella precedente Tabella 6-6, la modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat può essere correlata alla operatività dei mezzi d'opera e traffico di cantierizzazione (dimensione Costruttiva).

#### Dimensione Costruttiva

L'operatività dei mezzi d'opera presenti nelle aree di cantiere fisso e nelle aree di lavoro comporta la produzione di gas e polveri che potrebbero alterare sia la qualità dell'aria che, tramite ricaduta, quella del suolo e della relativa vegetazione, quindi potrebbero modificare le caratteristiche degli eventuali habitat di Direttiva presenti all'interno del Sito Natura 2000.

Ai fini della valutazione della significatività della suddetta potenziale incidenza è possibile fare riferimento agli studi modellistici condotti nell'ambito del Progetto ambientale della cantierizzazione (RS6201R52RGCA0003001B). Rimandando al suddetto documento per le informazioni dettagliate concernenti i dati di input, in questa sede l'analisi è stata incentrata sulle risultanze emerse a seguito dello scenario modellistico.

A tal proposito, la logica di lavoro mediante la quale sono stati indagati gli effetti ambientali prodotti dalle attività di cantierizzazione è fondata sulla metodologia del "Worst Case Scenario", in ragione della quale, a partire dal quadro complessivo delle diverse possibili condizioni di rapporto tra sistema della cantierizzazione (tipologia, durata, contemporaneità delle attività e lavorazioni previste; concentrazione delle aree di cantiere) e caratteristiche di contesto (presenza e numero di ricettori sensibili, ricettori abitativi, aree di pregio ambientale oggetto di tutela), sono state selezionate ed analizzate mediante studi modellistici quelle per le quali dette condizioni di rapporto risultano le più gravose. Con specifico riferimento al fattore

Aria, appare evidente come detto approccio consenta di estendere gli esiti delle verifiche derivanti dagli studi modellistici condotti con riferimento a dette situazioni, indicate con il termine “Scenari di riferimento”, a tutte quelle restanti. In altri termini, se all’esito del confronto tra i livelli di concentrazione stimati per gli scenari di riferimento selezionati ed i valori limite fissati dal DLgs 155/2010 e smi ha evidenziato il rispetto di quanto definito da detta norma, è lecito ritenere che, a maggior ragione, ciò avvenga con un più alto margine di sicurezza nel caso di tutte le altre restanti situazioni la cui rilevanza è minore di quella degli scenari di riferimento.

Muovendo da detto, la selezione dello Scenario di riferimento, operata nell’ambito del Progetto Ambientale della Cantierizzazione, è stata condotta a partire dall’analisi di condizioni di rapporto planimetrico intercorrenti tra le aree di cantiere / di lavoro ed il sito Natura 2000 in esame.

A tal riguardo, come si evince dalla Carta dei siti della Rete Natura 2000 allegata alla presente relazione, rispetto alla pluralità delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro, la condizione di maggiore prossimità con la ZSC in esame si determina in corrispondenza dell’area di lavoro del viadotto VI01 e dei due relativi scatolari di approccio (SL01).

Ciò premesso, occorre inoltre considerare che l’area di lavoro in questione è quella che, in ragione delle lavorazioni e del numero dei mezzi d’opera previsti, risulta particolarmente significativa ai fini della stima degli effetti indotti dalle attività di cantierizzazione in termini di modifica delle condizioni di qualità dell’aria. Ad integrazione di quanto sopra si rammenta che per quanto concerne l’altra opera d’arte principale in progetto, ossia la galleria GA01, la sua realizzazione è prevista a foro cieco, comportando con ciò l’esecuzione delle attività di scavo in sotterraneo.

In ragione delle considerazioni sopra riportate, lo Scenario di riferimento indagato nel citato Progetto ambientale della cantierizzazione è stato individuato nell’area di lavoro finalizzata alla realizzazione dello scatolare di approccio e della spalla del viadotto.

Rimandando al già citato elaborato specialistico per quanto concerne la descrizione dei dati di input sulla base dei quali è stato sviluppato lo studio modellistico, l’unico aspetto di ordine metodologico sul quale si ritiene di doversi soffermarsi ai fini di una più chiara comprensione dei risultati emersi, attiene alla maglia di ricettori “virtuali” considerati nello studio.

Nello specifico, al preciso fine avere una chiara rappresentazione delle modalità con le quali le emissioni prodotte dall’area di lavoro si diffondono al suo intorno e, quindi, una precisa quantificazione dei valori di concentrazione attesi, all’interno del software di calcolo sono stati inseriti una serie di punti di calcolo, ossia

ricettori “virtuali”, disposti secondo una maglia regolare, per fasce di distanza progressive. Nel complesso sono stati un totale di n. 30 punti che, come si evince dalla Figura 7-3, sono disposti a distanze crescenti / decrescenti dall’area di lavoro di 30 metri.

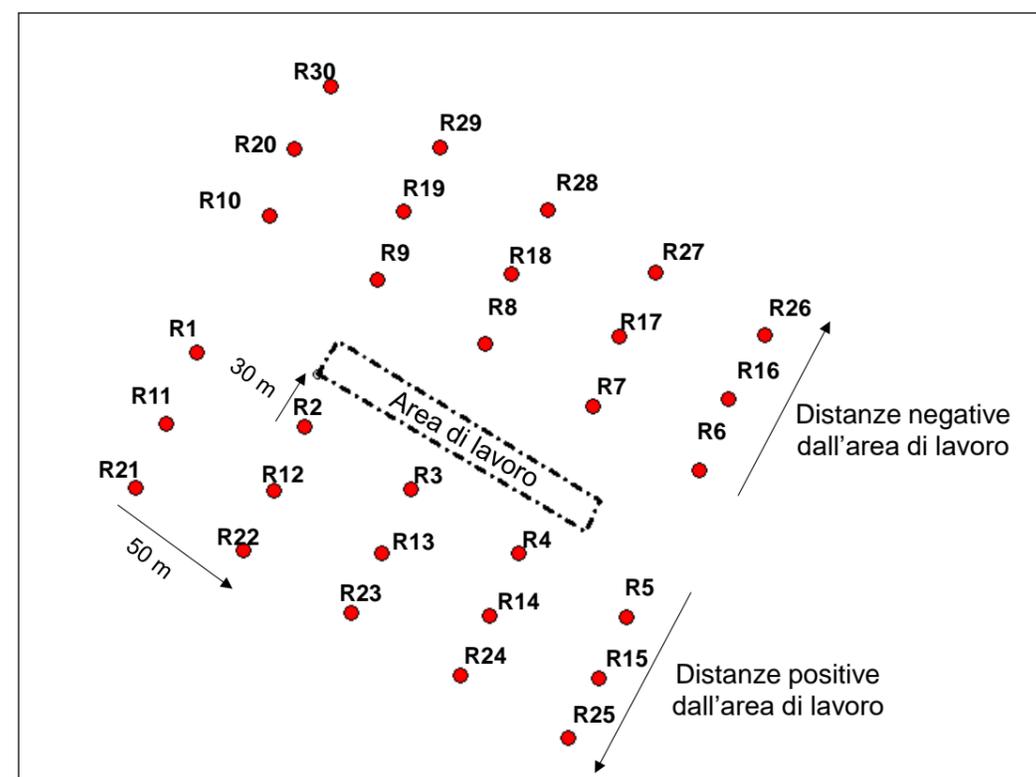


Figura 7-3 Localizzazione della rete di punti di calcolo rispetto all’area di lavorazione (tratteggiata) utilizzata ai fini della simulazione modellistica

Tale scelta ha consentito di quantificare, in modo puntuale, come, spostandosi di intervalli di 30 metri dalla sorgente emissiva, si varino le concentrazioni inquinanti (PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub>) al variare della distanza (cfr. Tabella 7-2; Tabella 7-3; Tabella 7-4).

Un’ultima annotazione metodologica, sempre propedeutica ad una piena comprensione dei risultati emersi, riguarda l’aver considerato i livelli di concentrazione attesi come somma del contributo determinato dalle attività di cantierizzazione e del fondo atmosferico locale, termine con il quale si intende individuare i livelli di qualità dell’aria in assenza del contributo aggiuntivo determinato dalla realizzazione dell’opera in progetto.

Nello specifico, ai fini della quantificazione del fondo atmosferico si è fatto riferimento ai valori registrati dalla centralina di Augusta, classificata come Urbana Fondo, per l'annualità 2021.

I valori considerati e sommati a quelli ottenuti attraverso il software di calcolo sono i seguenti<sup>6</sup>:

- particolato PM<sub>10</sub>: 21 µg/m<sup>3</sup> (media annua);
- ossidi di azoto NO<sub>x</sub>: 14 µg/m<sup>3</sup> (media annua);
- biossido di azoto NO<sub>2</sub>: 11 µg/m<sup>3</sup> (media annua).

Le concentrazioni per PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> ed NO<sub>x</sub>, espresse in termini di media annua, stimate dalla simulazione modellistica e comprensive dei valori di fondo sono mostrate nel seguito, in modo da poter procedere al raffronto con i limiti normativi fissati dal D. Lgs. 155/2010.

Nello specifico risulta:

### **PM10**

Le concentrazioni medie annue stimate con l'aggiunta del contributo di fondo, considerando in via esemplificativa i punti di calcolo situati rispettivamente a -90 e +90 metri rispetto all'area emissiva, sono mostrate nella Tabella 7-2 e nella Figura 7-4 Andamento della concentrazione media annua di PM10 comprensiva del valore di fondo al variare della distanza dall'area emissiva (in rosso evidenziato il valore di fondo monitorato dalla centralina di riferimento) Figura 7-4.

Si specifica come nella figura che segue non sia stato evidenziato graficamente il limite normativo sulla media annua per il PM<sub>10</sub> di 40 µg/m<sup>3</sup> per poter evidenziare con una scala opportuna le differenze di concentrazione alle varie distanze dall'area emissiva.

Tabella 7-2 Concentrazioni medie annue di PM10 (comprensive del valore di fondo) stimate tramite simulazione modellistica a diverse distanze dall'area emissiva

Distanza dall'area emissiva (m)	Ricettore	Concentrazione [µg/m <sup>3</sup> ]
-90	R29	21,01
-60	R19	21,02
-30	R9	21,04
0	--	21,64

Distanza dall'area emissiva (m)	Ricettore	Concentrazione [µg/m <sup>3</sup> ]
+30	R2	21,10
+60	R12	21,05
+90	R22	21,03

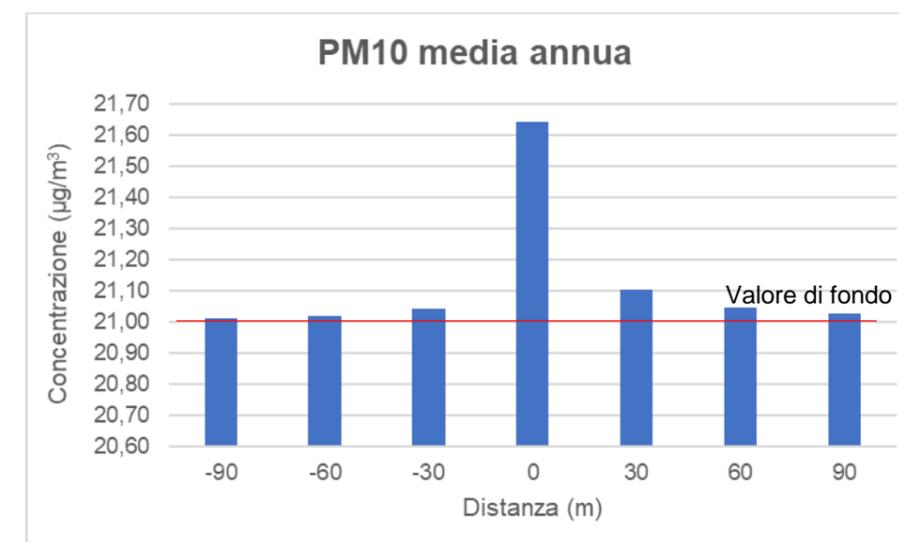


Figura 7-4 Andamento della concentrazione media annua di PM10 comprensiva del valore di fondo al variare della distanza dall'area emissiva (in rosso evidenziato il valore di fondo monitorato dalla centralina di riferimento)

Da quanto appena mostrato si può evincere che:

1. Il più elevato valore di concentrazione, registrato in corrispondenza della sorgente emissiva, è pari a 21,64 µg/m<sup>3</sup> e risulta:
  - inferiore rispetto al limite annuo normativo di 40 µg/m<sup>3</sup>, con uno scarto percentuale rispetto a quest'ultimo che si attesta attorno al 46%;
  - superiore rispetto al valore di fondo (evidenziato in figura e pari a 21 µg/m<sup>3</sup>) con un incremento percentuale rispetto a quest'ultimo pari a circa il 3%.

<sup>6</sup> Fonte: Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Siciliana anno 2021

2. Le concentrazioni stimate mostrano un decadimento progressivo all'aumentare della distanza dall'area emissiva ed in particolare, considerando il lato rispetto all'area di lavoro in corrispondenza del quale sono presenti i ricettori alle distanze di 30m; 60m; 90m risulta:

- a 30 metri, una concentrazione pari a 21,10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (21,64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pari a circa il 2,5%;
- a 60 metri, una concentrazione pari a 21,05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (21,64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pari a circa il 2,7%;
- a 90 metri, una concentrazione pari a 21,03  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (21,64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pari al 2,8%.

## NO<sub>2</sub>

Le concentrazioni medie annue stimate con l'aggiunta del contributo di fondo, considerando in via esemplificativa i punti di calcolo situati rispettivamente a -90 e +90 metri rispetto all'area emissiva, sono mostrate nella Tabella 7-3 e nella Figura 7-5.

Si specifica come nella figura che segue non sia stato evidenziato graficamente il limite normativo sulla media annua per l'NO<sub>2</sub> di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per poter evidenziare con una scala opportuna le differenze di concentrazione alle varie distanze dall'area emissiva.

Tabella 7-3 Concentrazioni medie annue di NO<sub>2</sub> (comprensive del valore di fondo) stimate tramite simulazione modellistica a diverse distanze dall'area emissiva

Distanza dall'area emissiva (m)	Ricettore	Concentrazione [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
-90	R29	11,02
-60	R19	11,03
-30	R9	11,08
0	--	12,24
+30	R2	11,20
+60	R12	11,09
+90	R22	11,05

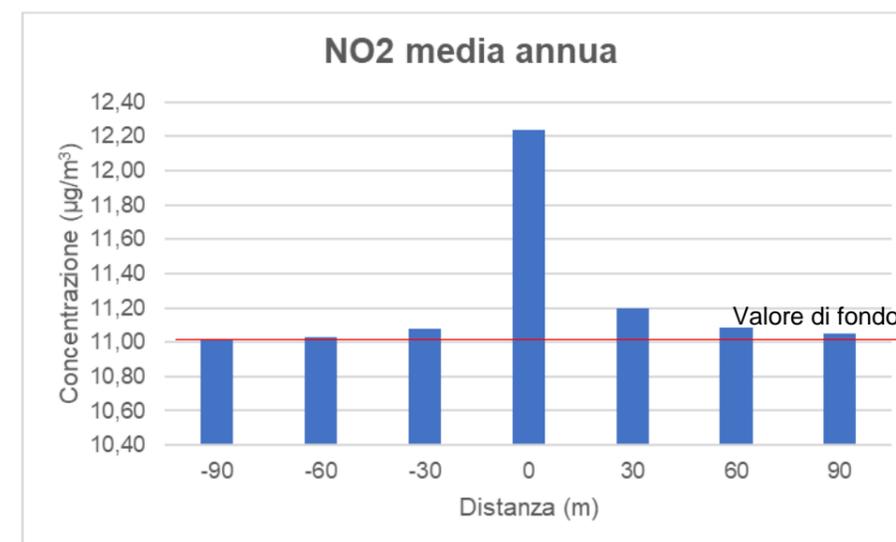


Figura 7-5 Andamento della concentrazione media annua di NO<sub>2</sub> comprensiva del valore di fondo al variare della distanza dall'area emissiva (in rosso evidenziato il valore di fondo monitorato dalla centralina di riferimento)

Da quanto appena mostrato si può evincere che:

1. Il valore di concentrazione atteso più elevato, registrato in corrispondenza della sorgente emissiva, è pari a 12,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e risulta:
  - inferiore rispetto al limite annuo normativo di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con uno scarto percentuale rispetto a quest'ultimo che si attesta attorno al 69%;
  - superiore rispetto al valore di fondo (evidenziato in figura e pari a 11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) con un incremento percentuale nei confronti di quest'ultimo pari a circa l'11%;
2. Le concentrazioni stimate mostrano un decadimento progressivo all'aumentare della distanza dall'area emissiva ed in particolare, considerando il lato rispetto all'area di lavoro in corrispondenza del quale sono presenti i ricettori alle distanze di 30m; 60m; 90m risulta:
  - a 30 metri, una concentrazione pari a 11,20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (12,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pari a circa l'8%;
  - a 60 metri, una concentrazione pari a 11,09  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (12,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pari a circa il 9%;
  - a 90 metri, una concentrazione pari a 11,05  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (12,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pari a circa il 10%.

## NO<sub>x</sub>

Le concentrazioni medie annue stimate con l'aggiunta del contributo di fondo, considerando in via esemplificativa i punti di calcolo situati rispettivamente a -90 e +90 metri rispetto all'area emissiva, sono mostrate nella Tabella 7-4 e nella Figura 7-6.

Tabella 7-4 Concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> (comprensive del valore di fondo) stimate tramite simulazione modellistica a diverse distanze dall'area emissiva

Distanza dall'area emissiva (m)	Ricettore	Concentrazione [µg/m <sup>3</sup> ]
-90	R29	14,18
-60	R19	14,32
-30	R9	14,82
0	--	26,40
+30	R2	16,00
+60	R12	14,88
+90	R22	14,53

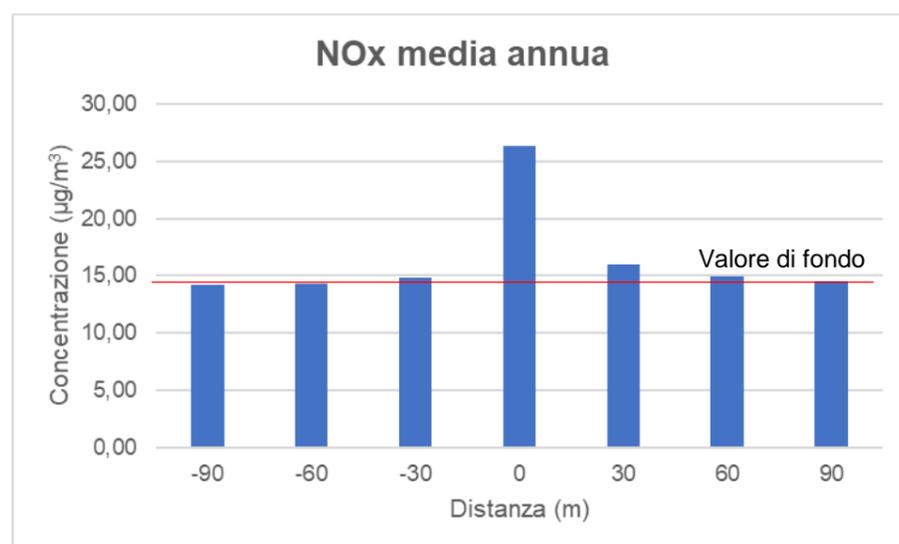


Figura 7-6 Andamento della concentrazione media annua di NO<sub>x</sub> comprensiva del valore di fondo al variare della distanza dall'area emissiva (in rosso evidenziato il valore di fondo monitorato dalla centralina di riferimento)

Da quanto appena mostrato si può evincere che:

1. Il valore di concentrazione atteso più elevato, registrato in corrispondenza della sorgente emissiva, è pari a 26,40 µg/m<sup>3</sup> e risulta:

- inferiore rispetto al limite annuo normativo di 30 µg/m<sup>3</sup>, con uno scarto percentuale rispetto a quest'ultimo che si attesta attorno al 12%;
- superiore rispetto al valore di fondo (evidenziato in figura e pari a 14 µg/m<sup>3</sup>) con un incremento percentuale nei confronti di quest'ultimo pari a circa l'89%;

2. Le concentrazioni stimate mostrano un decadimento progressivo all'aumentare della distanza dall'area emissiva ed in particolare, considerando il lato rispetto all'area di lavoro in corrispondenza del quale sono presenti i ricettori alle distanze di 30m; 60m; 90m risulta:

- a 30 metri, una concentrazione pari a 16,00 µg/m<sup>3</sup>, con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (26,40 µg/m<sup>3</sup>) pari a circa il 39%;
- a 60 metri, una concentrazione pari a 14,88 µg/m<sup>3</sup>, con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (26,40 µg/m<sup>3</sup>) pari a circa il 44%;
- a 90 metri, una concentrazione pari a 14,53 µg/m<sup>3</sup>, con una differenza percentuale rispetto al valore più elevato (26,40 µg/m<sup>3</sup>) pari a circa il 45%.

Stante quanto fin qui mostrato, considerato che le analisi effettuate hanno evidenziato come le concentrazioni di inquinanti prodotte dalle lavorazioni qui considerate mantengono valori nettamente inferiori ai limiti fissati per legge e, data la natura temporanea delle attività di cantiere, si può ragionevolmente definire **nulla** l'incidenza relativa alla modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat di Direttiva coinvolti.

### 7.2.5 Valutazione del livello di significatività delle incidenze sulla fauna di interesse comunitario e sui relativi habitat faunistici

#### Sottrazione di habitat faunistici (E1)

Sulla base di quanto emerso dalla fase di screening, la perdita di superfici è determinata dallo scotico del terreno vegetale per l'approntamento delle aree di cantiere e dagli scavi per la realizzazione delle opere, con conseguente sottrazione di habitat potenzialmente idonei ad ospitare specie faunistiche di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat e quelle di cui all'art. 4 della Direttiva 2009/147/CE).

Entrando nel merito del caso in esame, per quanto concerne la dimensione costruttiva, le aree di cantiere fisso previste per la realizzazione dell'opera ricadono tutte esternamente alla ZSC/ZPS in esame.

Per quanto riguarda la dimensione fisica, le opere relative al Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta sono tutte esterne alla ZSC/ZPS Saline di Augusta, tranne per un caso relativo all'attraversamento dell'opera viaria connessa NV01.

L'attraversamento in analisi insiste su di un tratto di circa 30 metri e riguarda lo scavalco di un canale artificiale che collega le saline al mare e che risulta privo di vegetazione rilevante. La NV01 attraversa il canale tramite un viadotto, che non incide sulla sottrazione di habitat.

Nessuna opera ricade su possibili habitat faunistici del Sito Natura 2000 e non vengono interessate aree vegetate all'interno dei confini del sito, in quanto, come detto, l'unico tratto di incidenza tra opera e SN2000 riguarda un attraversamento tramite viadotto su di un canale artificiale.

#### Dimensione Costruttiva

Per quanto concerne la sottrazione di habitat derivante dall'approntamento delle aree di cantiere fisso, le analisi sono state svolte tenendo conto della suddivisione in fasi temporali precedentemente indicata (Fase 1A e Fase di completamento).

Per quanto concerne la Fase 1A, dalla consultazione dello strato informativo "Carta degli habitat secondo CORINE biotopes" (Geoportale Regione Siciliana – Infrastruttura dati territoriali S.I.T.R.) è stato possibile osservare come dette aree di cantiere interessino prevalentemente habitat seminaturali, rappresentati da incolti, consistenti in prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (*Brometalia rubenti-tectori*) (34.81) e in minor parte da rimboschimenti a prevalenza di *Eucalyptus* sp. (83.322).

L'unico habitat interessato dai cantieri associabile a vegetazione naturale riguarda il cantiere AR.01, di cui una parte ricade in modo marginale sull'habitat prati aridi mediterranei a dominanza di specie annue (*Thero-Brachypodietea*) (34.5). Analizzando la porzione di territorio su cui ricade il cantiere AR.01 tramite consultazione di ortofoto recenti e storiche (Figura 7-8), si osserva che l'habitat in questione risulta altamente degradato e rarefatto, situazione derivante dal fatto che si tratta di una ricolonizzazione di un'area precedentemente antropizzata e allo stato attuale circondata da opere antropiche come rete ferroviaria e sistemi portuali e industriali. Si ritiene quindi ragionevole considerare tale area come a basso livello di naturalità e di conseguenza non idonea come habitat faunistico.

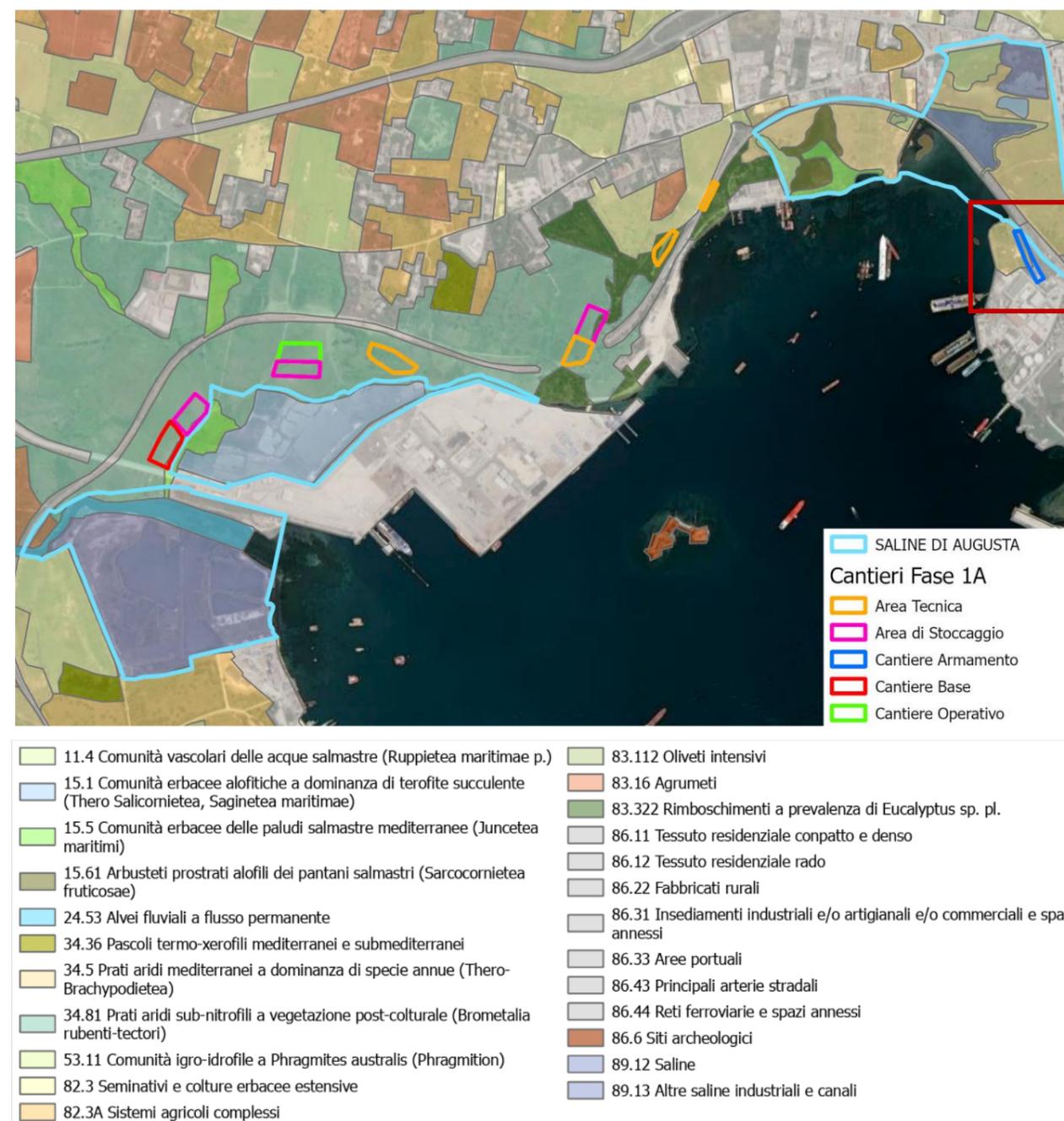


Figura 7-7 Rapporto tra aree di cantiere fisso Fase 1A e habitat faunistici (Fonte: "Carta degli habitat secondo Corine Biotopes", Geoportale Regione Siciliana – Infrastruttura dati territoriali S.I.T.R.). Nel riquadro rosso in evidenza l'area in cui ricade il cantiere AR.01



Figura 7-8 Area connotata come habitat 34.5 prati aridi mediterranei a dominanza di specie annue (*Thero-Brachypodietea*) interessata dalla presenza del cantiere AR.01: confronto cronologico tra foto storica (2007) e foto attuale (2022)

Relativamente alla Fase di completamento, la consultazione della fonte istituzionale ha rivelato che le tre aree di cantiere ricadono completamente su incolti costituiti da prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (*Brometalia rubenti-tectori*) (34.81). È importante sottolineare che i cantieri in oggetto risultano sovrapposti per il 93% delle superfici con le aree di cantiere della Fase 1A.



Figura 7-9 Rapporto tra aree di cantiere fisso Fase di completamento e habitat faunistici (Fonte: "Carta degli habitat secondo Corine Biotopes", Geoportale Regione Siciliana – Infrastruttura dati territoriali S.I.T.R.)

In tali habitat seminaturali, sebbene alcune specie presenti nel Sito Natura 2000 studiato, tra cui alcuni rapaci, potrebbero svolgervi parte del loro ciclo biologico, bisogna considerare due aspetti fondamentali:

- il primo consiste nel fatto che l'area in cui verranno localizzati i cantieri è molto antropizzata e ricca di fonti di disturbo rappresentate dalla linea ferroviaria esistente la rete stradale e il porto commerciale;
- il secondo consiste nel fatto che l'occupazione delle suddette superfici è limitata alla fase costruttiva dell'opera e, al termine dei lavori, le aree utilizzate per la cantierizzazione verranno ripristinate al loro uso originario.

Stante quanto appena detto, si può affermare che l'approntamento delle aree di cantiere fisso relative al progetto indagato non abbia effetti significativi sugli habitat faunistici.

#### Dimensione Fisica

Per quanto attiene alla sottrazione di habitat determinata dalla presenza delle opere afferenti progetto Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta, com'è possibile osservare dalla Figura 7-10 che segue, le superfici non antropizzate interessate constano in habitat rappresentati da aree a vegetazione seminaturale, nello specifico. Ed incolti consistenti in prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (*Brometalia rubenti-tectori*) e in minor parte rimboschimenti a prevalenza di *Eucalyptus sp. pl.*

Anche in questo caso è fondamentale considerare il contesto in cui sono situate dette aree, infatti l'opera si sviluppa in affiancamento alla linea ferroviaria esistente, la quale già di per sé rappresenta una fonte di disturbo notevole. Per tale ragione, è plausibile affermare che le superfici interessate dal progetto siano scarsamente frequentate dalle specie faunistiche di direttiva, ma per lo più da specie di basso valore ecologico e adattate a forti disturbi antropici.

In aggiunta a ciò, occorre fare alcune considerazioni sull'area connotata dalla presenza degli eucalipteti ed interessata dall'ingombro dell'opera in progetto, infatti, l'opera interessa una porzione molto piccola del rimboschimento, che, oltre ad essere costituito da specie non autoctone, è fortemente diradato e degradato, con piante rade e frammiste con specie pioniere invasive (*Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*).



Figura 7-10 Rapporto tra opere in progetto e habitat faunistici (Fonte: "Carta degli habitat secondo Corine Biotopes", Geoportale Regione Siciliana – Infrastruttura dati territoriali S.I.T.R.)

In base a quanto esposto, la sottrazione di habitat potenzialmente idonei ad ospitare specie di interesse comunitario risulta **bassa**.

### Modifica delle caratteristiche qualitative di habitat faunistici (E4)

La produzione di gas inquinanti e di polveri, generata durante la fase di realizzazione dell'opera, potrebbe determinare una potenziale modifica delle caratteristiche degli habitat idonei alla fauna, in termini sia di alterazione della qualità dell'aria che di quella del suolo e della relativa vegetazione.

Sulla base di quanto schematizzato nella precedente Tabella 6-6, la potenziale modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat faunistici può essere correlata unicamente alla dimensione costruttiva, considerando l'operatività dei mezzi d'opera ed il traffico di cantierizzazione.

### Dimensione Costruttiva

Ai fini della valutazione della significatività della potenziale incidenza in esame, come effettuato per la valutazione del medesimo effetto sugli habitat di Direttiva, è stato fatto riferimento agli studi modellistici condotti nell'ambito del Progetto ambientale della cantierizzazione (RS6201R52RGCA0003001B), al quale si rimanda per tutte le informazioni concernenti i dati di input.

Sulla scorta di quanto precisato al paragrafo dedicato alla modifica della qualità degli habitat di Direttiva (cfr. par. 7.2.4), emerge che le simulazioni delle concentrazioni di inquinanti prodotte dallo scenario più significativo, individuato nella realizzazione dello scatolare di approccio SL01b e del viadotto VI.01 ed indagato mediante lo studio modellistico, abbia mostrato valori nettamente sotto il limite di legge.

Quanto appena enunciato, insieme al fatto che dette emissioni sono di carattere temporaneo e cesseranno al termine delle attività di cantiere, consente di considerare **nulle** le potenziali modifiche delle caratteristiche qualitative degli habitat delle specie faunistiche di interesse comunitario, dovute alla fase costruttiva dell'opera.

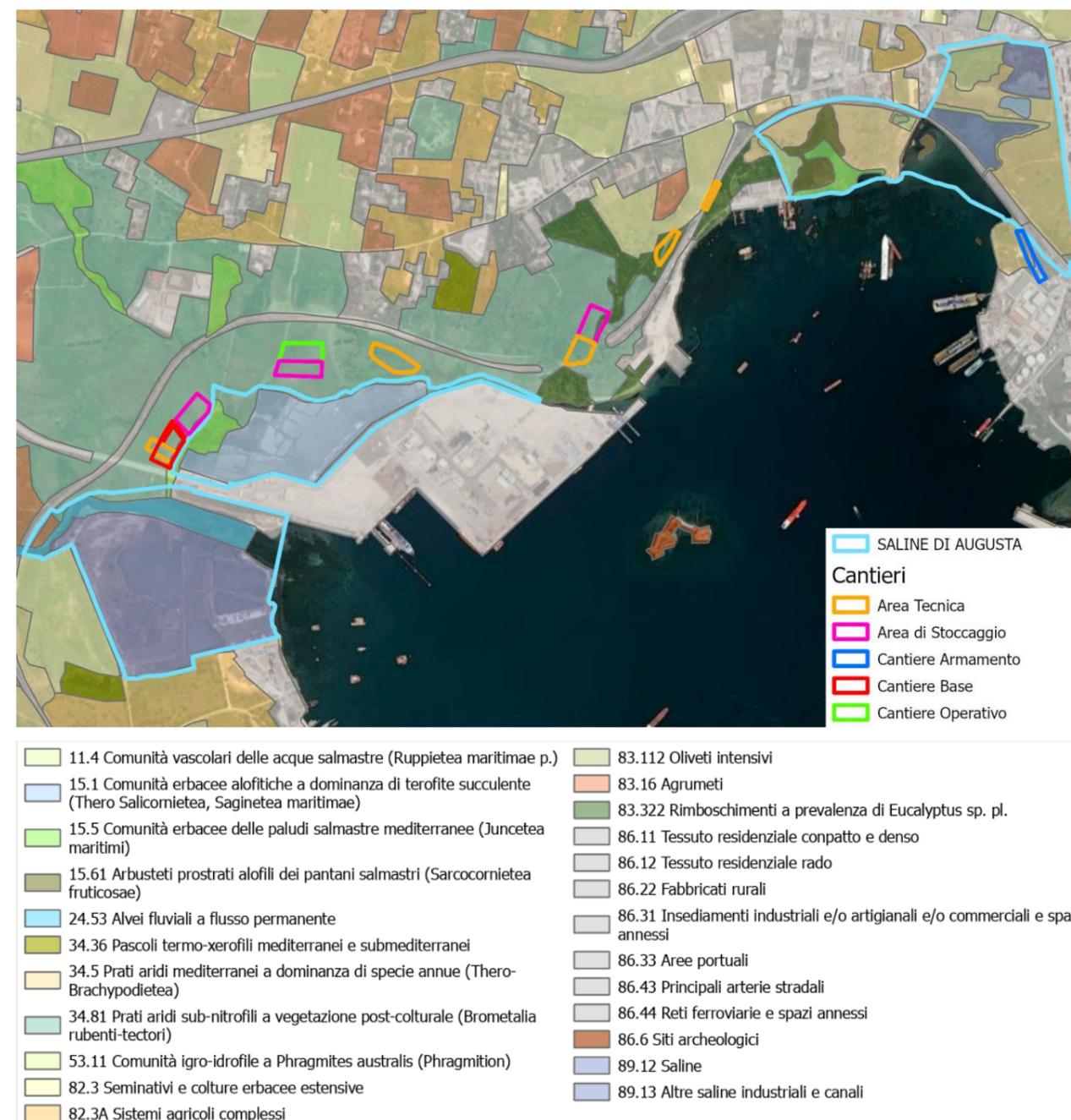


Figura 7-11 Rapporto tra aree di cantiere fisso e habitat faunistici (Fonte: "Carta degli habitat secondo Corine Biotopes", Geoportale Regione Siciliana – Infrastruttura dati territoriali S.I.T.R.)

### **Allontanamento e dispersione delle specie faunistiche (E5)**

Secondo il quadro di correlazione Azioni di progetto – Effetti, il fenomeno dell’allontanamento e della dispersione delle specie faunistiche d’interesse comunitario può essere ricondotto alla dimensione costruttiva.

Il disturbo è determinato dalle emissioni acustiche prodotte dall’operatività dei mezzi d’opera e dal transito dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali di risulta / approvvigionamento

#### Dimensione Costruttiva

Il fenomeno dell’allontanamento e della dispersione delle specie faunistiche, conseguente alla produzione di emissioni acustiche che modificano le condizioni ex ante, è in buona sostanza riconducibile al concorso di due parametri, rappresentati, per un verso, dalla sensibilità specifica delle specie faunistiche ai livelli acustici e, per l’altro, all’entità – in termini di decibel - di questi ultimi.

In merito al primo parametro, un primo aspetto atto ad operarne un suo inquadramento risiede nell’assenza, oltre che di alcuna norma nazionale di regolamentazione dei livelli acustici in relazione alla fauna, anche nella mancanza di una disposizione / indirizzo normativo in merito al tema dell’inquinamento acustico all’interno del Piano di gestione delle “Saline della Sicilia orientale”.

Nello specifico, se, da un lato, nell’ambito della correlazione tra “Minaccia, Criticità” – “Emergenza naturalistica sottoposta a minaccia” – “Conseguenza della minaccia”, operata all’interno della parte II “Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie”, per quanto specificatamente riguarda la fauna<sup>7</sup> il “disturbo sonoro” è indicato come “Conseguenza della minaccia” riferita alle “Minacce/Criticità” rappresentate da “Attività industriali e commerciali” (410, 490), “Altre attività antropiche” (300, 301, 400, 401, 402, 403, 423) e “Infrastrutture, strade, sentieri, etc.” (500, 501, 502, 504), dall’altro, in primo luogo si evidenzia che il riferimento alle infrastrutture è operato in termini di “Impatti secondari indotti (incremento emissioni sonore, luminose ed inquinanti)”. Unitamente a ciò, si rileva che il “Disturbo sulle attività di alimentazione, di rifugio e di nidificazione” è indicata come “Conseguenza della minaccia” relativa a categorie di Minacce/Criticità differenti da quelle infrastrutturali, essendo questa correlata ad “Attività agricole e zootecniche” (100, 101, 110, 120, 130, 151, 162, 170), “Caccia, collezione, prelievi/raccolta di

flora” (230, 241, 250) e “Modificazioni delle condizioni idrogeologiche” (800, 803, 810, 850, 851, 870, 871, 890, 910).

Parimenti, l’analisi della parte III “Obiettivi” non ha evidenziato alcun riferimento al tema, ad esempio nel capitolo dedicato agli obiettivi, così come anche per quanto concerne la parte IV “Strategie di tutela e gestione”.

A completamento del quadro sopra riportato, ancorché non strettamente pertinente con il fenomeno in esame, si ricorda che il Comune di Augusta è allo stato sprovvisto di Piano comunale di classificazione acustica, circostanza in ragione della quale i limiti acustici sono definibili sulla base di quanto disposto dall’articolo 6 del DPCM 01/03/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.

Ai sensi del citato decreto, l’intero territorio nazionale, fatte salve le zone urbanistiche omogenee A e B di cui al DM 1444/68, sono soggette a valori limiti assoluti di immissione pari a 70 dB(A) e 60 dB(A), rispettivamente per il periodo diurno e per quello notturno.

Stante il quadro sopra descritto, al fine di assumere un riferimento, se non normativo, quanto meno qualitativo relativo al rapporto intercorrente tra fauna e livelli di pressione sonora, si è fatto riferimento alla letteratura scientifica e, considerato che - così come evidenziato in precedenza - l’avifauna risulta essere sicuramente la classe maggiormente rappresentata all’interno della comunità faunistica del Sito Natura 2000 in esame, nello specifico a studi concernenti detta componente faunistica.

In tal senso è stato preso in considerazione lo studio che Reijnen e Thissen<sup>8</sup> hanno condotto al fine rintracciare la correlazione intercorrente tra livelli acustici e comportamenti indotti sull’avifauna in relazione a due distinte tipologie di contesto vegetazionale, nello specifico rappresentate da ambienti boscati e da prati aperti.

Se le indagini condotte con riferimento alla prima tipologia di ambiente hanno evidenziato una maggiore sensibilità degli uccelli al rumore, per quanto attiene alla seconda tipologia, ossia ai prati aperti, è emerso che le densità sono diminuite dove il rumore ha superato i 50 decibel (dbA).

Assunto che le porzioni territoriali contermini all’opera in progetto sono connotate dalla presenza di sorgenti acustiche significative, nello specifico rappresentate dalla linea ferroviaria esistente e dalla vicinanza con

<sup>7</sup> Piano di Gestione, par. C.1.3 Criticità per la fauna

<sup>8</sup> “Habitat fragmentation due to transportation infrastructure” European Commission COST Action 341 (2003)

il porto commerciale, cautelativamente dette porzione territoriali sono state assimilate alla condizione di “prati aperti”, con ciò assumendo quale livello acustico di riferimento quello relativo ai 50 dB(A).

Per quanto concerne il secondo dei parametri che concorrono all’effetto in esame, ossia l’entità dei livelli acustici prodotti, si è fatto riferimento alle risultanze degli studi modellistici che, in tal senso, sono stati espressamente condotti nell’ambito del Progetto ambientale della cantierizzazione (RS6201R52RGCA0000001B).

In questa sede viene indicato lo scenario preso in esame in quanto considerato più rappresentativo ai fini della valutazione delle incidenze in ragione delle seguenti motivazioni:

- Prossimità dell’area di lavoro al Sito Natura 2000  
Nello specifico, lo scenario indagato, considerando la realizzazione dello scatolare di approccio SL01.b e della spalla del viadotto del viadotto stradale VI.01, riguarda la condizione di maggiore prossimità tra aree di cantiere fisso / di lavoro e sito Natura 2000 rispetto al complesso di quelle che potranno determinarsi
- Tipologia delle lavorazioni e loro rilevanza sotto il profilo acustico  
Assunto che i due scatolari ed il citato viadotto rappresentano una delle sole due opere civili principali in progetto e, tra queste, quella posta a minor distanza dal sito Natura 2000, la motivazione della sua scelta risiede nel prevedere anche la realizzazione di pali di fondazioni, lavorazione che dal punto di vista acustico, risulta particolarmente onerosa

Rimandando al Progetto ambientale della cantierizzazione per quanto concerne i dati di input e centrando l’attenzione sulle risultanze che ne sono emerse, nella presente sede si è fatto riferimento ai livelli acustici attesi nella configurazione post mitigazione, comprendente cioè la presenza di barriere antirumore la cui previsione è stata operata con il preciso intento di tutelare le aree del Sito “Saline di Augusta” poste in prossimità delle aree di lavoro.

Posto che le risultanze degli studi modellistici condotti sono ampiamente condizionate dalle ipotesi cautelative assunte, con particolare riferimento alla definizione dei dati di input (contemporanea attività di tutti i macchinari presenti ad una percentuale massima di operatività; localizzazione dei macchinari, concentrati in prossimità del Sito Natura 2000) e che, a fronte di ciò, lo scenario modellistico considerato è rappresentativo della situazione più gravosa dal punto di vista acustico, il dato dirimente ai fini della stima

della possibile incidenza sulla fauna di interesse comunitario derivante dalla realizzazione dello scatolare di approccio e del viadotto VI.01, risiede nella distanza intercorrente tra l’insieme delle sorgenti acustiche considerate e l’isofonica relativa al livello sonoro di 50 dB(A), che risulta pari a circa 100 metri (Figura 7-12).

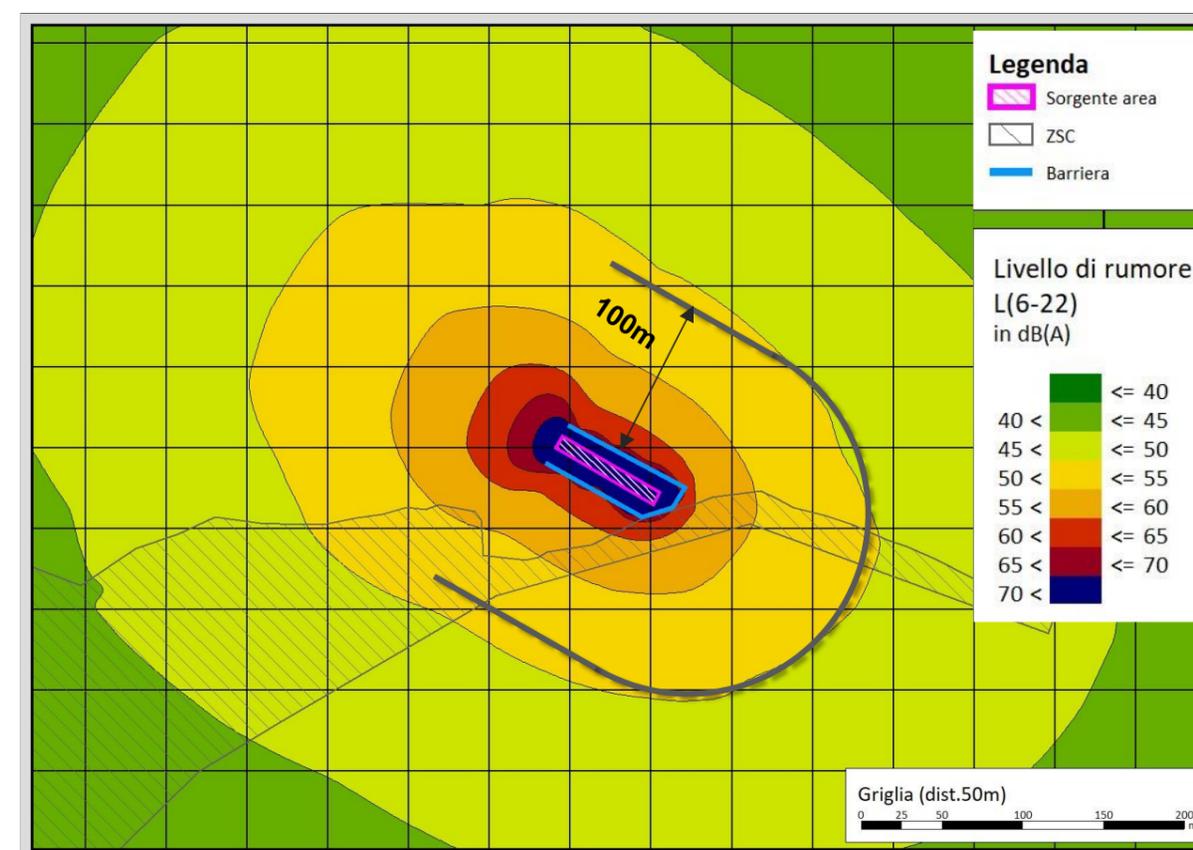


Figura 7-12 Stralcio dell’output del modello di simulazione configurazione post mitigazione acustiche: curve di isolivello acustico in  $L_{eq}(A)$  diurno dal fronte di avanzamento dei lavori

Posto che la modesta entità della distanza intercorrente tra la sorgente sonora e la curva isofonica pari a 50 dB(A) di per sé stessa da conto della limitata ampiezza dell’ambito di potenziale influenza acustica delle lavorazioni e, con ciò, della scarsa rilevanza del fenomeno, al preciso fine di contestualizzare il dato emerso dallo studio modellistico rispetto ai fattori di specificità propri del contesto di localizzazione delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro in esame, si ritiene utile rapportarlo ai valori limite di immissione stabiliti dal DPR 459/98, Allegato 1 per le fasce di pertinenza acustica relative alle linee ferroviarie esistenti.

Sottolineato che il paragone trova riscontro nella condizione di prossimità allo stato esistente tra la attuale linea ferroviaria ed il Sito “Saline di Augusta”, e ricordato che con il termine “fascia di pertinenza acustica” la norma in questione intende la fascia di terreno, individuata per ciascun lato dell’infrastruttura e misurata a partire dal confine esterno, soggetta ai livelli acustici che l’infrastruttura deve rispettare, come si evince dalla Figura 7-13, l’isofonica relativa ai 50 dB(A), indotta dalle attività di lavoro oggetto dello studio modellistico, risulta completamente inclusa all’interno del limite della fascia di pertinenza B (fascia 150m) per la quale il citato DPR fissa un valore limite di immissione pari a 65 dB(A) nel caso delle infrastrutture esistenti e per il periodo diurno.

In buona sostanza, è possibile affermare che esiste una differenza di ben 15 dB(A) tra il livello sonoro indotto dalle attività di cantierizzazione ed il clima acustico proprio di una linea ferroviaria quale per l’appunto la linea Catania – Siracusa.

che sarà determinato dalle attività di cantierizzazione, detta fascia può essere ritenuta come ambito non idoneo per le attività di rifugio, nidificazione ed alimentazione dell’avifauna.

In ragione delle risultanze degli studi modellistici condotti e del carattere temporaneo degli effetti prodotti dalla cantierizzazione, l’incidenza relativa all’allontanamento e dispersione della fauna risulta **bassa**.

### Modifica della connettività ecologica (E5)

Per quanto concerne la modifica della connettività ecologica, la presenza di nuove superfici artificiali, in sostituzione di lembi di habitat naturali e seminaturali, potrebbe rappresentare una barriera fisica per lo spostamento della fauna, frammentando il territorio ed influenzando negativamente la connettività ecologica.

Per analizzare questa incidenza sulla ZSC/ZPS in esame, si è tenuto conto di tre aspetti principali:

- Contesto territoriale che occuperà l’opera;
- Localizzazione dell’opera rispetto alle Reti Ecologiche individuate;
- Specie di Direttiva individuate all’interno della ZSC/ZPS.

Per quanto attiene al primo punto, è possibile affermare che, in termini generali, il contesto in cui ricade il progetto d’opera risulta fortemente antropizzato a causa di una forte componente agricola e ad una fitta rete di infrastrutture per i trasporti ferroviari, stradali e portuali, fatto che rende poco incidente la presenza dell’opera sulla connettività ecologica nel contesto di studio.

In merito al secondo punto, per studiare tale potenziale incidenza, la valutazione è stata condotta tenendo conto delle informazioni contenute nella Rete Ecologica Regionale (RER), nella Rete Ecologica Provinciale (REP) e nella Rete Ecologica individuata nel PdG (RE) della ZSC/ZPS ITA090014 “Saline di Augusta” con riferimento al Sito della Rete Natura 2000 interessato.

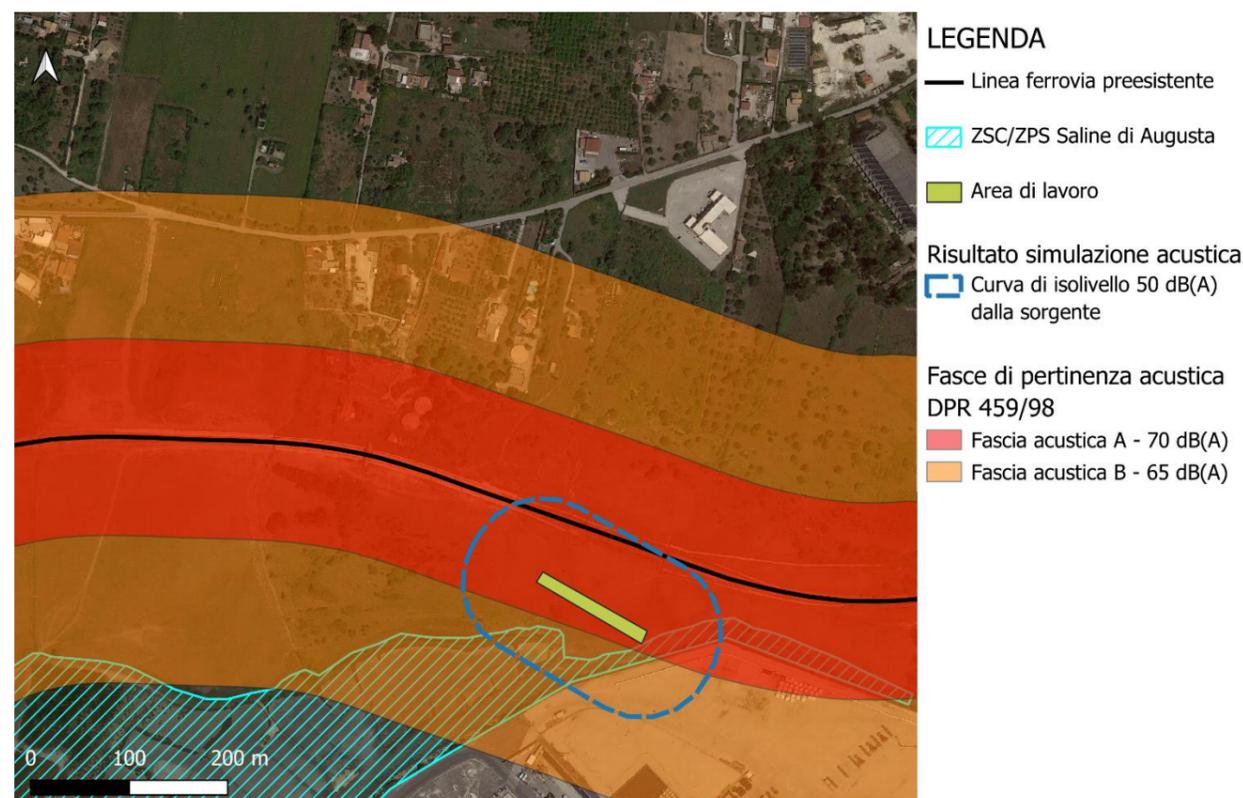


Figura 7-13 Correlazione tra livelli acustici indotti e fasce di pertinenza acustica della linea ferroviaria esistente

Posto che, in ragione di quanto sopra descritto, è ragionevole assumere che il clima acustico della fascia di margine della linea ferroviaria, allo stato attuale, sia connotato da un livello acustico superiore a quello

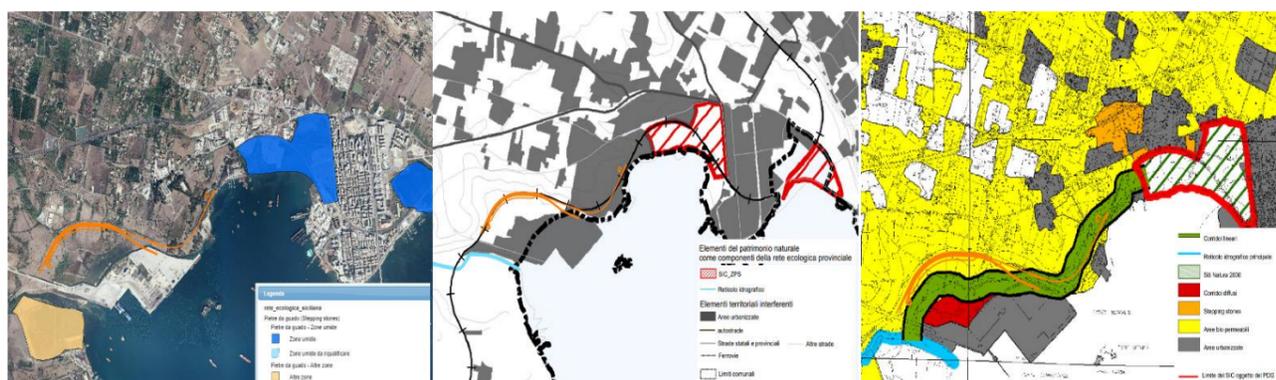


Figura 7-14 Rapporto tra opere in progetto (in arancio) e Reti Ecologiche individuate. Da sinistra: RER, REP e RE individuata dal PdG della ZSC/ZPS

Come riportato dalla figura soprastante, il progetto in esame, a meno della sola opera viaria connessa NV.01, ricade esternamente a tutti gli elementi della RER e della REP presenti sul territorio.

Nelle analisi in oggetto è importante evidenziare che l'opera NV01 attraversa un piccolo tratto del Sito Natura 2000 di circa 30 metri, costituito da un canale artificiale e senza coinvolgere terreno vegetato. Il canale è attraversato tramite un viadotto, che risulta permeabile agli spostamenti della fauna e non interferisce sulla connettività ecologica.

Per quanto concerne le relazioni del progetto con la RE individuata dal PdG, si evince un interessamento di un corridoio lineare, in cui ricadono le opere in progetto. Analizzando nel dettaglio il corridoio in questione, questo risulta costituito da vegetazione frammentata e di scarso valore ecologico (eucalipti), in cui dominano elementi seminaturali come i prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-colturale (*Brometalia rubenti*). All'interno della superficie identificata come corridoio, risulta anche importante la componente antropica in quanto il corridoio risulta attraversato dalla linea storica della ferrovia. Il progetto, come già indicato è in stretto affiancamento con la ferrovia, non costituendo quindi un ulteriore elemento di frammentazione del territorio rispetto a quella già presente.

In fine, per quanto concerne l'ultimo punto, le specie individuate all'interno della ZSC/ZPS sono rappresentate per la quasi totalità da uccelli, sui quali l'effetto barriera determinato dalla presenza dell'opera è molto limitato. L'unica specie segnalata dal Formulario i cui spostamenti potrebbero essere influenzati negativamente dalla presenza dell'opera in progetto è il colubro leopardino (*Elaphe situla*), un rettile che utilizza una grande varietà di habitat sia aridi sia umidi, generalmente aree aperte con vegetazione a macchia e con una certa estensione di affioramenti rocciosi, nonché aree agricole. Comunque, come già detto, il tratto di opera che potrebbe causare un effetto negativo sulla connettività

ecologica del Sito si svilupperà in affiancamento alla linea storica, non costituendo così un nuovo elemento barriera per le specie faunistiche presenti nella ZSC/ZPS.

Sulla base di quanto osservato, è possibile affermare che l'incidenza del progetto sulla Rete Ecologica possa essere ritenuta **bassa**.

### 7.3 Esito della valutazione appropriata

Nel presente Studio sono state messe in relazione le azioni connesse alla realizzazione ed esercizio dell'opera in progetto che possono, direttamente o indirettamente, interferire con il Sito Natura 2000 ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta" e le componenti dell'ecosistema del Sito.

La fase di valutazione appropriata ha tenuto conto degli habitat, delle specie di flora e di fauna di interesse comunitario presenti nella ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta".

Attraverso questo confronto sono state individuate le possibili interferenze e, di conseguenza, le incidenze che il progetto di Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta potrebbe determinare sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nel suddetto Sito.

Rispetto alle due dimensioni di analisi dell'opera in progetto individuate nella fase di screening (dimensione Costruttiva e Fisica), le principali azioni che si ritiene possano potenzialmente generare delle interferenze nei riguardi degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche considerate, sono:

- l'approntamento delle aree di cantiere;
- Operatività dei mezzi d'opera;
- La presenza fisica dell'opera.

In merito agli habitat di interesse comunitario, è stato possibile escludere potenziali incidenze dirette determinate dalla realizzazione del progetto in ragione delle scelte progettuali assunte le quali hanno condotto a localizzare le aree di cantiere fisso esternamente al sito della Rete Natura 2000 ed a escludere che la realizzazione di piste di cantiere interessi aree con habitat di interesse comunitario.

Per quanto concerne gli effetti indiretti, provocati dalle emissioni atmosferiche in fase di costruzione dell'opera, essi sono reputati non significativi, poiché si tratta di emissioni temporanee che cesseranno al termine dei lavori e con livelli molto inferiori ai livelli soglia definiti per legge.

Per quanto riguarda le specie faunistiche riportate nel Formulario Standard del Sito Natura 2000 di interesse, le incidenze legate alla fase costruttiva, dovute all'approntamento delle aree di cantiere e

all'operatività dei mezzi d'opera, possono essere ragionevolmente ritenute non significative. Infatti, le emissioni acustiche, che potrebbero comportare l'allontanamento e la dispersione delle specie faunistiche, risultano inferiori a quelle emesse dal transito ferroviario della linea preesistente alle quali l'area è normalmente esposta, inoltre si tratta di esposizione temporanea e reversibile. Le emissioni atmosferiche, che potrebbero modificare le caratteristiche qualitative degli habitat frequentati dalle specie, come esposto per gli habitat di direttiva, i valori risultanti dalle lavorazioni si attestano molto al di sotto dei valori limite per legge e sono di carattere temporaneo.

Per quanto attiene alla dimensione fisica, le potenziali incidenze sono riconducibili essenzialmente alla sottrazione di habitat di direttiva, alla possibile interferenza sulla rete ecologica e alla sottrazione di habitat faunistici.

Per quanto concerne la sottrazione di habitat di direttiva, l'unico elemento del progetto che incide i confini del Sito Natura 2000 è relativo ad un attraversamento di un'opera viaria connessa un canale artificiale tramite viadotto (VI.01) che non coinvolge alcun habitat di direttiva.

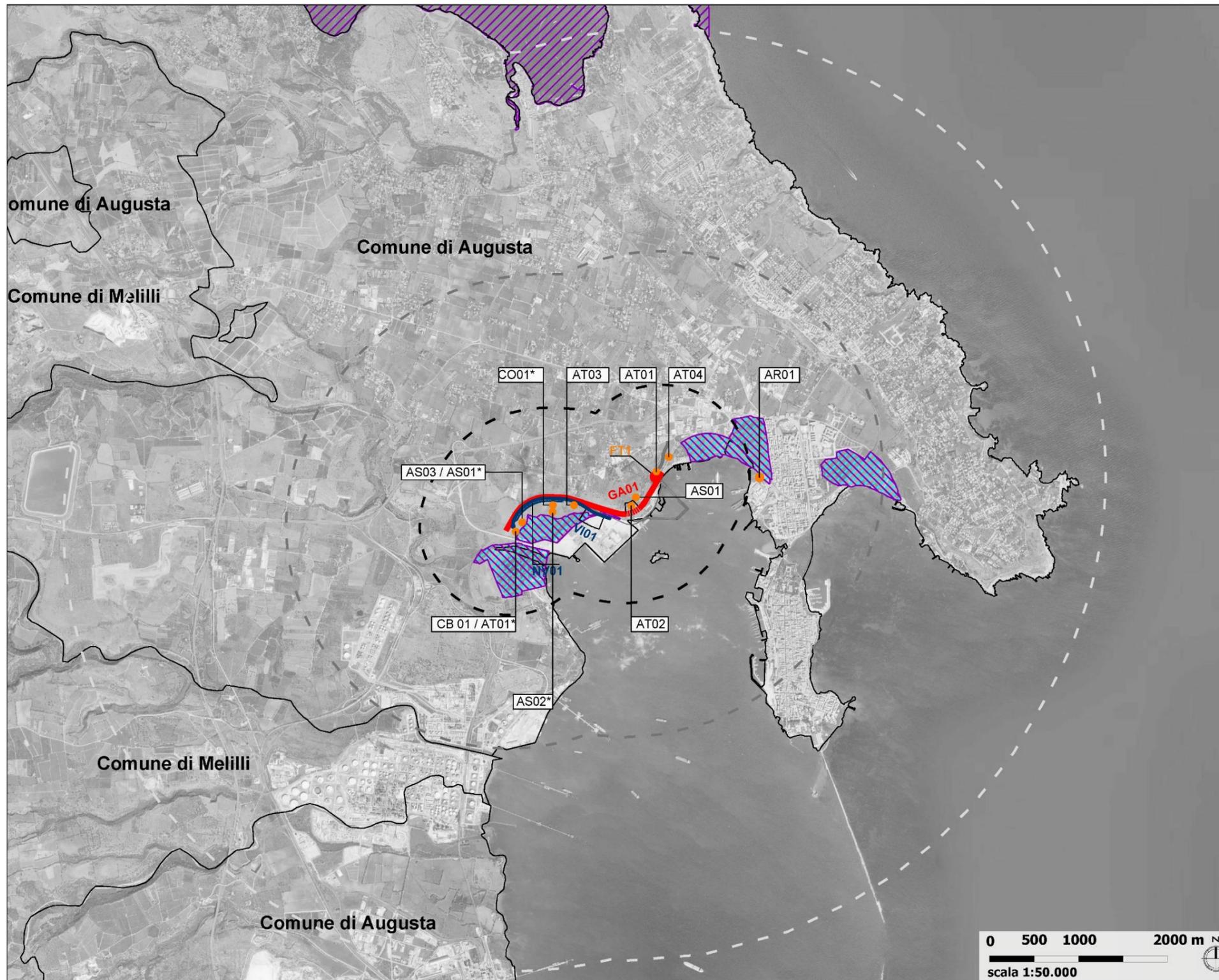
Relativamente le interferenze sulla rete ecologica, a meno del viadotto sopra citato e che risulta totalmente permeabile ai movimenti della fauna, l'opera è collocata esternamente al Sito e in stretto affiancamento con la rete preesistente, non andando a creare ulteriori impedimenti alla dispersione della fauna.

Per quanto riguarda la sottrazione di habitat faunistici, l'opera in progetto è sita in un contesto fortemente antropizzato e ricade su habitat poco adatti al sostentamento della fauna elencata nel Formulario Standard del Sito, in quanto si tratta prevalentemente di ambienti con vegetazione seminaturale.

Per il progetto in esame è possibile affermare che il percorso di studio e analisi ha portato a concludere che, in considerazione dello stato ante operam, della natura dell'opera e del grado d'interferenza delle opere in progetto con la dinamica e la funzionalità degli ecosistemi presenti nell'area, il progetto di realizzazione del Collegamento ferroviario con il Porto di Augusta non compromette il mantenimento dell'integrità del Sito potenzialmente interessato (ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta"), con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie di flora e fauna.

## 8. ELABORATI GRAFICI

- Carta dei Siti della Rete Natura 2000
- Carta degli habitat di direttiva
  - Legenda
  - Tav. 1 di 2
  - Tav. 2 di 2



### Carta dei siti della Rete Natura 2000

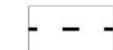
#### LEGENDA

-  Progetto Collgamento ferroviario Porto Augusta
-  Opere viarie connesse
-  Fabbricati di progetto
-  Opere altro appalto
-  Aree di cantiere fisso

#### Rete Natura 2000

-  Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA090026 "Fondali di Brucoli - Agnone"
-  Zona Speciale di Conservazione / Zona di Protezione Speciale - ZSC/ZPS ITA090014 "Saline di Augusta"

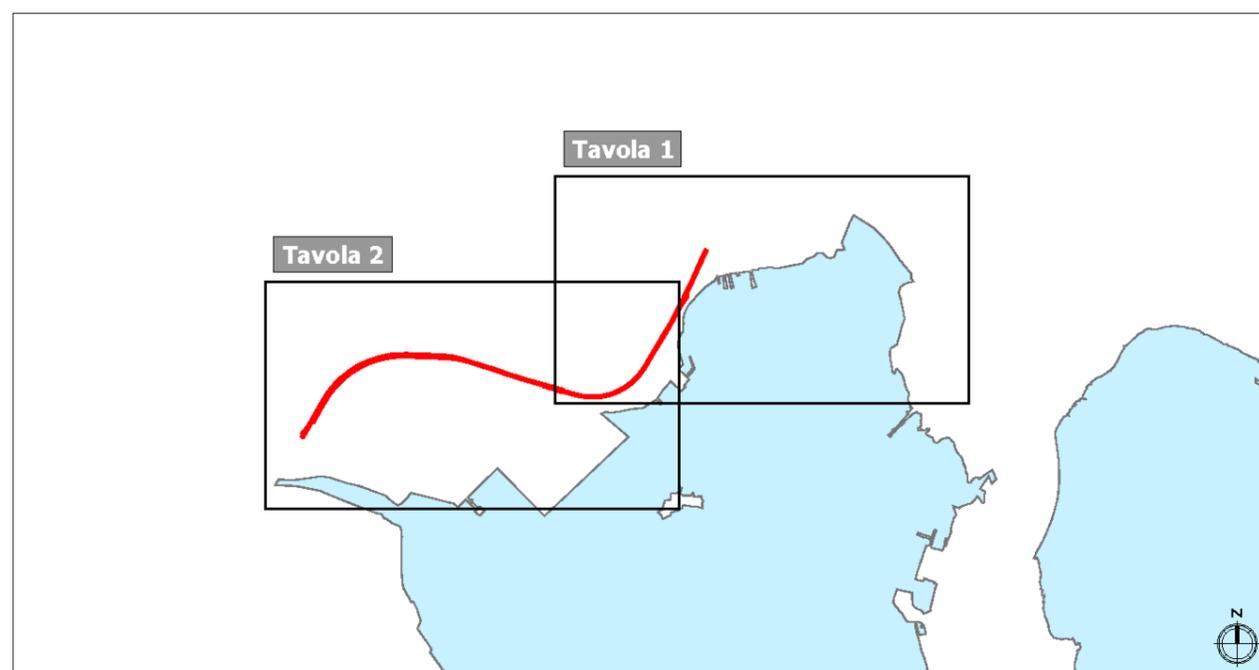
#### Fasce di distanza dalle opere in progetto

-  1.000 m
-  2.500 m
-  5.000 m



## Carta degli habitat di direttiva

### KEY PLAN



### LEGENDA

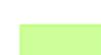
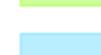
#### Opere in progetto

-  Tracciato ferroviario di progetto
-  Opere connesse
-  Demolizioni
-  Aree di cantiere

#### Aree Rete Natura 2000

-  Zona Speciale di Conservazione / Zona di Protezione Speciale - ZSC/ZPS  
ITA090014 "Saline di Augusta"

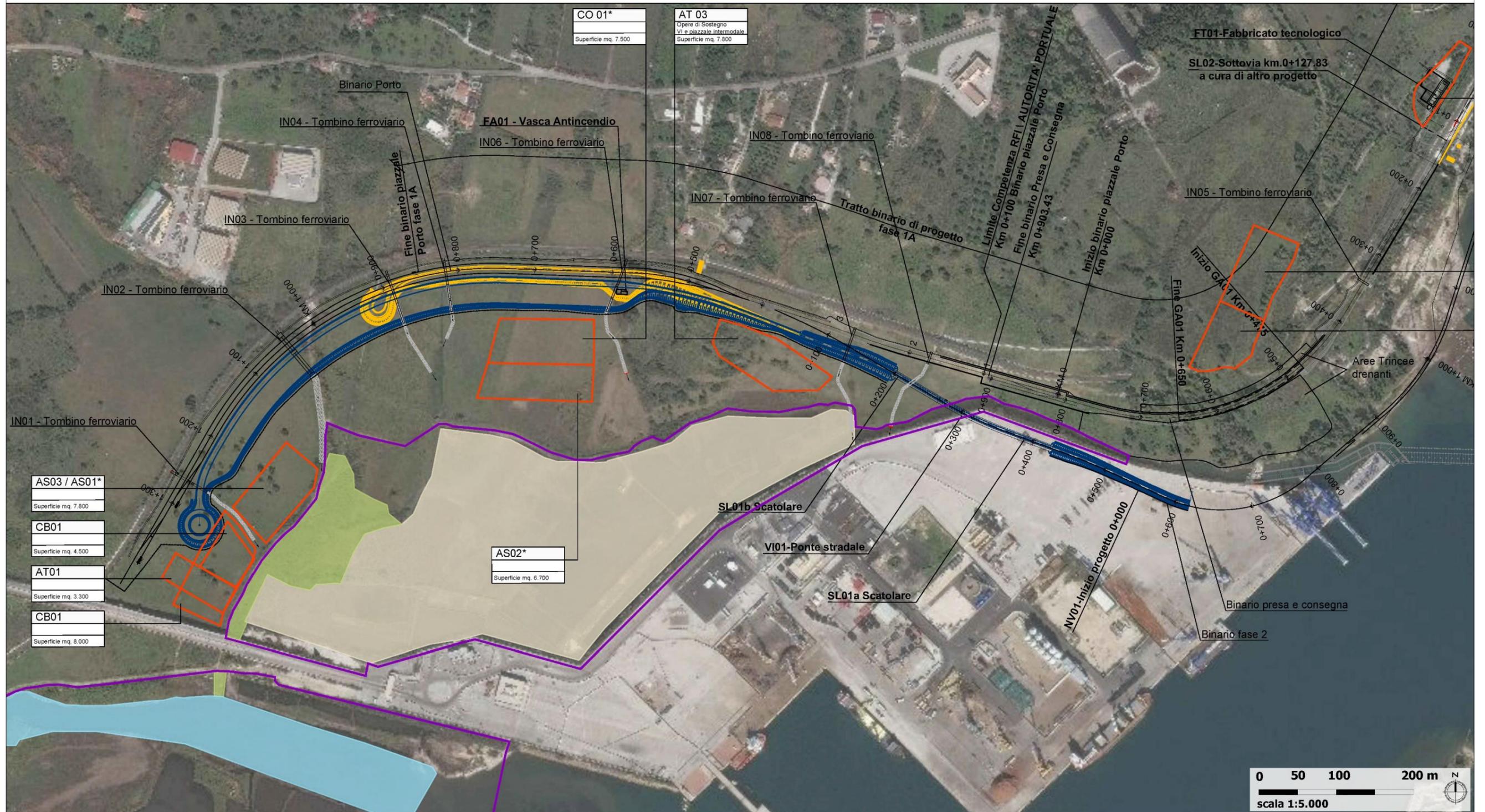
#### Habitat

-  1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
-  1410 Pascoli inondatai mediterranei(Juncetalia maritimi)
-  1420 Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici (Sarcocometea fruticosi)
-  3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus Alba
-  6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea



**Carta degli habitat di direttiva**

**Tavola 2**





**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA  
LINEA CATANIA – SIRACUSA  
COLLEGAMENTO FERROVIARIO CON IL PORTO DI AUGUSTA**

**STUDIO DI INCIDENZA AMBIENTALE**  
Relazione generale

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS62	01	R 22 RG	IM0003 001	B	64 di 64

**9. ALLEGATI – FORMULARIO STANDARD ZSC/ZPS SALINE DI AUGUSTA (ITA090014)**



## 2.4 Sitelength [km]:

0.0

## 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITG1	Sicilia
------	---------

## 2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0  
%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

## 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1150			16.43		M	B	B	B	B
1210			2.08		M	C	C	C	C
1310			1.23		M	B	B	C	B
1410			0.1		P	B	B	C	B
1420			9.18		M	B	A	B	B
1510			0.1		P	D			
6220			4.67		M	C	B	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

## 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r	1	1	p		G	D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c	1	10	i		G	D			
B	A229	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w	1	5	i		G	D			
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			w	10	12	i		G	C	B	C	C
B	A054	<a href="#">Anas acuta</a>			c	15	30	i		G	C	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			w	80	100	i		G	C	B	C	C
B	A052	<a href="#">Anas crecca</a>			c	30	50	i		G	C	B	C	C
B	A053	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			w	1	5	i		G	D			



B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>			w	1	5	i		G	C	B	C	B
B	A161	<a href="#">Tringa erythropus</a>			c	10	30	i		G	C	B	C	B
B	A166	<a href="#">Tringa glareola</a>			w					C	DD	D		
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			w	30	40	i		G	C	B	C	B
B	A162	<a href="#">Tringa totanus</a>			c	30	40	i		G	C	B	C	B
R	6095	<a href="#">Zamenis situla</a>			p					R	DD	C	B	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<a href="#">Althenia filiformis</a>						V			X			
P		<a href="#">Aster tripolium</a>						V						X
I		<a href="#">Bombus pascuorum siciliensis</a>						C				X		
I		<a href="#">Cryptops punicus</a>						R						X
A	1189	<a href="#">Discoglossus pictus</a>						R	X					
B	A244	<a href="#">Galerida cristata</a>						C						X
R	5670	<a href="#">Hierophis viridiflavus</a>						C	X					
R	1263	<a href="#">Lacerta viridis</a>						C	X					
P		<a href="#">Limonium narbonense</a>						R						X
P		<a href="#">Limonium virgatum</a>						R			X			
I		<a href="#">Myrmilla bison</a>						C				X		
R		<a href="#">Natrix natrix sicula</a>						R				X		
A	6976	<a href="#">Pelophylax esculentus</a>						R		X				
I		<a href="#">Philanthus coarctatus siculus</a>						R				X		
R	1250	<a href="#">Podarcis siculus</a>						C	X					
R	1244	<a href="#">Podarcis waglerianus</a>						C	X					
P		<a href="#">Ruppia maritima</a>						C						X
P		<a href="#">Salicornia emerici</a>						R						X
P		<a href="#">Salicornia patula</a>						R						X
P		<a href="#">Sarcocornia alpini</a>						C						X
B	A352	<a href="#">Sturnus unicolor</a>						C						X
R		<a href="#">Tarentola mauritanica mauritanica</a>						C					X	
P		<a href="#">Triglochin bulbosum ssp. barrelieri</a>						R			X			

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

## 4. SITE DESCRIPTION

### 4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N03	25.0
N23	8.0
N10	2.0
N01	7.0
N04	3.0
N09	23.0
N15	1.0
N02	30.0
N12	1.0
<b>Total Habitat Cover</b>	<b>100</b>

### Other Site Characteristics

Interessante ambiente palustre costiero interessato da acque salmastre, attualmente influenzato da varie attività antropiche, soprattutto urbanizzazione, inquinamento industriale. In passato questi pantani erano adibite a saline in quanto i substrati argillosi e la vicinanza del mare permettevano tale sfruttamento. Sotto il profilo idrogeologico le Saline di Augusta sono alimentate da acque meteoriche e da acque marine, per infiltrazioni attraverso lo stretto cordone dunale e per apporto durante le mareggiate. Si tratta di acque salmastre soggette in parte al disseccamento estivo. L'area è interessata da un clima termomediterraneo inferiore con precipitazioni medie annue di circa 500 mm e temperature medie annue di 18,4 ° C. La vegetazione che vi si impianta è rappresentata da formazioni alofile perenni dei Sarcocornietea fruticosae, e annuali dei Thero-Suedetea. Frequente è pure la vegetazione sommersa dei Ruppieteae e quella ad elofite dei Phragmito-Magnocaricetea.

### 4.2 Quality and importance

Il sito ricade in un'area fortemente antropizzata, essendo le saline parzialmente incluse a nord nel tessuto urbano della città di Augusta ed a sud nell'area industriale. Esso tuttavia comprende una zona palustre costiera interessata da una vegetazione alofila molto specializzata, con numerosi esempi di associazioni alo-igrofile sia sommerse che anfibe, alcune delle quali di un certo interesse naturalistico o indispensabili per il sostentamento dell'avifauna. Quest'ultima annovera ricche e diversificate comunità ornitiche sia stanziali che di passo che comprendono specie di notevole interesse scientifico e conservazionistico.

### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

### 4.4 Ownership (optional)

### 4.5 Documentation

Baccetti N., Dall'Antonia P, Magangoli P., Melega L. Serra L., Soldatini C. & Zenatello M., 2002. - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: Distribuzione stima e trend delle popolazioni nel 1991 -2000. - *Biologia e Conservazione della Fauna* 111. Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana*. V. I Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna. Brullo S. & Furnari F., 1976 - Le associazioni vegetali degli ambienti palustri costieri della Sicilia. *Not. Fitosoc.* 11: 1-43. Brullo S. & Ronsisvalle G., 1973. La vegetazione delle Saline Magaresi (Sicilia orientale). *Inform. Bot. Ital.* 5:89-90. Bruno S. 1970 - Anfibi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana. XI). - Atti Accademia Gioenia Scienze Naturali, Catania (serie VII), 2: 185-326. Ientile R., 2001 - L'avifauna acquatica delle saline megaresi (Siracusa, Sicilia). - *Il Naturalista siciliano*, Palermo, 25: 63-108. Lo Valvo F. 1998 - Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. - *Il Naturalista siciliano*, S. IV, 22 (1-2): 53-71. Lo Valvo F., Longo A.M. 2001 - Anfibi e Rettili in Sicilia. - *WWF Sicilia*, Palermo: 85 pp. Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M. (red.), 1993 - Uccelli e paesaggi in Sicilia alle soglie del terzo millennio. *Il Naturalista siciliano*, Palermo, 17 (suppl.): 1-371. Tucker G. M. & Heath F.H., 1994 - *Birds in Europe: their conservation status*. Birdlife Conservation series n. 3. - Birdlife international, Cambridge: 1-600. Turrisi G. F., 1996 - Gli Anfibi e i Rettili. - In: Atti del Convegno "La Fauna degli Iblei", Ente Fauna Siciliana, Noto, 13-14 maggio 1995: 103-116. Turrisi G. F., 1999 - Contributo alla conoscenza dei Mutillidae di Sicilia (Hymenoptera Aculeata Scolioidea). - *Bollettino Accademia Gioenia*

Scienze Naturali Catania, 31 (354) (1998): 119-155. Turrisi G.F., Vaccaro A., 1998 - Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia. - Bollettino Accademia Gioenia di Scienze Naturali Catania, 30 (353) (1997): 5-88. Turrisi G.F., Vaccaro A., 2004 - Status and conservation of herpetofauna from the Iblean area. - Atti del 4° Congresso Nazionale di Erpetologia, giugno 2002 (Societas Herpetologica Italica), Italian Journal of Zoology, suppl. 2: 185-189.

## 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

### 5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

### 5.2 Relation of the described site with other sites:

### 5.3 Site designation (optional)

## 6. SITE MANAGEMENT

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/> Yes	Name: Piano di gestione approvato con prescrizione Saline della Sicilia orientale decreto n. 678 del 30/06/2009
	Link: _____
<input type="checkbox"/> No, but in preparation	
<input type="checkbox"/> No	

### 6.3 Conservation measures (optional)

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

182NO 181SE 181NE 1:25.000 UTM