

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA**  
**U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO**  
**S.O. AMBIENTE**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA TARANTO - BRINDISI**  
**NUOVA STAZIONE DI NASISI**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi Non Tecnica

SCALA:

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 8 E 0 0 D 2 2 R G S A 0 0 0 1 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S. Terezi <i>S. Terezi</i>	Ottobre 2021	S. Chiuchio <i>S. Chiuchio</i> G. Dajelli <i>G. Dajelli</i>	Ottobre 2021	S. Lestingi <i>S. Lestingi</i>	Ottobre 2021	C. Ercolani Ottobre 2021 <i>C. Ercolani</i> ITALFERR S.p.A. Dot.ssa Capetina Ercolani Ordine Agrotecnici e Agrotecnici Laureati di Roma, Rieti e Viterbo n. 045

File:IA8E00D22RGSAA0001002A.doc

n. Elab.

## INDICE

1	PREMESSA .....	6
2	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....	7
3	MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	12
4	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA .....	13
5	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO .....	15
5.1	CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO .....	15
5.1.1	<i>Descrizione degli interventi in progetto .....</i>	<i>15</i>
5.2	CANTIERIZZAZIONE .....	31
5.2.1	<i>Aree di cantiere .....</i>	<i>31</i>
5.2.2	<i>Fasi di realizzazione del progetto .....</i>	<i>31</i>
6	STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO .....	33
6.1	SUOLO.....	33
6.1.1	<i>Descrizione dello stato attuale .....</i>	<i>33</i>
6.1.2	<i>Impatti sul fattore ambientale .....</i>	<i>35</i>
6.1.3	<i>Prevenzione e mitigazioni .....</i>	<i>36</i>
6.1.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio.....</i>	<i>36</i>
6.2	ACQUE.....	38
6.2.1	<i>Descrizione dello stato attuale .....</i>	<i>38</i>
6.2.2	<i>Impatti sul fattore ambientale .....</i>	<i>40</i>
6.2.3	<i>Prevenzione e mitigazioni .....</i>	<i>41</i>
6.2.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio.....</i>	<i>42</i>
6.3	ARIA E CLIMA.....	44
6.3.1	<i>Descrizione dello stato attuale .....</i>	<i>44</i>
6.3.2	<i>Impatti sul fattore ambientale .....</i>	<i>45</i>

6.3.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	46
6.3.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	47
6.4	BIODIVERSITÀ.....	48
6.4.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	48
6.4.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	50
6.4.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	52
6.4.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	53
6.5	TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE .....	53
6.5.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	53
6.5.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	54
6.5.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	54
6.5.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	55
6.6	PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI .....	55
6.6.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	55
6.6.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	57
6.6.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	59
6.6.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	59
6.7	PAESAGGIO E VISUALITÀ .....	59
6.7.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	59
6.7.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i> .....	65
6.7.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i> .....	71
6.7.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i> .....	72
6.8	CLIMA ACUSTICO .....	72
6.8.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i> .....	72

6.8.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i>	73
6.8.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i>	74
6.8.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i>	75
6.9	VIBRAZIONI	76
6.9.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	76
6.9.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i>	76
6.9.3	<i>Prevenzione e mitigazione</i>	76
6.9.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i>	76
6.10	CAMPI ELETTROMAGNETICI	77
6.10.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	77
6.10.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i>	77
6.10.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i>	77
6.10.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i>	77
6.11	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	77
6.11.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	78
6.11.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i>	79
6.11.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i>	80
6.11.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i>	81
6.12	RIFIUTI E MATERIALI DI RISULTA	81
6.12.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	81
6.12.2	<i>Impatti sul fattore ambientale</i>	81
6.12.3	<i>Prevenzione e mitigazioni</i>	82
6.12.4	<i>Indicazioni per il monitoraggio</i>	82
6.13	RESILIENZA E VULNERABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	82

6.13.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	82
6.13.2	<i>Vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici del progetto</i>	86
7	<b>CONCLUSIONI</b>	95
7.1	<b>EFFETTI STIMATI</b>	95
7.2	<b>MITIGAZIONI PREVISTE</b>	97
8	<b>DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI</b>	100

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b></p> <p><b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b></p>					
<p><b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b></p>	<p>COMMESSA IA8E</p>	<p>LOTTO 00</p>	<p>FASE-ENTE D 22</p>	<p>DOCUMENTO RGSA0001002</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 6 di 101</p>

## 1 PREMESSA

Gli interventi oggetto del presente studio riguardano il Progetto Definitivo “Linea *Taranto – Brindisi. Nuova stazione di Nasisi*”, che prevede interventi volti alla nuova configurazione della stazione Taranto-Nasisi della linea Taranto-Brindisi.

Il presente intervento, finanziato a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 nell’ambito del “Patto per il Sud”, prevede la trasformazione dell’impianto esistente in stazione, con funzione anche di terminal intermodale passeggeri gomma-ferro.

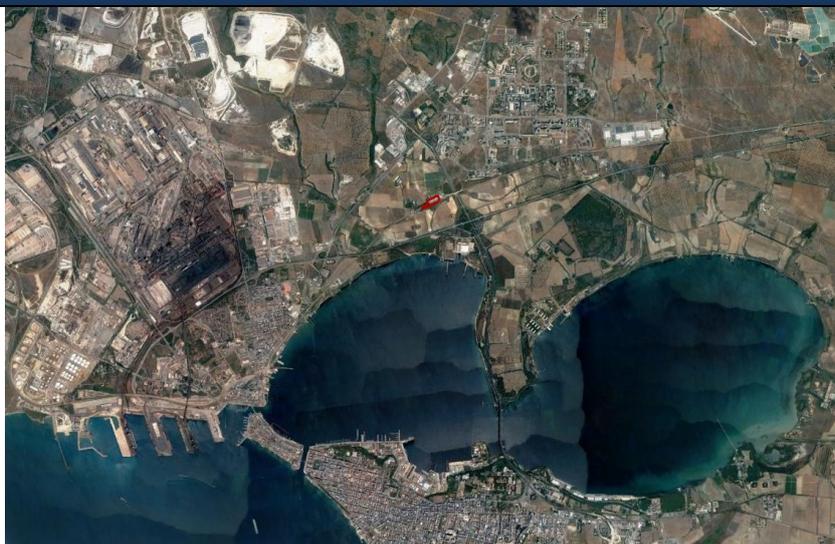
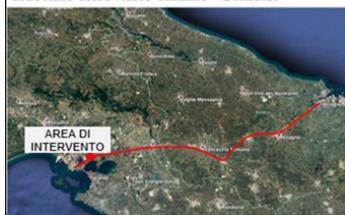
L’intervento in progetto ha grande valore strategico per la provincia jonica, dal momento che la località ferroviaria di Taranto Nasisi, oggi dotata di un solo binario e non abilitata al servizio viaggiatori, si colloca in una posizione, molto vicina a importanti quartieri periferici di Taranto, a sud est della città, strategica per realizzare uno scambio modale tra i servizi ferroviari e i numerosi servizi extraurbani su gomma provenienti dai comuni della provincia di Taranto.

## 2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

La scheda riepilogativa consente di inquadrare in modo immediato le informazioni riguardanti le principali caratteristiche dell'area di localizzazione e del progetto.

### LOCALIZZAZIONE

Tracciato ferroviario Taranto - Brindisi



Il progetto in esame, relativo alla realizzazione della nuova stazione di Nasisi, lungo la linea ferroviaria Taranto – Brindisi, ricade nella Regione Puglia, nel comune di Taranto appartenente all'omonima provincia.

### BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'intervento in progetto ha come obiettivo principale la trasformazione dell'impianto esistente in stazione, con annessi tutti i servizi accessori per realizzare un servizio funzionale di interscambio ferro-gomma.

La componente di progetto ferroviario prevede dunque:

- l'adeguamento del binario di corsa (con traslazione verso sud per consentire la realizzazione del nuovo parcheggio di stazione);
- la realizzazione di n.2 binari di precedenza con itinerari contemporanei a 60km/h; uno di modulo pari ad almeno 250m per consentire l'incrocio e l'altro di modulo 650m per consentire l'attestamento dei servizi;
- la realizzazione di n.2 marciapiedi a standard H55 di lunghezza pari a 250 m.

Completano l'intervento di progetto:

- un nuovo fabbricato viaggiatori;
- un nuovo fabbricato tecnologico;
- un sottopasso con rampe di scale e ascensori;
- un parcheggio per l'interscambio ferro-gomma;
- tutti gli interventi tecnologici per l'adeguamento al nuovo piano di stazione.

#### **PROPONENTE**

RFI - Rete Ferroviaria Italiana

#### **AUTORITA' COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE / AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO**

RFI - Rete Ferroviaria Italiana

Ministero della Transizione Ecologica (per le autorizzazioni ambientali)

#### **INFORMAZIONI TERRITORIALI**

L'intervento interessa la Regione Puglia, ricadendo nella provincia di Taranto e specificatamente sul territorio del Comune di Taranto.

Per quanto concerne l'**uso del suolo**, l'ambito di studio mostra la predominanza delle particelle agricole e dei sistemi erbaceo-arbustivi ruderali, che complessivamente coprono più della metà del territorio esaminato: a tali elementi si aggiungono grandi estensioni di uliveti (circa il 15%), elemento peculiare della campagna pugliese di pianura. Presentano invece piccole percentuali gli elementi che vanno a comporre il contesto antropizzato di tessuto urbano e industriale moderno, intervallato dalla rete stradale e ferroviaria e da altri elementi di discontinuità semi-naturali, quali verde antropico e naturale, filari e corpi idrici.

Per quanto riguarda i **siti contaminati e potenzialmente contaminati**, sulla base di quanto disponibile (dati forniti dal MiTE e dalla Regione Puglia – Sezione ciclo rifiuti e bonifiche) e considerando un raggio di circa 1 km rispetto all'area d'intervento, non sono presenti, ad eccezione del SIN di Taranto, altri siti contaminati, quindi non si riscontrano interferenze del progetto con tali aree. Il SIN di Taranto, compreso nei comuni di Statte, San Giorgio Jonico e Taranto, individua un polo industriale caratterizzato da grandi insediamenti produttivi, quali: industria siderurgica (Ilva), raffineria petrolifera (Agip – Eni), industria cementiera (Cementir), nonché alcune discariche e cave dismesse e si estende su una superficie pari a 4.383 ettari, interessando aree marine e terrestri. Seppur sia localizzato a sud dello stesso a distanza di circa 400 m, non è interferito dal progetto.

In merito alla **componente naturale**, l'area specifica dell'intervento, così come il più esteso ambito di studio considerato, non presenta elementi di particolare pregio naturalistico ricadendo in un contesto paesaggistico piuttosto alterato dalla presenza pregressa delle attività antropiche, (attività industriali o agro-pastorali). Gli unici elementi naturali e semi-naturali presenti sono quelli facenti parte del paesaggio agro-pastorale dell'area, con siepi, filari interpoderali, alberi camporili e vegetazione igrofila distribuita lungo la rete di canali.

La **matrice agricola** è caratterizzata da colture agricole intensive e uliveti; piccole sono le percentuali di terreni coltivati a vigneti.

Gli interventi in esame non ricadono in **centri abitati**, collocandosi all'interno di un'area alquanto depressa del comune di Taranto, dove sorge l'antico scalo ferroviario di Nasisi,

attualmente in disuso. A nord-est rispetto l'intervento, a oltre 500 m dallo stesso, si sviluppa in quartiere "Paolo VI".

Per quanto concerne la presenza di **aree sottoposte a tutela ambientale**, regolate dalla normativa comunitaria, nazionale, provinciale e locale, è stata effettuata una disamina considerando l'area vasta interessata dal progetto in esame.

Per svolgere le analisi si è fatto riferimento alla normativa comunitaria è la Rete Natura 2000, una rete coordinata e coerente di SIC ovvero Siti di Interesse Comunitario, identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Nelle successive tabelle sono sintetizzate le **aree protette** e di **siti Natura 2000** individuati sul territorio e la relazione tra queste e le aree d'intervento.

<b>Aree Protette</b>		
<b>Denominazione</b>	<b>Attraversamento/ Nessuna Interferenza</b>	<b>Distanza da intervento*</b>
EUAP0894 Parco naturale regionale Terra delle Gravine	Nessuna Interferenza	2,3 Km
Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo"	Nessuna Interferenza	Limitrofa al perimetro dell'area di intervento
*tale informazione è indicata nel solo caso di "Nessuna Interferenza"		

<b>Rete Natura 2000</b>		
<b>Denominazione</b>	<b>Attraversamento/ Nessuna Interferenza</b>	<b>Distanza da intervento*</b>
ZSC "IT9130004 – Mar Piccolo"	Nessuna Interferenza	0,4 Km
ZSC "IT9130002 - Masseria Torre Bianca"	Nessuna Interferenza	3,0 Km
*tale informazione è indicata nel solo caso di "Nessuna Interferenza"		

Per quanto riguarda le **Important Bird Areas (IBA)**, si tratta di aree tutelate per il ruolo fondamentale che rivestono per gli uccelli selvatici e pertanto rappresentano uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. Dalla disamina effettuata è emerso che non sono presenti aree IBA prossime alle aree di intervento, in quanto quella più vicina è la IBA139 – "Gravine" localizzata a circa 6,4 Km a nord – ovest.

In merito alla presenza di **zone umide di importanza internazionale**, istituite ai sensi della Convenzione Ramsar del 2 febbraio 1971, è stato appurato che queste zone non sono presenti nelle aree interessate dalle opere in esame.

In merito alla presenza di beni paesaggistici, disciplinati ai sensi del *Codice dei beni culturali e del paesaggio* all'articolo n. 134 del D.Lgs. n.42/2004, dalla ricognizione compiuta sull'aree interessate dagli interventi progettuali, è emerso quanto riportato nella seguente tabella.

<b>Beni Paesaggistici (D.Lgs.42/2004)</b>		
<i>Vincolo/tutela</i>	<i>Riferimento normativo</i>	<i>Interferenza con il progetto e/o le aree di cantiere</i>
Storica ferrovia militare "Circummarpiccolo" – scalo di Nasisi	D.Lgs.42/04, art.10	Il progetto, le aree di cantiere CB01, CO.01, l'area di lavoro e le piste di cantiere ricadono quasi completamente nel bene; l'area AT.01 vi ricade completamente
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico	art.136, c.1, lett. c) e d)	Il progetto <u>non</u> interessa l'area tutelata, seppur prossimo alla stessa. Nell'area tutelata ricadono: - per una piccola porzione, l'area tecnica (A.T.01); - una porzione dell'area di lavoro; - alcuni tratti delle piste di cantiere.
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri	art.142, c.1, lett. a)	Nell'area tutelata ricade, in parte, il cantiere di armamento (C.A.01) che tuttavia è previsto su un'area interna allo scalo ferroviario della stazione di Taranto. Anche un breve tratto nelle piste di cantiere (circa 40 m) ricade nel bene paesaggistico relativo alla fascia costiera: la pista di cantiere ricalca una strada sterrata esistente.
UCP – Aree di rispetto delle componenti culturali e insediative	art.143, co.1, lett.e)	Una piccola porzione dell'area di rispetto relativa al bene Galeso è interessata dall'area di lavoro. Inoltre, un breve tratto (circa 40 m) delle piste di cantiere ricade in tale UCP.
UCP - Formazioni arbustive in evoluzione naturale	art.143, co.1, lett.e)	Il perimetro dell'area d'intervento interessa, nella parte nord-ovest, una piccola porzione del bene in esame. La UCP in esame è interessata anche da una porzione dell'area di lavoro
UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico	art.143, co.1, lett.e)	Parte dell'area d'intervento e l'intero cantiere A.T.01 ricadono nell'area sottoposta a vincolo. La UCP in esame è interessata anche da: - una porzione dell'area di lavoro; - alcuni tratti delle piste di cantiere.
UCP – Aree di rispetto dei boschi	art.143, co.1, lett.e)	Le piste di cantiere, per un tratto di circa 57 m, ricadono in tale area.

Al fine di valutare lo stato della **salute pubblica** relativa ai territori interessati, sono stati analizzati i dati esemplificativi dello stato di salute della cittadinanza e ad eventuali fattori di rischio. Perciò, si è proceduto con una caratterizzazione demografica e sanitaria della popolazione interessata dall'Opera oggetto di studio, considerando i dati più recenti e più specifici fino al livello locale più ristretto disponibile, forniti dall'Istituto nazionale di statistica italiano (ISTAT).

Per quanto riguarda la **qualità dell'aria**, sono stati presi in considerazione i dati degli enti territoriali responsabili del monitoraggio dell'aria negli ambiti di studio. Sul territorio regionale pugliese è stata creata una rete per il monitoraggio della qualità dell'aria composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). Per le centraline più vicine all'area

di intervento, sono stati analizzati i dati relativi ai principali inquinanti ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ,  $NO_2$ , benzene) registrati nel triennio 2018-2020: dall'analisi dei dati forniti dalle stazioni di monitoraggio, la qualità dell'aria dei territori interessati può essere considerata accettabile, in quanto i dati registrati sono valori inferiori ai limiti normativi vigenti. Si evidenzia che le centraline prese in considerazione sono posizionate in contesti ambientali industriali, differenti dal contesto in cui verrà realizzata l'opera. Infatti, l'area di progetto ricade in una zona prevalentemente rurale: si presume che le concentrazioni di inquinanti misurate dalle centraline restituiranno valori maggiori rispetto a quelle presenti nella zona di progetto

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 12 di 101

### 3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il progetto del nuovo impianto di stazione di Taranto Nasisi si colloca all'interno di un'area alquanto depressa del comune di Taranto, dove sorge l'antico scalo ferroviario di Nasisi, attualmente in disuso.

L'obiettivo principale dell'intervento in progetto è quello di permettere ai viaggiatori di poter fruire di un servizio funzionale di interscambio gomma-ferro, in modo da incentivare l'uso di mezzi alternativi all'auto.

Il progetto è inquadrato nell'ambito di un accordo quadro siglato nel 2019 tra RFI S.p.A. e la Regione Puglia, che prevede anche l'attestamento dei treni regionali per Bari, che attualmente fermano nella stazione di Taranto.

La località ferroviaria di Taranto Nasisi, posta al km 4 della linea Taranto-Brindisi, è oggi dotata di un solo binario e non è più abilitata a servizio viaggiatori, ma la sua posizione prossima al Quartiere «Paolo VI» la rende ideale per l'interscambio tra i servizi ferroviari e i numerosi servizi automobilistici extraurbani che penetrano nella città di Taranto da est. Pertanto, l'Accordo Quadro Regione Puglia-RFI prevede il prolungamento dei servizi Bari-Taranto sino a Nasisi e il potenziamento della stazione in oggetto.

Inoltre, unitamente alla realizzazione del nuovo servizio ferroviario e multimodale, l'intervento in progetto è stato concepito anche con la finalità di rivitalizzare il quartiere in cui ricade, creando al suo interno un luogo di aggregazione sociale, nonché di potenziale interesse turistico, essendo la nuova stazione posta al centro di un'area che, in un prossimo futuro, potrebbe essere trasformata in parco; infatti, l'antico scalo ferroviario, realizzato nei primi del '900, risulta costituire un pregiatissimo esempio di archeologia industriale e per questo vincolato<sup>1</sup> dal punto di vista paesaggistico e architettonico.

Per tale ragione il nuovo complesso è stato progettato mirando a occupare un'area contenuta dell'antico scalo ferroviario, conservando le tracce storiche dell'impianto e riducendo al minimo il consumo di suolo. L'idea sottesa al progetto è quella di poter recuperare, in un secondo momento, la quota parte dell'area dismessa, che non viene interessata dal nuovo impianto di stazione, con lo scopo di realizzare un parco archeologico industriale. Tale progetto, inoltre, è strutturato per poter eventualmente ospitare anche una futura greenway, che potrebbe attraversare l'antico tracciato ferroviario all'interno del parco archeologico-industriale. Il percorso ciclabile potrebbe essere in futuro riconnesso alla stazione stessa tramite l'apertura del sottopasso ferroviario di stazione.

---

<sup>1</sup> Con nota prot. 0016986 del 13/08/2019, Class. 34.07.07/132 il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha dichiarato, ai sensi dell'art. 15 comma 1 del D. Lgs. 42/2004, l'interesse culturale della stazione di Taranto Nasisi, con denominazione *Storica Ferrovia Militare Circummarpiccolo*.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 13 di 101

#### 4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

La configurazione di progetto della nuova stazione di Taranto Nasisi prevede la realizzazione di due nuovi volumi (fabbricato viaggiatori e fabbricato tecnologico), di un nuovo parcheggio per autovetture, nonché di ulteriori quattro stalli per gli autobus extraurbani, entrambi funzionali alla realizzazione di un hub intermodale gomma-ferro. È inoltre prevista la realizzazione di tre nuovi binari, uno di corsa e due per le precedenze, e di un nuovo sottopasso di stazione, che consentirà di raggiungere il II e III binario tramite rampe di scale e ascensori. Su entrambi i marciapiedi saranno, infine, realizzate due pensiline, baricentriche rispetto all'ingresso della nuova stazione, di lunghezza pari a 125 m su marciapiedi lunghi 250 m ad altezza  $H=55$  cm. L'intervento prevede inoltre la realizzazione di un Apparato Centrale Computerizzato per la gestione del segnalamento ferroviario secondo le logiche di ultima generazione e l'attrezzaggio per la trazione elettrica.

L'**alternativa zero (ipotesi di non intervento)** avrebbe comportato la mancata realizzazione di un significativo intervento di riqualificazione funzionale dell'impianto ferroviario esistente, che attualmente non esercita neppure un servizio viaggiatori, nonché dell'implementazione di un polo di scambio intermodale gomma-ferro, che si prefigge lo scopo di una diversione modale a favore del più sostenibile sistema di trasporto su ferro. L'intervento in progetto ha, infatti, grande valore strategico per la provincia jonica, dal momento che la località ferroviaria di Taranto Nasisi si colloca in una posizione molto vicina a importanti quartieri periferici di Taranto, a sud est della città, strategica per realizzare uno scambio modale tra i servizi ferroviari e i numerosi servizi extraurbani su gomma provenienti dai comuni della provincia di Taranto. L'intervento in progetto è stato concepito, unitamente alla realizzazione del nuovo servizio ferroviario e multimodale, anche con la finalità di rivitalizzare il quartiere in cui ricade, creando al suo interno un luogo di aggregazione sociale, nonché di potenziale interesse turistico, essendo la nuova stazione posta al centro di un'area che, in un prossimo futuro, potrebbe essere trasformata in parco; infatti, l'antico scalo ferroviario, realizzato nei primi del '900, risulta costituire un pregiatissimo esempio di archeologia industriale e per questo vincolato dal punto di vista paesaggistico e architettonico.

L'**intervento, inoltre, risulta non diversamente delocalizzabile**, in quanto sfrutta – con lievissime eccezioni - il sedime già di proprietà di RFI per la realizzazione sia dei nuovi volumi, sia per il parcheggio e per il nuovo tracciato ferroviario. Esso riguarda le richieste funzionali di RFI relativamente al binario di corsa e ai due binari di precedenza con precise indicazioni circa la rispettiva lunghezza (in particolare 650 m per il terzo binario), concepita anche con la finalità di consentire il transito di treni merci in base ai requisiti funzionali e commerciali di più recente utilizzo.

Risultano presenti, poi, numerosi vincoli al contorno, che contribuiscono a condizionare ulteriormente la possibilità di individuare alternative progettuali, di seguito dettagliati:

- presenza (lato Brindisi) del ponte Punta Penna, rispetto al quale la punta scambi deve necessariamente garantire una distanza minima di 30m dall'opera e deve essere posta al difuori del raccordo altimetrico necessario a garantire la stessa livelletta esistente lato Brindisi (per non ingenerare ulteriori sovraccarichi sull'opera stessa);
- (lato Taranto) la "radice" dei nuovi binari risulta vincolata dalla presenza di una curva esistente sulla linea storica e dalla rapida successione, rispetto alla curva planimetrica, anche di un

vertice di raccordo altimetrico di progetto, che ne impedisce la traslazione verso Brindisi. Inoltre, la geometria plano-altimetrica di progetto del binario di corsa è quella strettamente necessaria a garantire il modulo richiesto e condizionante sul terzo binario.

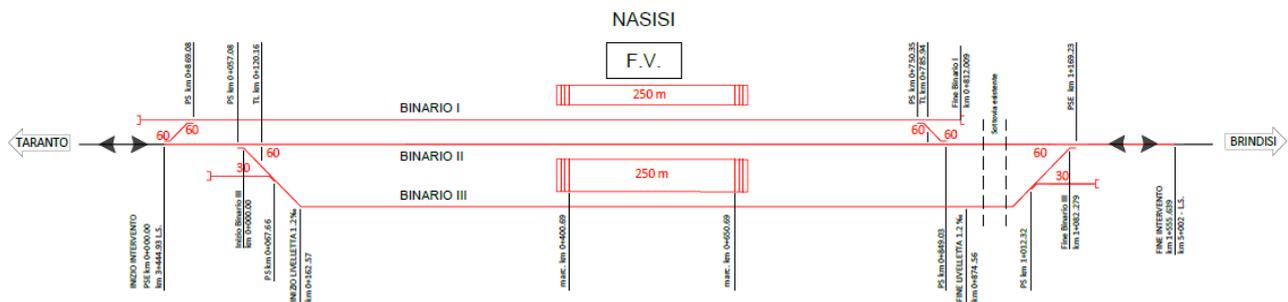
## 5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

### 5.1 CARATTERISTICHE FISICHE DEL PROGETTO

#### 5.1.1 Descrizione degli interventi in progetto

L'intervento in progetto prevede:

- l'adeguamento del binario di corsa (con traslazione verso sud per consentire la realizzazione del nuovo parcheggio di stazione);
- la realizzazione di n.2 binari di precedenza con itinerari contemporanei a 60km/h; uno di modulo pari ad almeno 250m per consentire l'incrocio e l'altro di modulo 650m per consentire l'attestamento dei servizi;
- la realizzazione di n.2 marciapiedi a standard H55 di lunghezza pari a 250 m.



**Figura 5-1 – Schematico di progetto**

Completano l'intervento di progetto:

- un nuovo fabbricato viaggiatori;
- un nuovo fabbricato tecnologico;
- un sottopasso con rampe di scale e ascensori;
- un parcheggio per l'interscambio ferro-gomma;
- tutti gli interventi tecnologici per l'adeguamento al nuovo piano di stazione.

Di seguito sono stati analizzati singolarmente gli interventi previsti.

#### 5.1.1.1 Interventi sul tracciato ferroviario

L'intervento di adeguamento di tracciato che interessa il binario di corsa (Il binario di stazione) inizia al km 3+467.34 della linea storica in corrispondenza della futura P.S.E. lato Taranto e termina al km 4+804.60 della linea storica.

Il I binario di stazione, collegato al II binario di corsa, si mantiene ad interasse pari a 4.00m da esso con l'aggiunta dei tronchini di sicurezza sia lato Taranto sia lato Brindisi e termina, lato

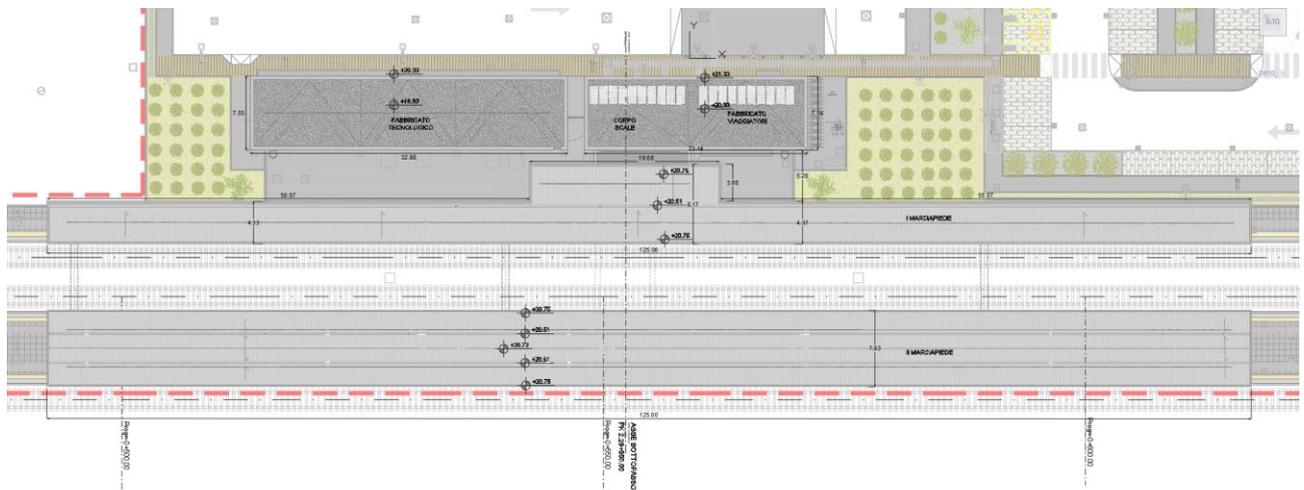
Brindisi, alla km 0+750.35; altimetricamente l'andamento è coincidente con quello del II binario di corsa.

Il III binario di precedenza ha origine, lato Taranto alla progressiva km 0+057.08 di progetto e termina in corrispondenza della comunicazione con il binario II di corsa. Anche questo binario è dotato di tronchini di sicurezza sia lato Taranto sia lato Brindisi.

Il complesso di stazione è dotato di due banchine lunghe 250 m, coperte per una lunghezza di 125 m con pensiline di attesa in acciaio, rispettivamente sul primo e secondo marciapiede.

Il primo marciapiede di banchina è collegato al Fabbricato Viaggiatori e al corpo scale che porta al sottopasso tramite un percorso coperto costituito dalla pensilina stessa e dagli aggetti delle coperture dei corpi di fabbrica. In affiancamento al corpo scale, ad est, viene progettato un locale tecnologico a servizio della Stazione. Tutte le banchine prevedono un cordolo prefabbricato in cls, pavimentazione in piastrelle di gres fine porcellanato non smaltato e non assorbente, posata con specifico collante su massetto in conglomerato di calcestruzzo armato e riempimento sottostante in materiale di rilevato. Le banchine sono munite di percorsi tattili, sempre in piastrelle di gres spessore 2 cm, con idonee targhe e mappe tattili che si sviluppano lungo tutte le banchine.

Le pensiline di attesa sono baricentriche rispetto all'impianto di stazione, poste su entrambi i marciapiedi per una lunghezza di 125 m con passo tra pilastri pari a 4,97 m. L'altezza risulta pari a 5,05 m dal piano del ferro. Risultano in aggetto di 14 cm rispetto al ciglio basso di banchina.

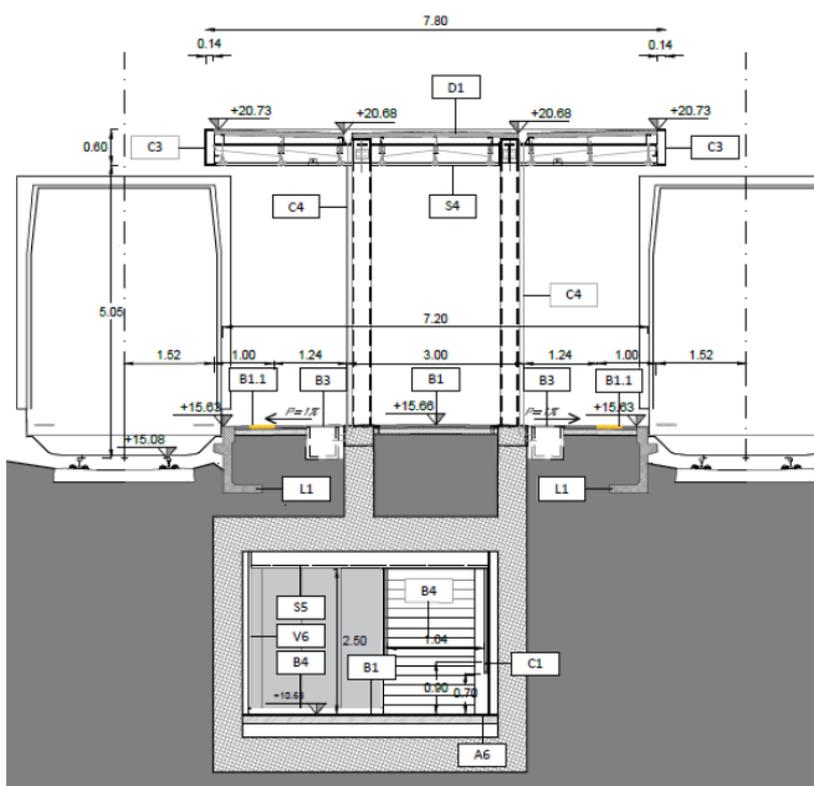


**Figura 5-2 Pianta copertura pensiline**

La pensilina ferroviaria del primo marciapiede risulta costituita da tre elementi: un corpo centrale, in corrispondenza dell'ingresso della stazione per consentire l'accesso coperto all'utenza e due corpi laterali. La carpenteria metallica verticale viene mascherata tramite carter metallici verniciati colore RAL 7043, all'interno dei quali alloggiavano i discendenti per lo scolo dell'acqua piovana. La copertura è in pannelli sandwich coibentati autoportanti con lamiera grecata in alluminio preverniciato e lamiera micronervata in acciaio zincato preverniciato, tutto RAL 7043.

Tutta la copertura risulta piana, con pendenza minima per lo scolo delle acque.

Il secondo marciapiede prevede un'unica tipologia di pensilina a doppio appoggio. Lungo i corpi scala i pilastri appoggiano in corrispondenza dei muri della scala stessa, mentre le altre pilastature fondano su plinti. La tipologia della pensilina è la medesima di quella del primo marciapiede.



**Figura 5-3: sezione pensilina del secondo marciapiede a doppio appoggio**

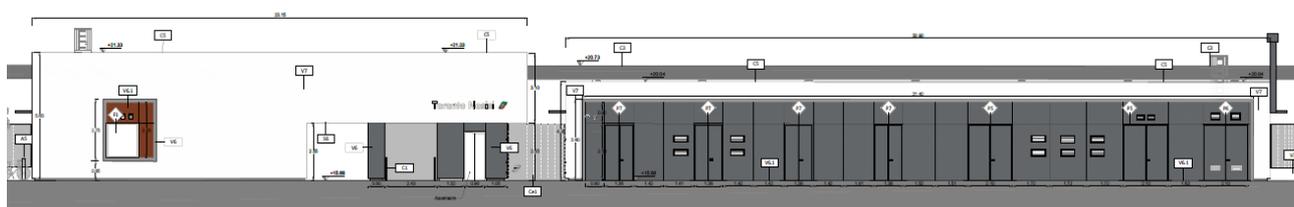
#### 5.1.1.2 Fabbricato viaggiatori

La struttura, a pianta rettangolare, è costituita da un corpo di fabbrica ad un solo piano di dimensioni 12,85 m per 7,55 m circa di altezza lorda pari a 5,65 m con copertura piana; la stessa copertura aggetta verso est (misurando complessivamente 7,55 m x 23,15 m) appoggiandosi al corpo scala, dove si sviluppa la scala di accesso al sottopasso, l'ascensore e un locale tecnico per inverter del fotovoltaico, che si trova in copertura. Tra i due corpi di fabbrica si apre il passaggio al primo marciapiede di stazione, che risulta totalmente coperto. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio spaziale monopiano, realizzato con travi e pilastri in calcestruzzo armato e avente copertura piana. Il telaio è costituito, in direzione trasversale, da una campata di luce 6,80 m e, in direzione longitudinale, da 2 campate di luce pari a 6,10 m. L'edificio presenta un interpiano strutturale netto di 5,05 m.

Il solaio di copertura, dello spessore totale di 22 cm, è del tipo semiprefabbricato a predalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore.

Longitudinalmente il fabbricato viaggiatori è in continuità con la copertura dell'atrio di ingresso al sottopasso. Strutturalmente i due corpi sono separati da giunto.

Il fabbricato di stazione è rivestito con una parete ventilata in fibrocemento, che, nelle cromie e nella grana, riprende i colori delle pietre e delle terre locali; per rompere la rigidità del volume architettonico e per creare delle piccole zone di ombreggiamento, soprattutto sul lato sud, sono state previste delle cornici in aggetto in corrispondenza di finestre e lungo la parete del fabbricato tecnologico. Il layout funzionale della stazione è stato concepito in modo tale da poter essere predisposto ad ospitare varchi d'accesso alla banchina e predisporre chiusure, senza dover alterare l'attuale assetto di stazione.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 19 di 101

### 5.1.1.3 Fabbricato tecnologico

Tra gli interventi in progetto riguardanti la Stazione di Taranto - Nasisi, è prevista la realizzazione di un nuovo fabbricato tecnologico che si sviluppa su un piano fuori terra, con pianta rettangolare di dimensioni pari 7.30 m x 28.45 m, al netto delle finiture esterne. Il sistema strutturale è caratterizzato da un telaio realizzato con travi e pilastri in calcestruzzo armato e avente copertura piana. Il telaio è costituito, in direzione trasversale, da una campata di luce 6.90 m e, in direzione longitudinale, da 7 campate di luce variabile da 3.50 a 4.25 m. Per rispondere alle esigenze della progettazione impiantistica e della conseguente destinazione d'uso degli ambienti, è stato considerato un interpiano netto di 3.30m, maggiore del requisito minimo da soddisfare per le apparecchiature di 2.85m.

Il solaio di copertura, di spessore totale di 22 cm, è del tipo semiprefabbricato a predalles, con getto in opera dei travetti e della caldana superiore.

Il fabbricato tecnologico sarà realizzato al fine di ospitare i seguenti locali, :

- Locale Centraline
- Locale ACC,
- Locale SEM
- Locale TLC
- Locale Generatore
- Locale supporto tecnico
- Servizio igienico con Antibagno.

Tutti i locali sono dotati di accessi indipendenti dall'esterno, al fine di consentire un più agevole svolgimento degli interventi manutentivi, limitando l'accessibilità al solo personale addetto all'attività specifica.

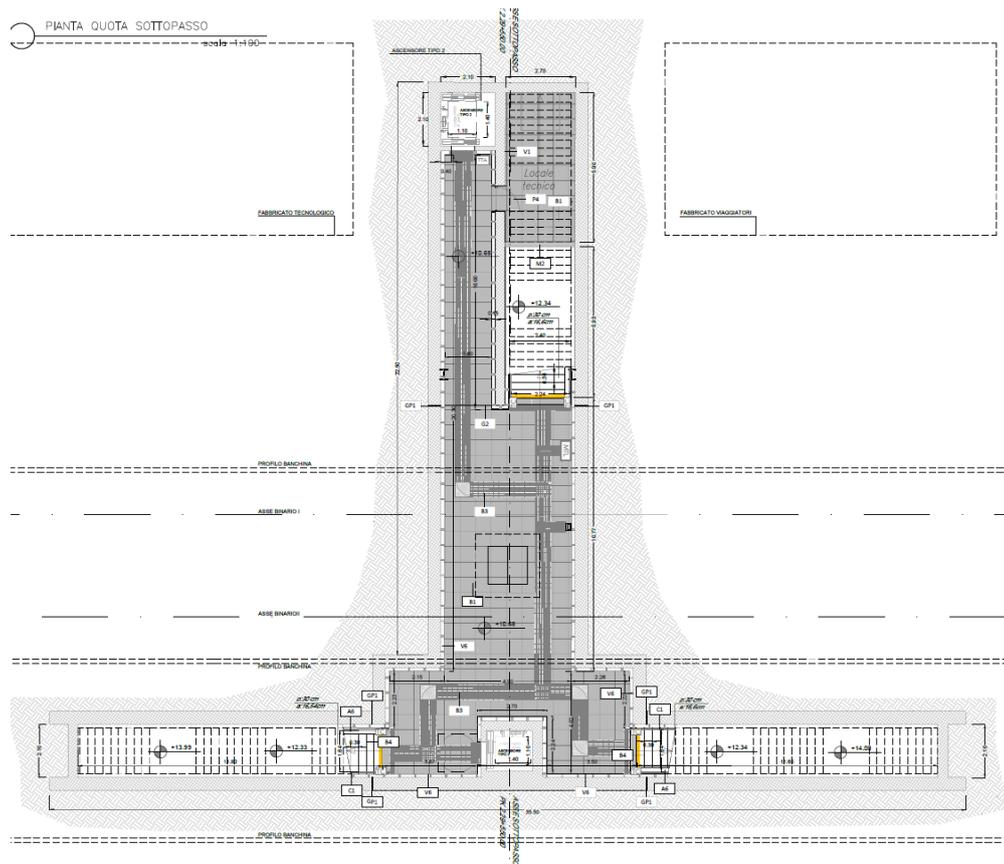
### 5.1.1.4 Sottopasso

Il sottopasso pedonale, di accesso al binario II, risulta accessibile dal marciapiede urbano tramite una scala e un ascensore. Entrambi i corpi di risalita sono adeguati secondo le norme STI PRM: l'ascensore infatti risulta di tipo 2 (dimensioni cabina 110x140 cm) e la scala risulta munita di doppio corrimano ambo i lati, di larghezza pari a 224 cm misurata al netto del corrimano. L'asse del sottopasso si trova alla progressiva PK 0+552.29.

La lunghezza del sottopasso è di 26,90 m circa e si trova a 4,95 m dal piano banchina. Le scale sono costituite da tre rampe di 10 gradini ciascuna con pianerottoli da 190 cm di profondità: le pedate sono di 30 cm e le alzate di 16,6 cm e risultano munite di scivoli per biciclette in cls vibrato. Sotto il corpo scala è stato predisposto un locale tecnologico. Al centro del sottopasso si colloca il pozzetto per le pompe.

La larghezza al finito del sottopasso risulta di 490 cm; scendendo dal primo binario il sottopasso ingloba la larghezza della scala, ottenendo un corridoio per l'accesso all'ascensore di 180 cm; in corrispondenza dell'accesso alla banchina 2 si allarga a tenaglia fino a 930 cm per consentire l'accesso alle due rampe di scale e all'ascensore che portano in banchina.

L'altezza utile del sottopasso è di 250 cm, con controsoffitto metallico a pannelli, di dimensioni 500x1800 mm ancorati ad una struttura secondaria e pendini in acciaio zincato con guide ad U e profili a C e materassino in lana di vetro interposto dello sp. 25 mm.



**Figura 5-5 Pianta Sottopasso**

La struttura del sottopasso è costituita da uno scatolare a canna singola di larghezza netta pari a 5.20 metri. Platea di base e soletta di copertura hanno spessore pari a 60 cm, mentre le pareti verticali hanno spessore pari a 50 cm.

Al di sotto della banchina del binario II, la sezione utile dello scatolare si allarga per permettere l'accesso alle scale e all'ascensore di accesso e deflusso.

Longitudinalmente il sottopasso è in continuità con le scale di comunicazioni con l'uscita sull'atrio principale e con le scale di accesso al binario 2. I differenti corpi di intervento presentano giunto strutturale. Per la sigillatura dei giunti interrati è previsto l'utilizzo di giunti tipo water-stop.

Tutto il sottopasso è munito di percorsi tattili adeguati, mappe e targhette tattili per i corrimani.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 21 di 101

#### 5.1.1.5 Piazzale esterno e parcheggio

Il progetto della parte esterna al Fabbricato Viaggiatori prevede la riqualificazione dell'area di parcheggio esistente e l'ampliamento del suddetto, la realizzazione di marciapiedi e di 4 stalli per i bus dei numerosi servizi extraurbani su gomma provenienti dai Comuni della provincia di Taranto.

Gli interventi previsti consistono in:

- rifacimento del manto stradale e della segnaletica della viabilità esistente;
- ampliamento del parcheggio esistente;
- rifacimento dei marciapiedi esistenti e la costruzione di nuovi;

Attualmente il parcheggio esistente è situato a nord della stazione di Taranto-Nasisi, e versa in stato di scarsa manutenzione, senza le indicazioni degli stalli.

Con l'ampliamento del parcheggio, dagli attuali 3000 m<sup>2</sup> fino a circa 7000 m<sup>2</sup>, si prevedono un totale di 45 stalli auto, 3 stalli per disabili, 10 stalli per auto elettriche e 4 stalli per bus. La circolazione dopo il tratto in entrata è prevista a senso unico, data la larghezza disponibile per la corsia di marcia e il passaggio degli autobus.

In tutta l'area del parcheggio saranno previsti marciapiedi e percorsi pedonali di diversa larghezza, comprese le banchine di attesa dei Bus, sviluppati con le seguenti geometrie:

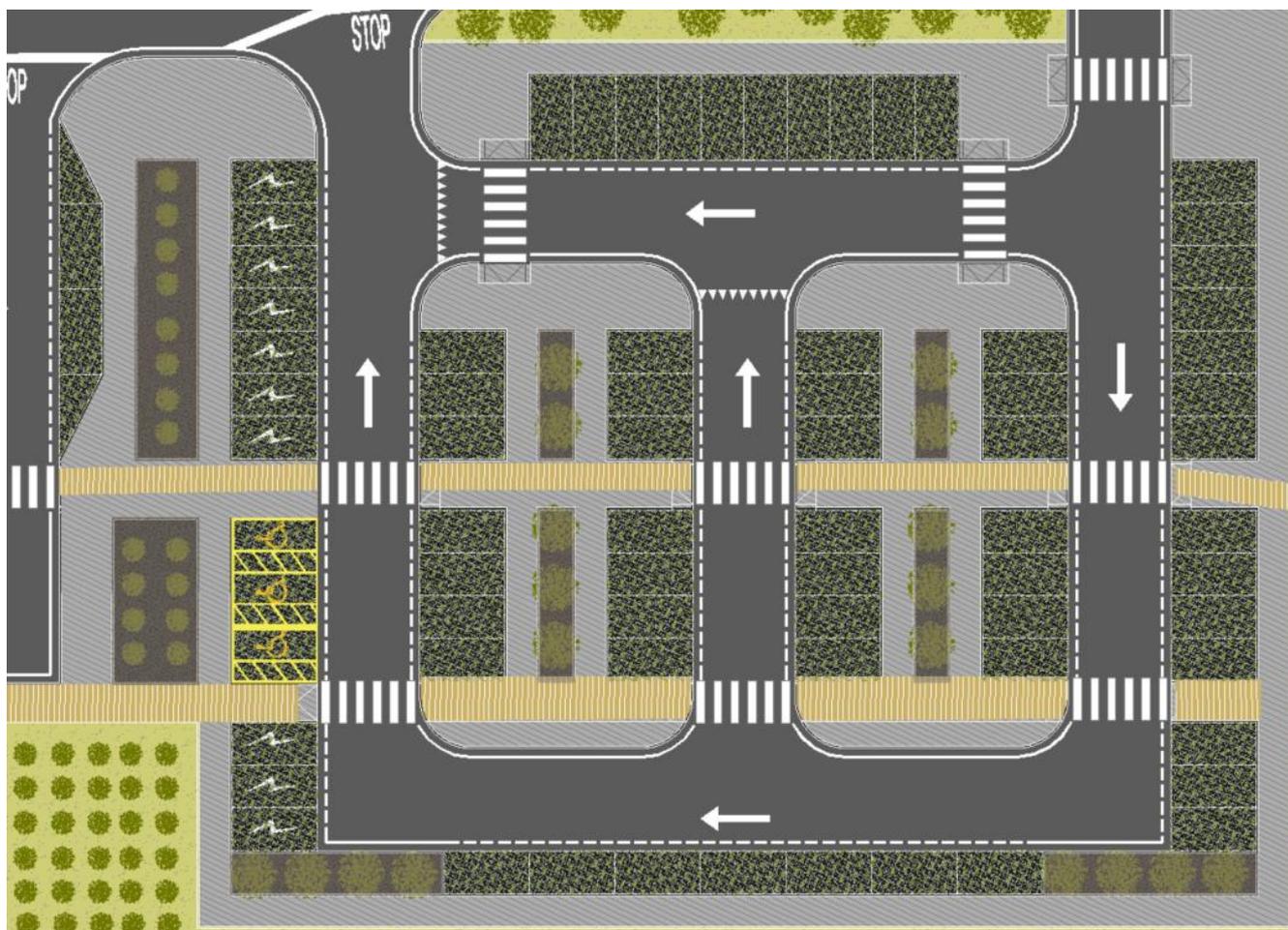
- Larghezza minima: 1.50 per il marciapiede.
- Altezza rispetto al piano stradale: 15 cm;
- Pendenza trasversale: 1.00% per il marciapiede.

Le pavimentazioni dei marciapiedi sono in masselli di calcestruzzo di colore grigio medio con alcuni percorsi di colore sabbia, che prolungano idealmente il tracciato dei binari dismessi, a loro memoria. Tutti i marciapiedi sono rialzati rispetto alla quota stradale di 15 cm, con raccordi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali con scivoli sempre in masselli autobloccanti in cls. Gli stalli auto sono in masselli di cls cavi con terreno vegetale.

L'accesso alla stazione è previsto a nord dei binari, in corrispondenza dell'allargamento del marciapiede urbano, che collega i parcheggi Kiss&Ride, quelli a sosta lunga e i PMR e la fermata bus. L'abbattimento delle barriere architettoniche e le STI PRM sono rispettate per tutto il complesso delle opere.

Per quanto riguarda la viabilità esistente viene prevista la scarifica della pavimentazione esistente (3 cm) e la riasfaltatura fino alla quota progetto.

È prevista una ripavimentazione nella zona in cui sono presenti gli stalli per gli autoveicoli: le pavimentazioni sono progettate per infiltrare completamente o parzialmente le acque raccolte e limitare il quantitativo di acque che finiscono in fognatura. Gli stalli sono pavimentati con grigliati in calcestruzzo inerbite in blocchi di calcestruzzo con aperture a nido d'ape riempite con terreno organico e inerbite.



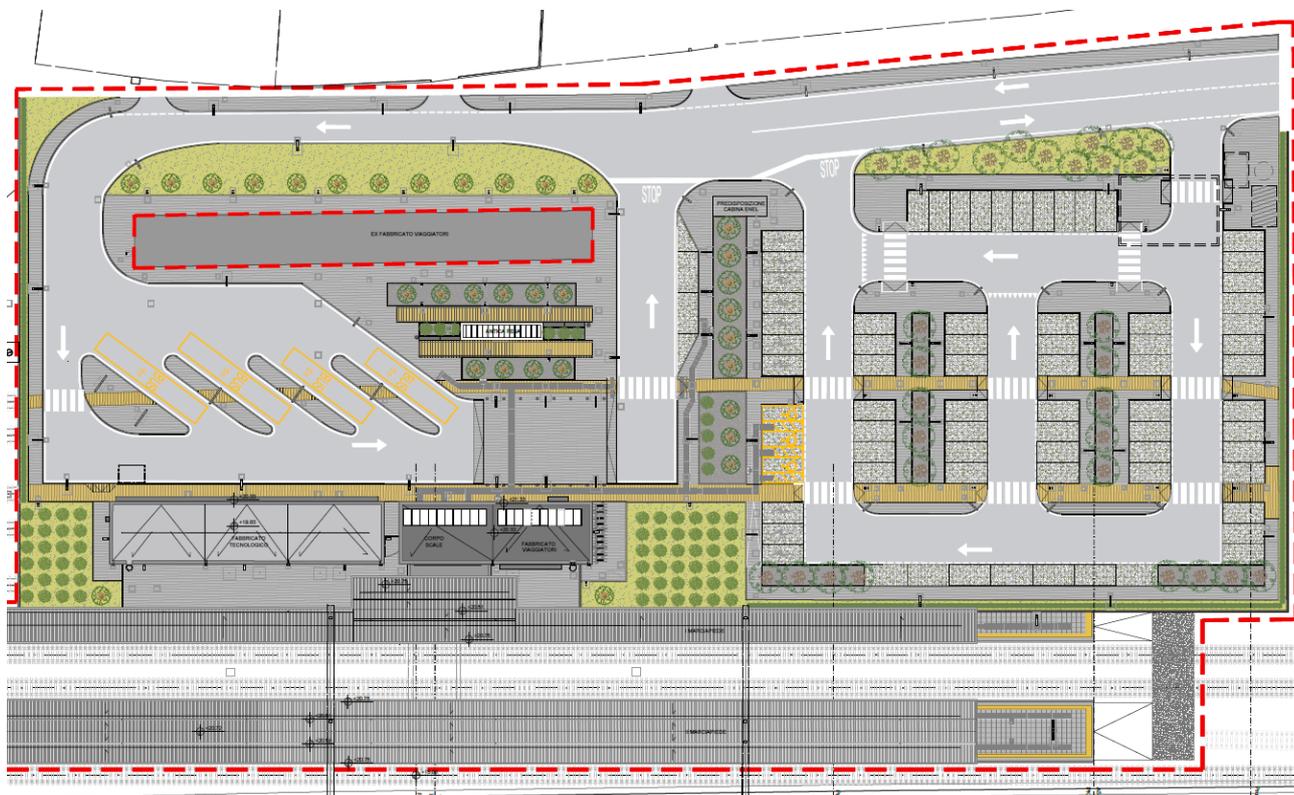
**Figura 5-3: Piazzale di stazione con pavimentazione in masselli autobloccanti**

Per le superfici pavimentate su cui verranno realizzate aiuole sistemate a verde è prevista la demolizione completa del pacchetto esistente.

Le aree verdi di progetto sono caratterizzate da elementi arborei e arbustivi.

Le alberature di Tamarice sono collocate su aree rinverdite nei pressi dell'ex Fabbricato Viaggiatori e tra il parcheggio auto e la fermata Kiss&Ride, mentre i Lecci sono disposti su pacciamatura nelle aree per la sosta delle auto. Le aree verdi con arbusti di Lavanda, Rosmarino e Corbezzolo sono poste ai lati dei fabbricati di Stazione, mentre la siepe arbustiva di Alaterno, Lentisco, Terebinto, Cisto, Fillirea, Timo e Rosmarino è prevista lungo la recinzione che chiude l'area di intervento.

Le specie arboree selezionate nel progetto sono state scelte nel rispetto di quelle presenti nell'area di intervento e comunque previste dal piano del verde del Comune di Taranto., sono quindi tutte autoctone e quindi resistenti al clima locale e non necessitano di notevoli volumi d'acqua per la loro crescita in salute. Inoltre, le aree verdi sono state dotate di un impianto subirrigazione, definito anche di "microirrigazione con ala gocciolante interrata". Tale impianto che in parte riutilizza le acque meteoriche ha il vantaggio di somministrare l'acqua goccia a goccia in intervalli di tempi molto ravvicinati per mantenere il terreno ad umidità costante e solo nelle aree interessate da radici per ridurre al minimo sprechi d'acqua per usi irrigui.





Pavimentazione drenante in masselli autobloccanti di cls Grigio medio - TIPO B1e.1

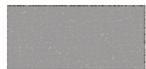


Pavimentazione drenante in masselli autobloccanti di cls Sabbia - TIPO B1e.2

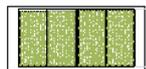
### Legenda delle sistemazioni a verde



Vegetazione erbacea ordinaria  
Formazione e semina a macroterma - TIPO Pr



Pacciamatura  
Inerbimento diffuso con possibilità di introduzione di composizione arbustiva con specie autoctone a radice nuda e talle arbustive - TIPO E2



Parcheggio drenante arborato  
Pavimentazione drenante in masselli autobloccanti alternati a macroterma- TIPO B2e



Siepe arbustiva : Alaterno, Lentisco, Terebinto, Cisto, Fillirea, Timo, Rosmarino  
Passo: 1 m



*Tamarix gallica* - Tamerice comune



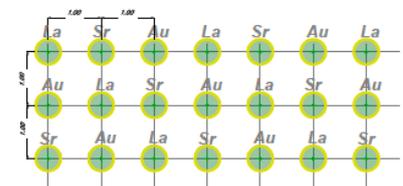
*Quercus ilex* - Leccio



Siepe arbustiva: Lavanda, Rosmarino, Corbezzolo

TIPOLOGICO  
Siepe arbustiva

La *Lavanda angustifolia*-Lavanda  
Sr *Salvia rosmarinus*- Rosmarino  
Au *Arbutus unedo*-Corbezzolo



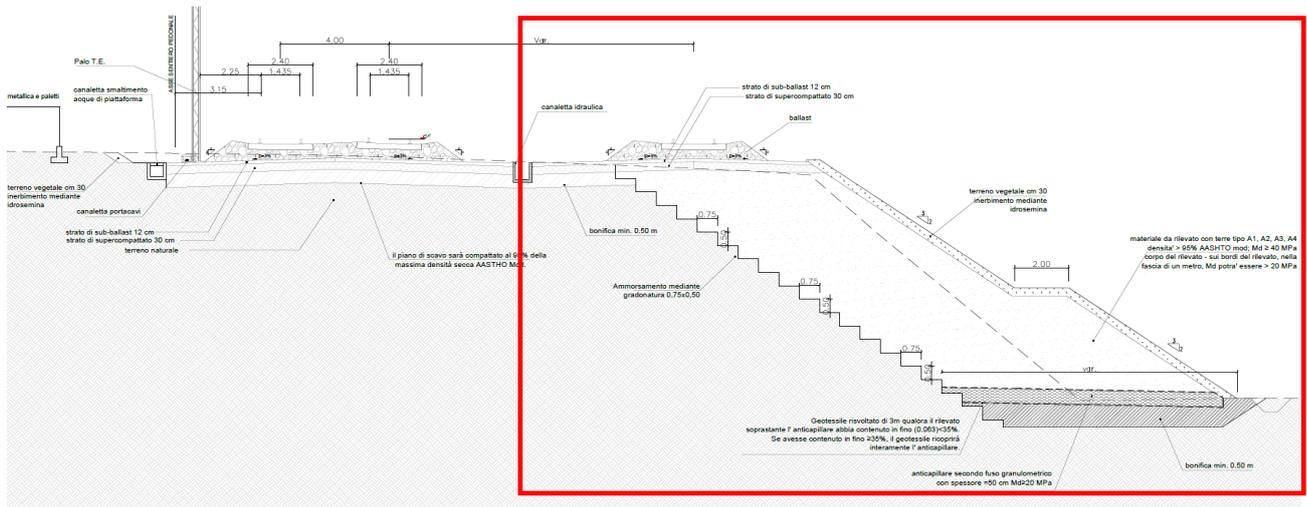
**Figura 5-6: Parcheggio e sistemazioni a verde**

#### 5.1.1.6 Interventi sul corpo ferroviario e idraulica di piattaforma

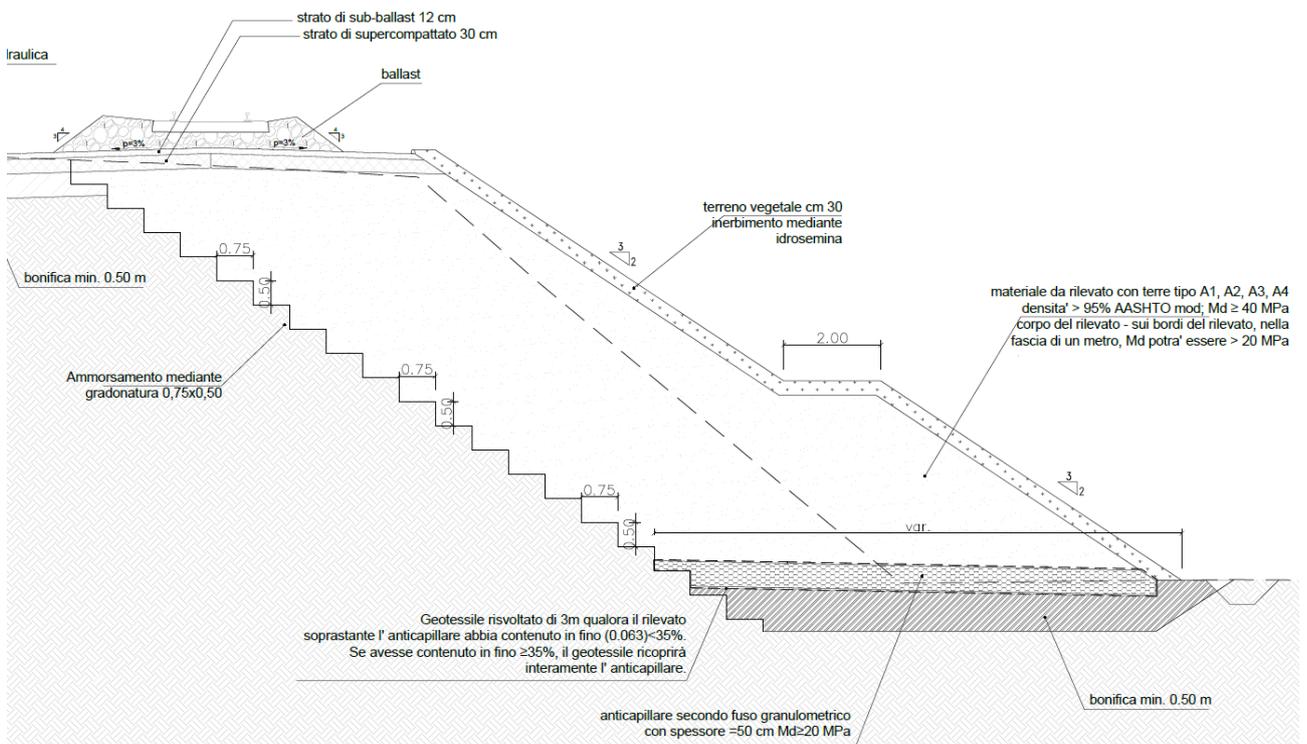
Gli interventi relativi all'ampliamento dell'asse ferroviario e il rimodellamento della scarpata sono sintetizzati nelle successive immagini nelle quali sono indicati le seguenti casistiche:

- tre binari in mezzacosta con ammorsamento;
- doppio binario in trincea;
- tre binari in trincea.

Nel primo dei casi, i binari sono previsti in mezzacosta con l'ammorsamento che avviene mediante gradonatura (0,75 m x 0,50 m). Alla base del rilevato, dopo uno strato di bonifica dello spessore di minimo 0,50 m è posto l'anticapillare secondo fuso granulometrico con spessore pari a 0,50 m. Nel caso in cui il rilevato soprastante l'anticapillare abbia contenuto in fino (0.063)<35% il geotessile previsto sarà risvoltato di 3m, altrimenti il geotessile ricoprirà interamente l'anticapillare. Il materiale da rilevato, costituito da terre tipo A1, A2, A3, A4, sarà rivestito con terreno vegetale dello spesso di 0.30 m inerbito tramite idrosemina.

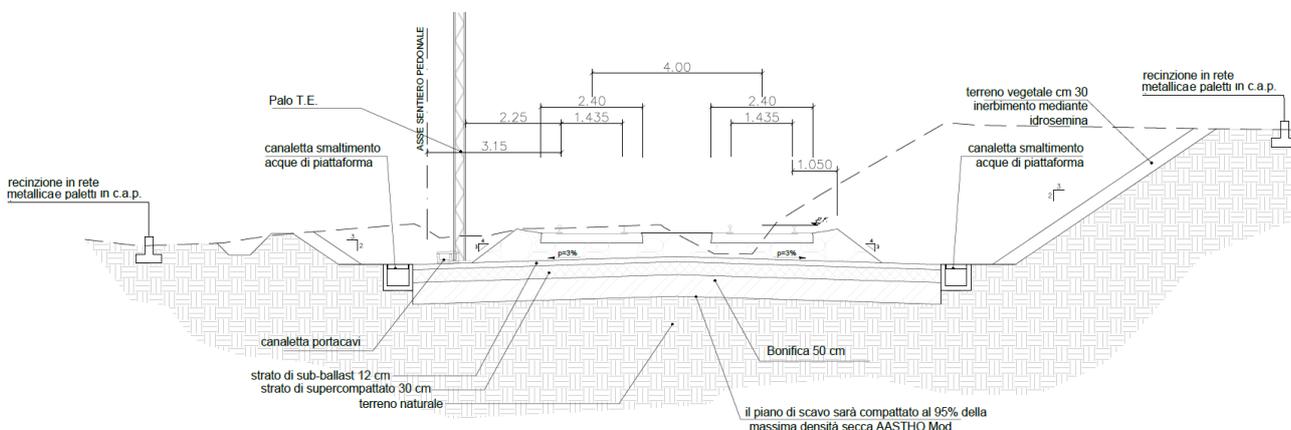


**Figura 5-7: Sezione tipo a tre binari in mezzacosta con ammorsamento**



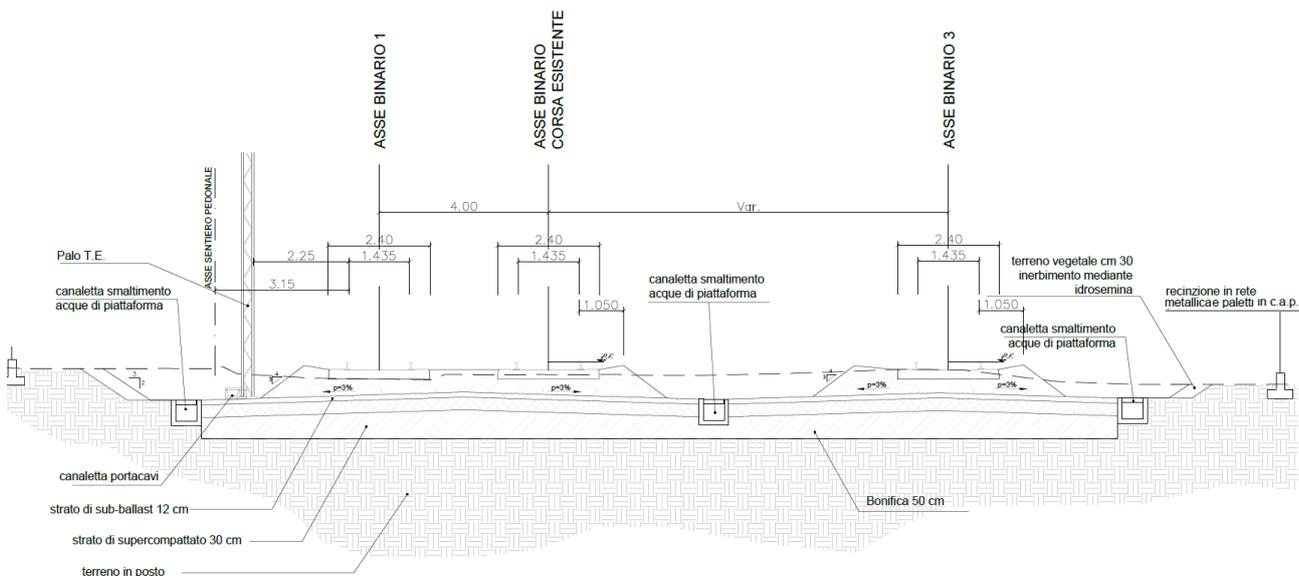
**Figura 5-8: Dettaglio della precedente sezione (riquadro rosso)**

Nel caso di doppio binario in trincea, il piano di scavo sarà compattato al 95% della massima densità secca; dopo uno strato di bonifica di 0,50 m, è previsto uno strato di supercompattato di 0,3 cm prima di uno spessore di sub ballast di 0,12 m. Le scarpate ai lati della trincea saranno rivestite con terreno vegetale (spessore 0,30 m) inerbito con idrosemina.



**Figura 5-9: Sezione tipo doppio binario in trincea**

Si riporta infine la sezione tipo a tre binari in trincea.



**Figura 5-10: Sezione tipo tre binari in trincea**

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 27 di 101

Per l'intercettazione dei flussi d'acqua ricadenti sulla piattaforma ferroviaria nei tratti in rilevato e in quelli in scavo ed assicurare il loro recapito all'esterno del corpo ferroviario, si sono adottate generalmente le seguenti soluzioni ed opere idrauliche:

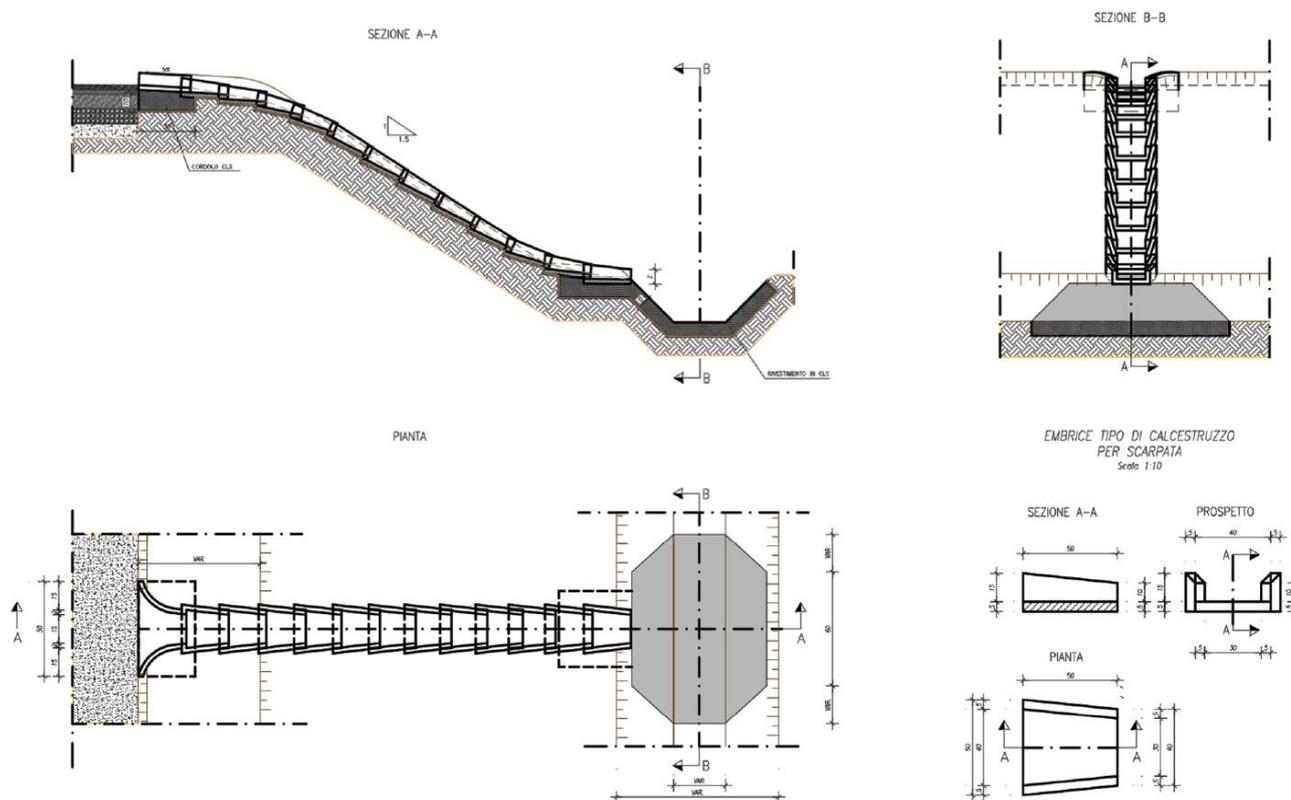
- Per garantire l'immediato smaltimento delle acque meteoriche dalla pavimentazione ferroviaria è stata assegnata alla pavimentazione una pendenza trasversale del 3.0 %;
- Nei tratti in rilevato le acque meteoriche defluiscono quindi al cordolo bituminoso di delimitazione del ciglio ferroviario e da questo al fosso di guardia tramite embrici;
- Nei tratti in trincea i flussi d'acqua sono recapitati direttamente nella canaletta rettangolare di piattaforma sotto passando il manufatto della canaletta porta-cavi. Nel passaggio tra scavo e rilevato i flussi d'acqua hanno poi esito esternamente nel fosso di guardia;
- Fossi di guardia a sezione trapezoidale rivestiti in calcestruzzo previsti al piede del rilevato con sezione ferroviaria in rilevato e sopra la trincea nel caso di sezione in scavo.

I fossi di guardia, posti ai piedi del rilevato o a monte dello scavo, hanno funzione di intercettare le acque meteoriche provenienti dalla piattaforma e dal rilevato ferroviario e, eventualmente, le aree esterne naturalmente scolanti verso la ferrovia in progetto, impedendo che queste raggiungano il piano del ferro.

Le acque intercettate dai fossi di guardia scaricano direttamente in incisioni della rete idrografica naturale.

Nei tratti in rilevato le acque meteoriche defluiscono quindi al cordolo bituminoso di delimitazione del ciglio ferroviario e da questo al fosso di guardia tramite embrici.

Gli embrici raccolgono le acque di ruscellamento e le convogliano al piede del rilevato, in un fosso di guardia rivestito in cls.



**Figura 5-11: Dettaglio degli embrici in pianta e in sezione**

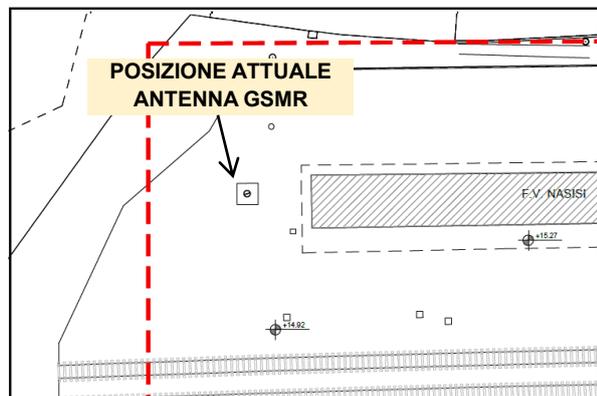
#### 5.1.1.7 Antenna GSM-R

Nell'ambito dello sviluppo del presente progetto definitivo è stata resa necessaria la ricollocazione dell'antenna GSM-R esistente a pochi metri dall'attuale posizione, in quanto ad oggi la posizione del palo dell'antenna risulta interferire con la futura corsia di passaggio degli autobus. Pertanto non si prevede un nuovo sito radio GSM-R, ma soltanto una diversa collocazione del palo porta antenna del sito già esistente.

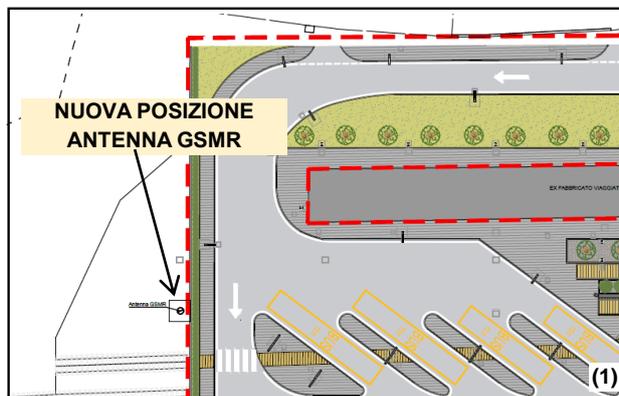
È previsto un collegamento tramite polifore dal locale TLC del fabbricato storico al nuovo palo porta antenna, che consente di lasciarla al momento connessa con gli apparati esistenti nel fabbricato storico. In aggiunta, si prevede un ulteriore collegamento, sempre tramite polifore dal locale TLC del nuovo fabbricato al palo porta antenna, per consentire un successivo spostamento delle apparecchiature nel nuovo locale TLC.

Nella successiva immagine si riportano gli stralci degli elaborati tecnologici con planimetria generale ante e post operam dalla quale si evidenzia l'attuale e la prevista posizione dell'antenna.

ELABORATI ARCHITETTONICI  
PLANIMETRIA GENERALE E SEZIONI ANTE OPERAM



ELABORATI ARCHITETTONICI  
PLANIMETRIA GENERALE POST OPERAM CON PERCORSI PRINCIPALI PRIVI DI OSTACOLI



**Figura 5-12: (1) Posizione attuale e di progetto dell'antenna GSMR – planimetria generale ante e post operam; (2) foto antenna GSMR allo stato attuale**

I collegamenti tramite polifore tramite percorsi fisici distinti garantiscono le funzionalità sia in caso di interruzione o guasto grave dei cavi sia lo spostamento successivo delle apparecchiature nel nuovo locale TLC.

Oltre al nuovo palo porta antenne, si prevedrà anche la sostituzione delle antenne esistenti con antenne nuove e il rinnovo dei cavi coassiali. A seguito dell'installazione del nuovo palo metallico con le relative antenne comprensivo della fornitura di kit di sicurezza, i nuovi cavi coassiali RF saranno collegati direttamente alla BTS presente nel locale tecnologico TLC del fabbricato esistente. In aggiunta, verrà rimosso il sistema radiante con smontaggio di antenna, i cavi coassiali e accessori collocati su palo, infine verrà rimosso il palo porta antenne esistente e demolita la relativa platea.

Sarà onere dell'Appaltatore eseguire lo studio radio di copertura per definire il corretto puntamento delle antenne sul nuovo palo al fine di mantenere gli stessi livelli di copertura radio al momento presenti lungo la linea ferroviaria.

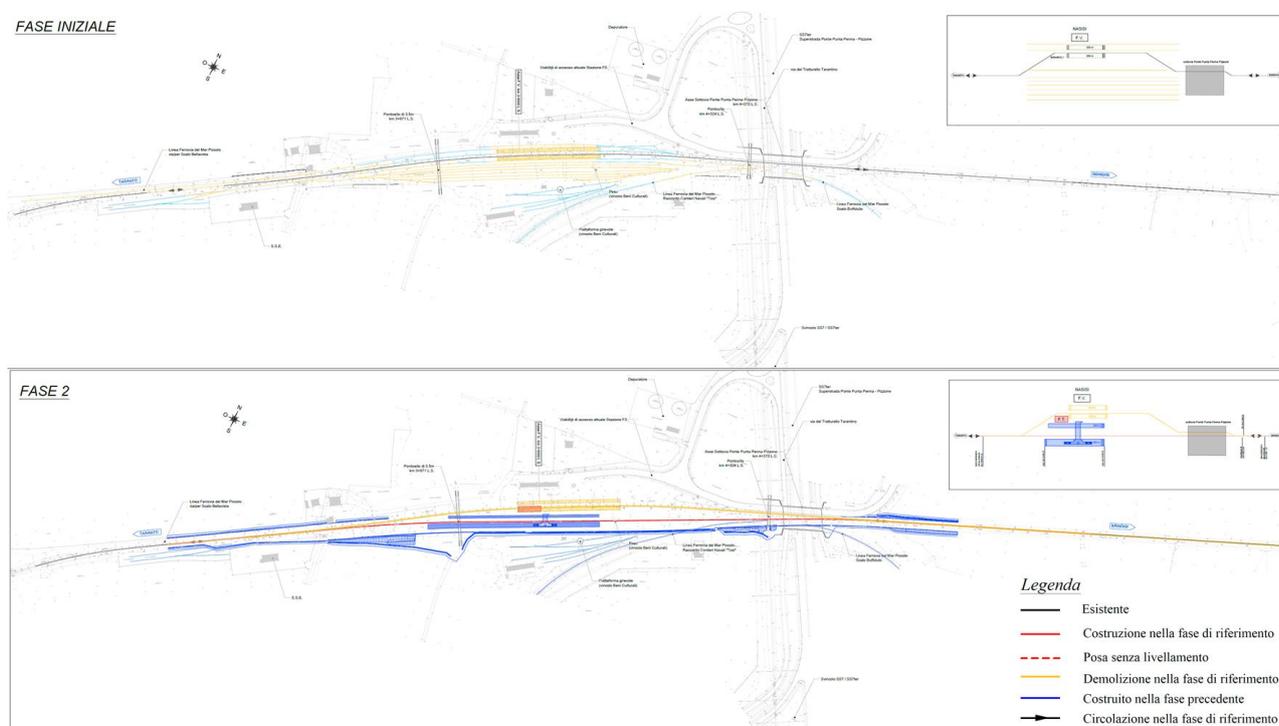
La nuova antenna GSM-R di progetto si compone di un palo in acciaio che, attraverso un sistema di piastra e tirafondi, è incastrato ad una fondazione realizzata tramite un blocco unico di calcestruzzo armato di forma parallelepipedica di cui di seguito si dà una rappresentazione parametrica, le cui dimensioni sono pari a  $L \times B \times H =$  lunghezza x larghezza x altezza [esprese in metri].

Altezza Torre [m]	L [m]	B [m]	H[m]
24	3.5	3.5	2.0

**Figura 5-13: Caratteristiche del basamento**

#### 5.1.1.8 Demolizioni

La realizzazione del progetto prevede: nella Macrofase 0 la demolizione dei binari dismessi nell'attuale stazione, limitatamente alle porzioni interferenti con le nuove opere in progetto; nella Macrofase 2 la demolizione dei marciapiedi attuali e dell'attuale binario di stazione corsa.



**Figura 5-14 Stralcio della tavola Fasi costruttive**

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

Inoltre, per la realizzazione del piazzale esterno e del parcheggio, per la realizzazione delle superfici pavimentate, su cui verranno realizzate aiuole sistemate a verde, è prevista la demolizione completa del pacchetto esistente.

## 5.2 CANTIERIZZAZIONE

### 5.2.1 Aree di cantiere

Nelle tabelle seguenti sono sintetizzati i dati principali delle aree di cantiere tutte ricadenti nel comune di Taranto.

ID	TIPOLOGIA	Comune	SUPERFICIE
CB.01	CANTIERE BASE	TARANTO	2.000
CO.01	CANTIERE OPERATIVO	TARANTO	2.000
AS.01	AREA STOCCAGGIO	TARANTO	4.500
AT.01	AREA TECNICA	TARANTO	6.000
CA.01	CANTIERE ARMAMENTO	TARANTO	1.000

### 5.2.2 Fasi di realizzazione del progetto

I lavori per la realizzazione del progetto in esame saranno svolti in fasi successive: oltre ad una fase iniziale, sono previste 4 fasi di cui si descrivono, di seguito, le principali attività svolte. Per maggiori approfondimenti si rimanda alle relazioni specialistiche.

#### FASE INIZIALE:

- Demolizione dei binari dismessi nella stazione

#### FASE 1:

- realizzazione opere civili di allargamento sede;
- realizzazione sottopasso tra i binari futuri I e II (compresa rampa di accesso futuro II binario) per la parte non interferente con esercizio;
- realizzazione parziale del I marciapiede per la parte non interferente con il binario di circolazione (circa 240m);
- realizzazione del II marciapiede;
- parziale posa in opera della parte del futuro II binario di corretto tracciato non interferente con l'esercizio (solo posa primo strato di pietrisco e montaggio - senza livellamento - 500m circa).

#### FASE 2:

Demolizione:

- attuale binario di corsa in stazione.
- attuali I e II marciapiedi.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 32 di 101

Costruzione:

- allaccio lato Taranto e lato Brindisi del futuro II binario posato nella fase precedente e suo completo livellamento;
- Realizzazione delle opere civili del fabbricato tecnologico.

### FASE 3:

- Completamento del I marciapiedi non costruito nelle fasi precedenti;
- completamento sottopasso comprese rampe di accesso dal I binario di stazione;
- posa I binario di stazione e deviatori adiacenti al binario lato Taranto e lato Brindisi (solo primo strato di pietrisco e montaggio – senza livellamento);
- posa III binario di stazione (solo posa primo strato di pietrisco e montaggio – senza livellamento)
- Fabbricato Viaggiatori.
- Realizzazione attrezzaggio del fabbricato tecnologico;
- Attrezzaggio di piazzale di progetto e pre-configurazione di apparato (ACC).

Per la durata della fase resta ancora attivo l'apparato esistente(ACEI).

### FASE 4:

Nella fase finale (a seguito dell'ottenimento dell'AMIS) e circa 30gg prima dell'attivazione:

- posa dei deviatori binari I e III;
- livellamento binari I e III;
- Switch dall'apparato ACEI all'apparato ACC e conseguente attivazione del servizio viaggiatori.

Le lavorazioni avranno la durata di circa 27 mesi.

## 6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO

### 6.1 SUOLO

#### 6.1.1 Descrizione dello stato attuale

L'area oggetto di intervento si colloca nel più ampio contesto geologico e strutturale dell'Italia Meridionale, dove nel settore che comprende la Campania, la Basilicata e la Puglia, sono presenti tre unità strutturali che sono:

- la catena sud-appenninica, costituita dal progressivo accavallamento da W verso E di unità stratigrafico - strutturali meso-cenozoiche (antichi domini di piattaforma carbonatica e di bacino evolutesi prima della deformazione miocenica) nonché di unità sinorogeniche di avanfossa;
- l'avanfossa adriatica meridionale (Fossa Bradanica), costituita da una vasta depressione interposta tra la dorsale appenninica ed i rilievi dell'avampaese ove affiorano rocce clastiche Plio-Pleistoceniche di potenza apprezzabile;
- l'avampaese apulo, costituito dall'unità carbonatica meso-cenozoica affiorante in corrispondenza dei rilievi del Gargano, delle Murge e del Salento.

L'area oggetto di intervento si colloca al limite tra il dominio dell'Avampaese Apulo e quello dell'Avanfossa Appenninica (Fossa Bradanica). L'Avampaese Apulo è caratterizzato da una spessa successione di roccia calcarea, e in subordine dolomitica, di età mesozoica, la cui parte affiorante è nota in bibliografia con il nome di Gruppi dei Calcari delle Murge, costituiti da due unità litostatigrafiche principali: Calcari di Bari e Calcari di Altamura (Figura 6-1).



Figura 6-1 - Stralcio della Carta geologica d'Italia scala 1:100.000 – Foglio 202 Taranto e schema dei rapporti stratigrafici . L'elisse rossa indica l'area oggetto di intervento.

Il contesto geologico regionale nel quale s'inquadra l'area di studio è quello di un bacino di sedimentazione (Avanfossa Bradanica) di età pliocenica e pleistocenica, compreso tra l'Appennino meridionale ad ovest e l'Avampese Apulo ad est. In questa area il bacino, fortemente asimmetrico, è, infatti, caratterizzato da una successione terrigena di colmamento plio-pleistocenica spessa 2-3 km che si estende dal Fiume Fortore al Mare Ionio (Golfo di Taranto). Nel complesso, l'ambiente geologico dell'area di studio si caratterizza per la presenza della formazione carbonatica cretacea, qui rappresentata dai Calcari di Altamura in affioramento, ovvero a letto di formazioni plio - pleistoceniche e recenti rappresentate da sabbie, limi, depositi palustri e/o lagunari, argille e calcareniti.

Sotto il profilo geomorfologico, l'area oggetto di intervento si colloca nell'ambito dell'Arco Ionico Tarantino (Cotecchia, 2014) contraddistinto da evidenze geomorfologiche ben distinguibili, sia laddove affiora il basamento carbonatico cretacico sia dove lo stesso è coperto da depositi plio-quadernari, con elementi morfologici elementari che variamente associati concorrono a definire paesaggi differenti fra loro variamente interconnessi: il paesaggio carsico, l'idrografia superficiale e le gravine, i terrazzi marini. In particolare, nell'area ove sorge l'attuale impianto di Nasisi il passaggio morfologico, ove affiorano essenzialmente i depositi calcarenitici, sabbiosi ed argillosi plio-quadernari, è contraddistinto da molteplici superfici suborizzontali debolmente inclinate verso mare. Queste superfici sono separate da scarpate, la cui morfologia dipende dai litotipi in cui sono modellate.

L'assetto geologico-strutturale di questo settore pugliese condiziona la modalità con cui si sviluppa la circolazione idrica sotterranea, l'efflusso a mare e l'intrusione marina nel continente.

In particolare, nell'ambito di studio si possono distinguere i seguenti acquiferi (Cotecchia, 2014):

- Acquifero carbonatico profondo che ha sede nell'impalcatura calcarea fratturata e carsificata del Cretacico ed è formato da una serie di livelli idrici localizzati in corrispondenza di orizzonti rocciosi particolarmente permeabili per fessurazione e/o carsificati, separati a luoghi da livelli più compatti e a ridotta permeabilità;
- Acquifero di pianura: nella pianura la situazione è piuttosto complessa. Mentre le acque di superficie danno luogo a corsi d'acqua superficiali o, quando penetrano nel sottosuolo e si arrestano sul basamento argilloso, a falde superficiali, le acque profonde circolanti nei calcari fessurati e carsificati sottostanti le argille e le calcareniti, subiscono l'influenza delle acque marine di intrusione continentale sulle quali poggiano.

Gli acquiferi dei complessi idrogeologici Calcarei costituiscono le più cospicue ed importanti riserve di acque sotterranee, sia per l'estensione areale che per la elevata capacità di immagazzinamento che localmente possono assumere in virtù della loro natura carsica.

L'area d'intervento ricade nei seguenti complessi idrogeologici:

- *CA 2 - Complesso idrogeologico delle Murge e del Salento*: comprendente i due acquiferi delle Murge e del Salento che, sebbene siano in connessione idraulica in corrispondenza della soglia messapica, presentano come è noto nette differenze nelle caratteristiche idrogeologiche e nei caratteri della circolazione idrica sotterranea. Alcune formazioni calcaree del Miocene affiorano in porzioni del Salento e, per le particolari condizioni litostratigrafiche e idrogeologiche, sono sede di acquiferi di considerevole estensione

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 35 di 101

sovrapposti alla circolazione idrica di base. Pertanto, queste unità sono raggruppate in un ulteriore complesso idrogeologico calcareo;

- *DET 5 - Complesso idrogeologico dell'Arco Ionico*: comprende i depositi di copertura detritica affioranti nell'area costiera a sud di Taranto e nella sequenza di depositi alluvionali e marini terrazzati dell'area compresa tra Metaponto e Taranto.

### 6.1.2 Impatti sul fattore ambientale

Le aree di cantiere sono state individuate al fine di ridurre al minimo il consumo e l'occupazione di suolo: tali aree, una volta ultimata la fase di cantiere, saranno ad ogni modo ripristinate. L'occupazione di suolo, dunque, riveste carattere temporaneo e costituisce un impatto reversibile. I materiali provenienti dagli scavi/demolizioni richiedono una preventiva caratterizzazione, al fine di verificare che non risultino contaminati; in caso di contaminazione dovranno essere conferiti a discariche autorizzate secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

In merito alle modalità di approvvigionamento, si farà ricorso agli impianti presenti sul territorio. L'entità dei volumi occorrenti, come detto esito delle scelte costruttive operate, consente di poter ritenere che il consumo di risorse naturali generato dalla realizzazione degli interventi in progetto sia scarsamente rilevante.

Per quanto riguarda la possibilità di contaminazione del suolo, che può originarsi dalla movimentazione delle terre e rocce da scavo e dei rifiuti da demolizione oltre che dal dilavamento degli stessi, ad opera delle acque piovane, saranno seguite tutte le procedure operative per la componente, al fine di evitare tutte le potenziali interferenze e le possibilità di contaminazione. Tenuto conto di quanto sopra esposto, l'impatto sulla qualità dei suoli e sottosuoli è da ritenersi trascurabile.

Le possibili interferenze geologiche indotte saranno risolte in fase progettuale mediante specifiche analisi di carattere geotecnico volte alla definizione delle effettive condizioni di stabilità di eventuali scavi, anche se provvisori o temporanei.

I lavori di movimento terra comprendono attività di scotico, scavo, stoccaggio, spostamento di vari materiali che possono generare fenomeni di inquinamento di diverso livello in funzione dell'ubicazione del sito. In generale tali attività possono indurre:

- generazione di polveri, che, trasportate dal vento, possono ricadere nei corsi d'acqua;
- contaminazione delle acque superficiali da particelle sospese per dilavamento dei terreni da parte delle acque di pioggia.

Non si prevede la realizzazione di scavi o attività di movimento terra sulle sponde di corsi d'acqua o in prossimità degli stessi, dunque, il rischio di contaminazione legato ai lavori di movimento terra non risulta significativo.

Relativamente alla fase di esercizio, si riscontra che sotto il profilo geomorfologico l'area di studio non presenta elementi di criticità nei confronti delle opere in progetto in quanto caratterizzata da un assetto morfologico pianeggiante in equilibrio.

Inoltre, il terreno, pur presentando caratteristiche meccaniche variabili con la profondità, non evidenzia nessuna criticità dal punto di vista geotecnico e si esclude il rischio di liquefazione.

Considerata dunque l'entità degli interventi e le caratteristiche delle aree su cui si svolgeranno, si conferma l'assenza di interferenze con la componente in esame.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 36 di 101

### 6.1.3 *Prevenzione e mitigazioni*

Qui di seguito si descrivono gli accorgimenti che saranno adottati nel corso delle diverse lavorazioni di cantiere, al fine di limitare il più possibile gli eventuali impatti che possono venire a determinarsi. Le specifiche misure sono riconducibili a:

#### Gestione dei lavori di movimento terra

Anzitutto le aree interessate da lavori di movimento terra devono essere regolarmente irrorate con acqua al fine di prevenire il sollevamento di polveri: tale operazione deve comunque essere eseguita in maniera tale da evitare che le acque fluiscano direttamente verso un corso d'acqua, trasportandovi dei sedimenti. Al fine di evitare la diffusione di polveri all'esterno delle aree di cantiere ed in particolare l'imbrattamento delle sedi stradali è prevista la realizzazione nei cantieri di una platea di lavaggio per gli automezzi.

#### Controllo delle operazioni di getto del calcestruzzo

Al fine di evitare quanto più possibili interazioni con il suolo si prevede che le cassature da impiegare per la costruzione delle opere sono progettate e realizzate in maniera tale che tutti i pannelli siano adeguatamente a contatto con quelli accanto o che gli stessi vengano sigillati in modo da evitare perdite di calcestruzzo durante il getto. Ciò al fine di ridurre il rischio di contaminazione del terreno dai materiali a base cementizia. Ove possibile i getti di calcestruzzo dovranno essere eseguiti mediante l'impiego di una pompa idraulica al fine di ridurre il rischio di perdite o sversamenti accidentali. Il lavaggio delle betoniere non potrà essere eseguito sui siti di lavorazione: esso verrà svolto in aree appositamente attrezzate presso i cantieri operativi.

Il disarmante per le casseforme dovrà essere impiegato in maniera controllata al fine di evitare sversamenti accidentali nel sottosuolo. L'impermeabilizzazione delle superfici fuori terra della struttura può avvenire attraverso l'applicazione a spruzzo di sostanze impregnanti; si tratta in generale di sostanze che possono causare danni all'ecosistema acquatico, ed il cui uso deve essere quindi rigorosamente controllato..

#### Trasporto del calcestruzzo

I rischi di inquinamento indotti dall'impiego delle autobetoniere possono essere limitati applicando le seguenti procedure:

- gli autisti delle autobetoniere, qualora non dipendenti direttamente dall'Appaltatore, dovranno essere informati delle procedure da seguire per il lavaggio delle stesse;
- tutti i carichi di calcestruzzo dovranno essere trasportati con la dovuta cautela al fine di evitare perdite lungo il percorso;
- in aree a particolare rischio, occorrerà usare particolare prudenza durante il trasporto, tenendo una velocità particolarmente moderata; nelle stesse aree l'Appaltatore dovrà curare la manutenzione delle piste di cantiere e degli incroci con la viabilità esterna.

### 6.1.4 *Indicazioni per il monitoraggio*

Il monitoraggio della componente suolo e sottosuolo ha la funzione di:

- garantire il controllo della qualità del suolo intesa come capacità agro-produttiva e fertilità;
- rilevare eventuali alterazioni dei terreni al termine dei lavori;

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

- garantire un adeguato ripristino ambientale delle aree di cantiere.

Le attività di monitoraggio consentono di valutare le eventuali modificazioni delle caratteristiche pedologiche dei terreni nelle aree sottoposte ad occupazione temporanea dai cantieri, dove possono avvenire modifiche delle caratteristiche fisico-chimiche dei terreni per: compattazione dei terreni, modificazioni delle caratteristiche di drenaggio, rimescolamento degli strati costitutivi, sversamenti accidentali.

I parametri da monitorare per la componente suolo dovranno essere:

- parametri pedologici
- parametri chimico – fisici
- parametri chimici
- parametri topografico-morfologici e piezometrici

Più in dettaglio, le caratteristiche dei suoli saranno investigate, descritte e dimensionate fino a profondità massima di 1.5 m, mediante l'esecuzione di scavi (di larghezza di almeno 2 m) che consentano accurate descrizioni di profili pedologici.

Per ogni punto di monitoraggio, oltre ai riferimenti geografici (comprese le coordinate) e temporali, saranno registrati i caratteri stazionali dell'area di appartenenza: quota, pendenza, esposizione, uso del suolo e pratiche colturali precedenti all'insediamento del cantiere, vegetazione, substrato pedogenetico, rocciosità affiorante, pietrosità superficiale, altri aspetti superficiali, stato erosivo, permeabilità, profondità della falda.

Nella descrizione del profilo del suolo saranno definiti i diversi orizzonti e, relativamente a ciascuno di questi, i seguenti parametri: profondità, tipo e andamento del limite inferiore; umidità; colore; screziature; tessitura; contenuto in scheletro; struttura; consistenza; presenza di pori e fenditure; presenza di attività biologica e di radici; presenza (e natura) di pellicole, concrezioni, noduli, efflorescenze saline; reazione (pH); effervescenza all'HCl.

Il monitoraggio della componente suolo sarà svolto nelle fasi di:

- Ante operam (AO): utile a costituire un database di informazioni sugli aspetti pedologici iniziali delle aree occupate temporaneamente dai cantieri. *Durata:* 6 mesi *Frequenza:* una tantum, nei mesi precedenti l'inizio dei lavori;
- Post Operam (PO): utile a evidenziare eventuali alterazioni subite dal terreno a seguito delle attività di cantiere e determinare la necessità o meno di effettuare operazioni di bonifica dei terreni superficiali prima della risistemazione definitiva. *Durata:* 6 mesi *Frequenza:* una tantum

Il monitoraggio sarà eseguito in corrispondenza dei punti indicati nella successiva tabella.

MISURE	AREA DI CANTIERE	AO (6 MESI)	PO (6 MESI)
SUO 01	AREA TECNICA – AT.01	1 volta	1 volta
SUO 02	AREA DI STOCCAGGIO – AS.01	1 volta	1 volta
SUO 03	CANTIERE ARMAMENTO –	1 volta	1 volta

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

MISURE	AREA DI CANTIERE	AO (6 MESI)	PO (6 MESI)
	CA.01		

**Tabella 6-1: Suolo: Programmazione del monitoraggio**

## 6.2 ACQUE

### 6.2.1 Descrizione dello stato attuale

La stazione Taranto Nasisi si colloca nell'ambito territoriale omogeneo dell'Arco Ionico il quale comprende i bacini di una serie di corsi d'acqua accomunati dalla condizione di avere come recapito finale il mar Jonio, nel tratto compreso tra la foce del Bradano e il litorale tarantino orientale, e di mostrare, in molti casi, soprattutto nei tratti medio-montani, condizioni morfologiche della sezione di deflusso molto strette e profonde, che localmente sono chiamate "gravine".

Tra i corsi d'acqua più importanti di questo ambito sono da annoverare il Fiume Lato, il Fiume Lenne, il Canale d'Aiedda, il Fiume Patemisco e il Fiume Tara.

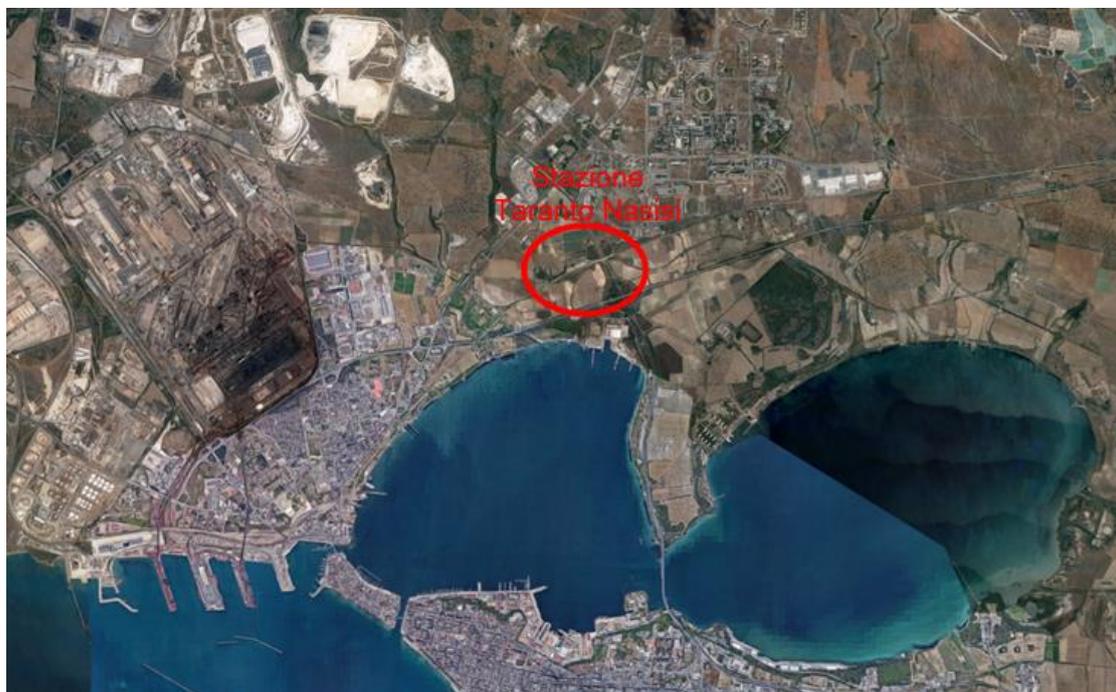
La porzione dei reticoli idrografici presenti, posta generalmente a monte dei tratti di "gravina", mostra assetti plano-altimetrici non molto diversi da quelli dei bacini del versante adriatico delle Murge, mentre le porzioni di rete idrografica poste generalmente a valle degli stessi, assumono caratteri abbastanza simili a quelli dei tratti terminali dei principali fiumi del Tavoliere della Puglia.

Con particolare riferimento ai reticoli dei fiumi Lato, Lenne, Galaso e del Canale d'Aiedda, sono stati realizzati ingenti interventi di bonifica e di sistemazione idraulica dei tratti terminali, che non hanno tuttavia definitivamente risolto il problema delle frequenti esondazioni fluviali degli stessi corsi d'acqua e del frequente interrimento delle foci per accumulo e rimaneggiamento di materiale solido, favorito anche della contemporanea azione di contrasto provocata dal moto ondoso. In alcuni tratti del litorale tarantino, in virtù delle relazioni che intercorrono fra livelli litologici a differente grado di permeabilità, le acque di falda presenti nel sottosuolo, e alimentate per la natura prevalentemente carsica del territorio sotteso, vengono a giorno in prossimità del litorale, ove danno origine sia alle risorgive sottomarine caratteristiche del Mar Piccolo, comunemente denominate "citri", che a veri e propri corsi d'acqua come il Tara e il Galaso.

Il Mar Piccolo di Taranto è composto da due sottobacini, di forma ellittica, denominati rispettivamente I e II Seno. La profondità media del bacino risulta alquanto bassa, con valori pari a circa 9 m nel primo Seno e 6 m nel II Seno. La superficie totale del bacino è pari a 20 km<sup>2</sup> circa.

Le correnti del bacino hanno carattere circuitale a bassa intensità e sono dovute principalmente a fattori quali le maree, i venti, le sorgenti sottomarine, localmente chiamate citri, nonché, da qualche decennio, anche all'aspirazione delle acque dal I Seno effettuate dal Siderurgico di Taranto per il raffreddamento degli altiforni.

Gradienti di temperatura e di salinità assumono importanza rilevante nello scambio tra le masse d'acqua tra i due Seni, nonché fra il Mar Piccolo ed il Mar Grande di Taranto.



**Figura 6-2 Inquadramento su ortofoto e indicazione della stazione di Nasisi**

Al fine di dare attuazione al quadro normativo comunitario e nazionale, la Regione Puglia ha condotto studi finalizzati alla tipizzazione, individuazione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali regionali distinti in: corsi d'acqua, laghi, acque marine costiere, acque di transizione, corpi idrici artificiali. Nell'ambito dei piani di monitoraggio regionali sono stati assegnati valori di stato ecologico e stato chimico ai corsi idrici: è emerso che il corso del Fiume Tara presenta uno stato ecologico scarso ed uno stato chimico buono, il bacino del Mar Piccolo 1° Seno uno stato ecologico scarso ed uno stato chimico con mancato raggiungimento dello stato buono, il bacino del Mar Piccolo 2° Seno uno stato ecologico sufficiente ed uno stato chimico buono e le acque costiere da Punta Rondinella a Chiatone uno stato ecologico scarso ed uno stato chimico con mancato raggiungimento dello stato buono.

Inoltre, la Regione Puglia ha realizzato studi finalizzati all'individuazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei regionali, nonché alla fissazione dei relativi obiettivi ambientali. I dati chimici e quantitativi utilizzati nelle valutazioni dello stato dei corpi idrici sotterranei derivano principalmente dalle attività conoscitive realizzate dalla Regione Puglia: in particolare, il "Progetto Tiziano - Monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee della Puglia" che, funzionando dalla fine del 2006 alla prima metà del 2011, ha consentito di realizzare una rete stabile e diffusa di monitoraggio e di migliorare enormemente le conoscenze di carattere idrogeologico e idrogeochimico delle risorse idriche sotterranee regionali.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 40 di 101

Per il corpo idrico sotterraneo della Murgia Tarantino, che interessa l'area su cui è prevista la realizzazione del progetto, è emerso uno stato qualitativo e chimico scarso.

### 6.2.2 Impatti sul fattore ambientale

In fase di cantiere, nella realizzazione delle fondazioni delle diverse strutture è previsto l'utilizzo di sistemi adeguati che permettono il controllo sia della filtrazione delle acque sotterranee che della percolazione delle acque superficiali nello scavo.

Nel corso della realizzazione delle opere si prevede infatti la realizzazione di sistemi di gestione delle acque meteoriche, quali:

- reti di drenaggio delle acque meteoriche gravanti sulle coperture, sui parcheggi, sui percorsi pedonali e viabilistici;
- sistema di trattamento delle acque di prima pioggia;
- sistema di smaltimento;
- vasca di accumulo per riutilizzo acque meteoriche.

La possibile eventuale alterazione delle qualità fisico - chimiche - batteriologiche delle acque sotterranee durante le operazioni di scavo per la realizzazione delle opere di progetto, oltre alle ulteriori lavorazioni previste sarà dunque evitata mediante una corretta gestione del cantiere, delle acque utilizzate e del sistema di collettamento impiegato, ovvero mediante la previsione di opportuni accorgimenti da attuare in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti sul suolo. Sarà inoltre predisposto, nelle aree interessate da scavi, movimenti terre, potenziali sversamenti accidentali e da lavorazioni, quali realizzazione di fondazioni profonde, che possono interferire sulla qualità dell'ambiente idrico sotterraneo, un opportuno Piano di Monitoraggio della componente.

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante un'apposita canalizzazione aperta.

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere sarà, qualora possibile, prelevata dalla rete acquedottistica comunale o, se necessario, trasportata tramite autobotti e convogliata in un serbatoio dal quale sarà distribuita alle utenze finali.

L'impianto di trattamento delle acque industriali prevede apposite vasche di decantazione per l'abbattimento dei materiali fini in sospensione e degli oli eventualmente presenti.

Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti, pertanto, le stesse potranno essere impiegate per eventuali usi industriali oppure immesse direttamente in fognatura.

Alla luce del livello di interferenza potenziale e in ragione delle opportune procedure operative adottate non si prevedono criticità significative o effetti rilevanti a danno della componente.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

In fase di esercizio gli impatti legati al progetto sono riconducibili alle interferenze di questo con due corsi d'acqua minori, definibili scoli, che recapitano le loro acque con regime stagionale nell'ambito del Seno piccolo del Mar Piccolo. I due corsi d'acqua attraversano la linea ferroviaria ad est e ad ovest della Stazione Taranto-Nasisi; nella tabella sottostante si riportano le progressive chilometriche corrispondenti agli attraversamenti.

Progressiva	WBS di progetto	Corso d'acqua	Tipo interferenza	Tipologia
0+878.64	IN01	Corso d'acqua episodico	Interferenza con opera ferroviaria	Scolo
0+426.35	IN02	Corso d'acqua episodico	Interferenza con opera ferroviaria	Scolo

Simulazioni numeriche della propagazione delle onde di piena di riferimento ( $T_r = 200$  anni) lungo i corsi d'acqua attraversati hanno evidenziato esondazioni diffuse a monte della linea ferroviaria dovute al restringimento della sezione di deflusso in corrispondenza degli attraversamenti esistenti, con conseguente allagamento delle aree circostanti, senza però interessare la zona pertinente alla stazione ferroviaria.

Sia la linea ferroviaria, sia l'area di intervento risultano in sicurezza secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).

Le acque di competenza del nuovo Piazzale di Stazione saranno incanalate in adeguati fossi di guardia che hanno funzione di intercettare le acque meteoriche provenienti dalle aree esterne naturalmente scolanti verso il piazzale, e che saranno ripristinati e raccordati alla rete di fossi esistente. A queste acque si aggiungono i contributi derivanti dalle condotte di drenaggio stradale i cui collettori ricevono le acque meteoriche derivanti dalle caditoie.

Si prevede inoltre la realizzazione di manufatti minori di continuità e di trasparenza idraulica consistenti in fossi di guardia ed attraversamenti della viabilità esistente, fuori dall'area di intervento, che saranno funzionali al recapito certo delle acque meteoriche provenienti dal drenaggio del piazzale, in caso di eventi meteorici rilevanti, per garantire lo smaltimento saltuario delle portate.

In fase di esercizio non si prevede la possibilità di interferenze con la rete idrica superficiale o con le acque sotterranee la cui soggiacenza è pari a circa 12-13 m dal p.c. (1,5 m s.l.m.).

### 6.2.3 *Prevenzione e mitigazioni*

Riguardo all'ambiente idrico, gli impatti prevedibili non costituiscono impatti "certi" e di dimensione valutabile in maniera precisa a priori, ma piuttosto impatti potenziali. Pertanto, per le componenti in esame non sono prevedibili interventi di mitigazione propriamente detti.

Una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico in fase di costruzione delle opere può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere; queste dovranno tendere in generale, alla salvaguardia delle risorse naturali sia in termini qualitativi sia quantitativi.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 42 di 101

#### Regimentazione e controllo delle acque di precipitazione

Le eventuali interferenze a carico di tale componente riguardano la qualità delle acque e occorre, pertanto, compiere valutazioni in merito alla difesa dal possibile inquinamento legato alla diffusione e/o all'infiltrazione di fluidi inquinanti in fase di cantierizzazione. Per tali motivi le acque delle piste di cantiere non devono essere immesse direttamente nei corsi d'acqua o nei canali irrigui onde evitarne il loro inquinamento.

Tutti i piazzali di cantiere saranno provvisti di un sistema di raccolta delle acque meteoriche; nei cantieri pavimentati sarà necessario predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate.

I cantieri dove sono installati i magazzini, le officine, gli impianti di lavaggio dei mezzi, qualora necessario, saranno provvisti almeno di una vasca per la sedimentazione dei materiali in sospensione e di una vasca di disoleazione. Gli scarichi civili dovranno invece essere assolutamente allacciati alla fognatura o a idoneo impianto di trattamento in situ.

Le acque potranno essere scaricate in fognatura solo previo raggiungimento dei limiti di concentrazione di sostanze inquinanti previsti dalla normativa.

#### Gestione e controllo delle acque di lavorazione

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lavar ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere le stesse saranno gestite nei seguenti due modi:

- come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione;
- come rifiuti, ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, qualora si ritenga opportuno smaltirli o inviarli a recupero come tali.

Ove possibile sarà comunque previsto il riutilizzo delle acque di lavorazione.

#### **6.2.4 Indicazioni per il monitoraggio**

In merito alla componente "acque", il monitoraggio, previsto per la sola componente idrica superficiale, è finalizzato a valutare le eventuali variazioni delle caratteristiche dei corpi idrici dovute alla realizzazione dell'opera.

Il monitoraggio AO ha lo scopo di definire le condizioni esistenti e le caratteristiche dei corsi d'acqua in assenza di eventuali disturbi provocati dalle lavorazioni e dalle opere in progetto.

Il monitoraggio in Corso d'Opera (CO), ha lo scopo di controllare che l'esecuzione dei lavori per la realizzazione dell'opera non induca alterazioni dei caratteri idrologici e qualitativi del sistema delle acque superficiali. Inoltre, si pone l'obiettivo di controllare che l'esecuzione dei lavori non induca alterazioni qualitative e in termini di portata del sistema delle acque superficiali.

Il monitoraggio Post Operam (PO), ha lo scopo di evidenziare eventuali alterazioni subite dal corso d'acqua a seguito delle attività dei cantieri

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

Il complesso delle attività di monitoraggio è espressamente riferito a verificare che nel corso della realizzazione delle opere di attraversamento non venga alterata la qualità ambientale dei 2 scoli minori adiacenti alla Stazione Ferroviari, attraversati mediante i tombini denominati IN01 e IN02.

Le attività di monitoraggio prevedono controlli mirati all'accertamento dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche superficiali. Tali controlli consistono in indagini del seguente tipo:

- Indagini quantitative: misure di portata;
- Indagini qualitative, a loro volta articolate in:
  - Parametri chimico-fisici (temperatura dell'acqua, temperatura dell'aria, pH, conducibilità elettrica, ossigeno disciolto, Solidi totali disciolti, solidi totali sospesi)
  - Parametri chimici e batteriologici (es. calcio, sodio, potassio, magnesio, cloruri, cloro attivo, fluoruri, ammonio, ferro, cromo Vi, cromo totale etc.)
  - Parametri biologici e fisiografico-ambientali (STAR.ICMI), Indice NISECI

Il monitoraggio dei corpi idrici superficiali è eseguito nelle tre fasi AO, CO e PO e, per ogni fase, prevede:

- analisi chimico-fisiche speditive in-situ, campionamenti e analisi chimiche di laboratorio con frequenza trimestrale
- una campagna di rilievo degli indici IFF, NISECI e STAR-ICMI

In particolare, il monitoraggio si articola nel seguente modo:

- Ante operam (AO): *Durata: 6 mesi. Frequenza: trimestrale, 2 volte nell'anno precedente l'inizio lavori per postazione;*
- Corso d'opera (CO): *Durata: 27 mesi. Frequenza: trimestrale, 4 volte l'anno per tutta la durata dei lavori;*
- Post operam (PO): *Durata: 6 mesi. Frequenza: 2 volte nei 6 mesi successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura.*

La frequenza del monitoraggio della componente acque superficiali in fase CO e PO potrà essere variata in funzione delle caratteristiche torrentizie/stagionali dei diversi corsi d'acqua impattati e sulla base degli esiti del monitoraggio eseguito in fase AO

MISURE	POSIZIONE	CORSO D'ACQUA DA MONITORARE	ANTE OPERAM (6 MESI)	CORSO D'OPERA N. CAMPAGNE (9 trimestri)	POST OPERAM (6 MESI)
ASU_01	Monte	IN01	Trimestrale (2 volte)	9 (4 volte / anno)	Trimestrale (2 volte)
ASU_02	Valle				
ASU_03	Monte	IN02			
ASU_04	Valle				

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 44 di 101

**Tabella 6-2: Acque superficiali: Programmazione del monitoraggio**

### 6.3 ARIA E CLIMA

#### 6.3.1 Descrizione dello stato attuale

La valutazione della qualità dell'aria è stata effettuata mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi.

Lo stato attuale della qualità dell'aria è stato analizzato con ricerche bibliografiche ed esaminando i dati della qualità dell'aria rilevati dalle centraline dislocate sul territorio regionale.

Per arrivare a definire le concentrazioni di fondo rappresentative dell'area di studio, si sono mediate i valori rilevati negli anni 2018, 2019 e 2020 nelle centraline di monitoraggio più prossime all'area di intervento che sono "Taranto – Paolo VI", "Taranto – Archimede" e "Taranto - Machiavelli".

I valori registrati in tali centraline sono indicati nelle successive tabelle.

*Tabella 6-3 - Valori di concentrazione di PM<sub>10</sub> monitorati negli anni 2018, 2019 e 2020*

	2018		2019		2020	
	Media annua µg/m <sup>3</sup>	Superamenti del valore di 50 µg/m <sup>3</sup> per la media giornaliera	Media annua µg/m <sup>3</sup>	Superamenti del valore di 50 µg/m <sup>3</sup> per la media giornaliera	Media annua µg/m <sup>3</sup>	Superamenti del valore di 50 µg/m <sup>3</sup> per la media giornaliera
Taranto – Paolo VI	17	5	16	1	16	2
Taranto – Archimede	22	4	22	4	21	5
Taranto – Machiavelli	25	6	25	6	24	6

La normativa di riferimento fissa due valori limite per il PM<sub>10</sub>: la media annua di 40 µg/m<sup>3</sup> e la media giornaliera di 50 µg/m<sup>3</sup> da non superare più di 35 volte nel corso dell'anno solare. I valori limite imposti per la media annua e per il numero di superamenti giornalieri sono sempre rispettati.

*Tabella 6-4 - Valori di concentrazione di PM<sub>2,5</sub> e NO<sub>2</sub> monitorati negli anni 2018, 2019 e 2020*

	PM <sub>2,5</sub>			NO <sub>2</sub>		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
	Media annua µg/m <sup>3</sup>					
Taranto – Paolo VI	10	9	10	29	22	12
Taranto – Archimede	11	11	11	38	43	43
Taranto – Machiavelli	13	12	12	44	43	42

Per il PM<sub>2,5</sub>, il valore limite fissato da normativa è di 25 µg/m<sup>3</sup> che non è stato superato nel corso di nessun anno del triennio considerato.

Per l'NO<sub>2</sub> i limiti imposti da normativa sono relativi alla media annua che non deve superare i 40 µg/m<sup>3</sup>.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 45 di 101

Il limite annuale di concentrazione (pari a 40 µg/m<sup>3</sup>) è stato superato nel 2019 e 2020 nella stazione Taranto Archimede e in tutti e tre gli anni presi in considerazione nella centralina di Taranto Machiavelli. Si specifica che le centraline prese in considerazione sono posizionate in contesti ambientali industriali, differenti dal contesto in cui verrà realizzata l'opera. Infatti, l'area di progetto ricade in una zona prevalentemente rurale. Quindi si presume che le concentrazioni di biossido di azoto misurate dalle centraline restituiscano valori maggiori rispetto a quelle presenti nella zona di progetto.

Tabella 6-5 - Valori di concentrazione di Benzene monitorati negli anni 2018, 2019 e 2020.

	2018	2019	2020
	Media annua µg/m <sup>3</sup>	Media annua µg/m <sup>3</sup>	Media annua µg/m <sup>3</sup>
Taranto – Paolo VI	0,31	0,39	0,54
Taranto – Machiavelli	0,80	0,76	1,65

Il benzene è una sostanza dall'accertato potere cancerogeno per il quale è fissato un valore limite di concentrazione annuo di 5 µg/m<sup>3</sup>, mai superato nel triennio di riferimento

### 6.3.2 Impatti sul fattore ambientale

In merito alla componente "Aria e clima", i potenziali impatti sono associati alla fase di cantiere in quanto le emissioni derivanti dalle attività di lavorazione e da tutti gli interventi necessari alla realizzazione delle opere di progetto potrebbero influire sulla componente ambientale in esame incidendo sullo stato di qualità dell'aria.

Le attività generatrici di emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere sono sostanzialmente riconducibili ai mezzi di trasporto e alle macchine operatrici, attraverso i processi di combustione dei motori e di movimentazione e trasporto dei materiali polverulenti.

Da quanto stimato, si può affermare come gli impatti correlati alla componente atmosfera non risultino tali da produrre scenari preoccupanti dal punto di vista delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico. Specificatamente all'andamento delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> date dalle aree di cantiere del progetto in esame, sono state effettuate delle simulazioni con specifico software di calcolo (AERMOD).

I valori ottenuti dalle simulazioni sono rappresentativi solo del contributo sull'atmosfera legato alle attività di cantiere simulate, e non tengono in considerazione del livello di qualità dell'aria di fondo: per un confronto efficace con le soglie normative, quindi, oltre al contributo dovuto alle lavorazioni, deve essere considerato anche il valore di fondo del contesto territoriale dove il progetto si inserisce. A tal proposito si è fatto riferimento al calcolo del fondo ambientale di PM<sub>10</sub> effettuato considerando le medie annuali misurate dalle centraline esaminate nella caratterizzazione della componente. Effettuando la media delle medie annuali di PM<sub>10</sub> nei 3 anni presi come riferimento, si è ottenuto un valore pari a 21 µg/m<sup>3</sup>.

<b>Concentrazione di fondo ambientale µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Concentrazione max Output del modello µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Limite normativo vigente (D.Lgs 155/2010)</b>
--	---	--

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

21	2,3	40 µg/m <sup>3</sup>
----	-----	----------------------

Da quanto indicato in tabella si può osservare che le concentrazioni di PM<sub>10</sub> raggiungono valori decisamente inferiori al limite normativo stabilito per la media annua (40 µg/m<sup>3</sup>) considerando separatamente sia il valore ottenuto dalla simulazione sia il valore complessivo dato dalla somma del valore di fondo e il risultato delle simulazioni.

In merito agli impatti in fase di esercizio, tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto e delle emissioni di inquinanti derivanti dall'utilizzo dell'opera ferroviaria in oggetto non si ritiene che l'opera possa alterare gli attuali livelli di concentrazione esistenti in fase di esercizio

### **6.3.3 Prevenzione e mitigazioni**

#### Prevenzione degli impatti in fase di cantiere

Nonostante le analisi effettuate per la componente atmosfera in fase di cantiere non abbiano evidenziato scenari di criticità ambientale, vengono riportate alcune indicazioni per una corretta gestione delle aree di lavorazione. Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale in questione riguardano la produzione di polveri che si manifesta durante le operazioni di cantierizzazione. Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati nelle lavorazioni, gli interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti nelle seguenti due tipologie:

- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri durante le attività costruttive e dai motori dei mezzi di cantiere;
- Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà ipotizzarsi l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti e una puntuale ed accorta manutenzione. Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere dovranno essere adottate alcune cautele atte a contenere tale fenomeno. In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri occorrerà mettere in atto i seguenti accorgimenti:

- l'esecuzione di una bagnatura periodica della superficie di cantiere. Si consiglia ovviamente di adattare tali indicazioni in base alla variabilità delle precipitazioni che si andranno a verificare durante i periodi di lavorazione;
- per il contenimento delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti si deve prevedere l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto;
- al fine di evitare il sollevamento delle polveri, i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio e dovrà prevedersi la pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere.

Si dovrà infine prevedere una idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 47 di 101

alle attività di costruzione e di movimentazione e trasporto dei materiali polverulenti.

#### **6.3.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Le finalità del monitoraggio ambientale per la componente atmosfera sono:

- valutare in termini di emissione l'effettivo contributo sullo stato di qualità dell'aria complessivo connesso alle attività di cantiere;
- fornire ulteriori informazioni evidenziando eventuali variazioni intervenute rispetto alle valutazioni effettuate in fase di progettazione, con la finalità di procedere per iterazioni successive in corso d'opera ad un aggiornamento della valutazione delle emissioni prodotte in fase di cantiere;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e delle procedure operative per il contenimento degli impatti connessi alle potenziali emissioni prodotte nella fase di cantierizzazione dell'opera;
- fornire dati per l'eventuale taratura e/o adeguamento dei modelli previsionali utilizzati negli studi di impatto ambientale;

I parametri di monitoraggio sono:

- parametri convenzionali: PM10 e PM2.5
- Parametri non convenzionali: particolato sedimentabile, composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni, distribuzione granulometrica del particolato ad alta risoluzione temporale e delle polveri.

Il monitoraggio della componente atmosfera sarà svolto nelle fasi di:

- Ante operam (AO): in assenza di attività di cantiere. *Durata:* 3 mesi *Frequenza:* una tantum, nei mesi precedenti l'inizio dei lavori;
- Corso d'opera (CO): durante la realizzazione delle attività di cantiere. *Durata:* 27 mesi. *Frequenza:* quattro volte l'anno per tutta la durata dei lavori

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di AO sono così definite:

- analisi bibliografica e conoscitiva;
- sopralluogo e identificazione dei punti di monitoraggio;
- espletamento di tutte le attività relative al reperimento in situ delle connessioni alle reti necessarie alla strumentazione e all'ottenimento dei permessi necessari;
- esecuzione delle campagne di rilievo;
- analisi ed elaborazione dei risultati;
- restituzione dei risultati secondo quanto indicato nelle schede di rilevamento;
- produzione del rapporto descrittivo e inserimento dei dati nel sistema informativo.

Si prevede di effettuare le misure della fase ante operam entro la fase di prima cantierizzazione e comunque non oltre l'effettivo inizio delle lavorazioni nei cantieri.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>LINEA TARANTO – BRINDISI NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 48 di 101

Le attività di monitoraggio nel CO dovranno essere precedute da un'analisi dell'effettiva cantierizzazione che sarà eseguita in fase di progetto esecutivo.

Italferr provvederà a confermare o eventualmente modificare le ubicazioni delle sezioni di monitoraggio e a comunicarle agli Enti competenti.

Le attività previste per lo svolgimento del monitoraggio nella fase di CO sono da eseguirsi per ogni anno di durata dei lavori e sono così definite:

- verifica della tempistica di campionamento in funzione delle fasi di costruzione dell'opera e delle relative attività di lavorazione;
- sopralluogo e riconoscimento dei punti di monitoraggio;
- espletamento di tutte le attività relative al reperimento in situ delle connessioni alle reti necessarie alla strumentazione e all'ottenimento dei permessi necessari con particolare riferimento all'installazione delle centraline per il monitoraggio in continuo;
- esecuzione delle campagne di rilievo secondo quanto descritto nelle specifiche tecniche;
- restituzione dei risultati nelle schede di rilievo;
- valutazione dei risultati.

Il monitoraggio sarà eseguito in corrispondenza di un solo punto (ATM\_01) : le attività di monitoraggio sono sintetizzate nella successiva tabella.

CODICE PUNTO	FREQUENZA	N° CAMPAGNE ANTE OPERAM	N° CAMPAGNE CORSO D'OPERA (durata 27 mesi)
ATM_01	trimestrale	1	9

**Tabella 6-6: Atmosfera: Programmazione del monitoraggio**

## 6.4 BIODIVERSITÀ

### 6.4.1 Descrizione dello stato attuale

L'area di progetto ricade all'interno del solo comune di Taranto.

L'area specifica dell'intervento, così come il più esteso ambito di studio considerato, non presenta elementi di particolare pregio naturalistico per nessuna delle componenti considerate (vegetazione, flora e fauna), ricadendo per lo più in un contesto paesaggistico che già di per sé si presenta piuttosto alterato dalla presenza pregressa delle attività antropiche, con un paesaggio più o meno profondamente modificato, a seconda che si consideri le attività industriali presenti, o quelle agro-pastorali. Gli unici elementi naturali e semi-naturali presenti all'interno dell'ambito di progetto sono quelli facenti parte del paesaggio agro-pastorale dell'area, con siepi, filari interpoderali, alberi camporili e vegetazione igrofila distribuita lungo la rete di canali.

La fauna rilevabile nell'ambito circostante il sito di intervento è rappresentata quasi esclusivamente da specie opportuniste e adattate alla presenza antropica. Le specie faunistiche di interesse conservazionistico sono riferibili alla presenze di aree protette e Siti Natura 2000 presenti nel comprensorio di studio.

Considerando un territorio di area vasta è riconoscibile una zonazione di fasce di vegetazione, corrispondente al grado di salinità dei terreni, che decresce nell'allontanarsi dalla laguna:

- comunità acquatiche di idrofite alofile ed alghe nella laguna;
- fasce di vegetazione sub-alofila, sia annuali e sia perenni, con specie succulente (sarcocornieti, salicornieti), lungo i bordi e le depressioni lagunari a salinità più elevata;
- comunità di specie alo-tolleranti che si insediano nelle depressioni umide, drenate, inondate periodicamente e con salinità moderata (giuncheti, cariceti, inuleti);
- comunità retrodunali di eleofite (canneti) ed altre specie igrofile, a maggior grado di glicofilia.

Sono frequenti, soprattutto lungo la fascia costiera, rimboschimenti di specie di impianto antropico, come eucalipti e pini d'aleppo.

Nell'entroterra, invece, si riscontra una vegetazione arborea sempreverde a leccio (*Quercus ilex*), consorziato con orniello (*Fraxinus ornus*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*), oltre ad altre specie arboree sempreverdi tipicamente mediterranee, come fillirea (*Phillyrea* spp.), viburno (*Viburnum tinus*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*). Le attività agro-silvo-pastorali attuali e pregresse, però, hanno profondamente alterato e frammentato la copertura boschiva esistente, riducendolo a pochi lembi residuali tra le tessere agrarie attualmente presenti.

La disamina delle aree protette d'interesse naturalistico e dei siti Rete Natura 2000 ricadenti nell'area di studio ha individuato diverse aree ad elevata biodiversità:

- la ZSC "IT9130002 - Masseria Torre Bianca", a circa 3,0 Km dall'area d'intervento;
- la ZSC "IT9130004 – Mar Piccolo", a circa 400 m dall'area d'intervento;
- la EUAP0894 Parco naturale regionale Terra delle Gravine che dista circa 2,3 Km dall'area d'intervento;
- il Parco Naturale Regionale "Mar Piccolo" istituito con L.R. 30/2020

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza ai fini di un assetto sostenibile di uso del territorio e della conservazione della natura. Uno degli obiettivi del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Regione Puglia è quello di promuovere la connettività ecologica, ripristinando la funzione di connettività dei corridoi ecologici, contrastando i processi di frammentazione del territorio e aumentando la funzionalità ecologica e i livelli di biodiversità paesaggistici.

La Rete Ecologica pugliese, così come definita nel PPTR (2015), è suddivisa in due schemi. Il primo è quello della Rete ecologica della biodiversità (REB), che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette, considerando non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale e i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità (Corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o ad elevata antropizzazione; corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi; aree tampone (buffer); nuclei naturali isolati).

Il secondo livello è lo Schema direttore della Rete ecologica polivalente (REP), dove la Rete ecologica della biodiversità viene assunta come riferimento per le altre attività progettuali del Piano Paesaggistico.

Il Sistema Regionale per la Conservazione della Natura (Rete Ecologica Regionale) è attualmente costituito da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Aree protette nazionali, istituite ai sensi della normativa nazionale (L. 394/91, L. 979/82), Aree naturali protette regionali, istituite ai sensi della Legge Regionale n. 19 del 24/07/1997 e ss. mm. ii., Zone

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

umide di importanza internazionale, aree tutelate a livello internazionale attraverso la Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.

L'area di intervento non interessa nessun elemento della rete ecologica

#### 6.4.2 Impatti sul fattore ambientale

Le possibili interferenze relative alla componente Biodiversità (Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi) possono essere ricondotte alle seguenti categorie di impatto:

- sottrazione di vegetazione temporanea/permanente
- danno causato dal sollevamento polveri
- disturbo acustico – allontanamento della fauna locale

Durante la fase di cantiere, gli impatti associati alla realizzazione dell'opera sono i seguenti.

Sottrazione di vegetazione. In fase di realizzazione è prevista la rimozione della vegetazione spontanea arbustiva e l'abbattimento di alcuni individui di pino domestico di carattere monumentale.



Figura 6-3 - Nei poligoni rossi sono racchiusi i lembi di vegetazione spontanea e arborea che verranno rimossi

Esaminando il sito di intervento e gli elementi di progetto rispetto al territorio del Parco Naturale Regionale del Mar Piccolo (evidenziato nell'immagine seguente con una campitura arancione), si evidenzia che le aree di cantiere e la stazione di Nasisi ricadono all'esterno del suo perimetro, tranne la pista di cantiere che vi ricade all'interno, interessando una strada sterrata esistente.

Il sito di intervento è posto in una zona marginale del Parco naturale Mar Piccolo, in corrispondenza del suo perimetro, caratterizzata da aree di tipo agricolo, in cui non sono presenti ambiti di vegetazione naturale. Vista la connotazione prettamente agricola del territorio, si ritiene che l'interferenza riferibile alla sottrazione di vegetazione nell'ambito del territorio del Parco sia trascurabile.



**Figura 6-4 Localizzazione su ortofoto del sito di intervento (aree e piste di cantiere) rispetto ai confini del parco (campitura arancione)**

Sollevamento di polveri. Relativamente al danno da sollevamento di polveri, tale impatto potrebbe manifestarsi in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste quali in particolare lo scavo per la costruzione dei manufatti e il traffico dei mezzi pesanti. Tale interferenza è limitata alla cantierizzazione, e coinvolge una superficie variabile in relazione alle tipologie vegetazionali presenti, alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 52 di 101

cantiere. Vista l'assenza di ambiti di vegetazione naturale nelle vicinanze delle aree e delle piste di cantiere, si ritiene che tale interferenza sia trascurabile.

Disturbo acustico. Per quel che concerne il disturbo acustico derivante dal passaggio dei mezzi pesanti e dalle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere di progetto, si ritiene che la fauna locale, per lo più generalista, sia già adattata al disturbo antropico. Il contesto territoriale infatti, è caratterizzato da diverse infrastrutture viarie e ferroviarie e siti industriali. Non si ravvisano dunque interferenze e impatti con la matrice ambientale analizzata.

Le aree di cantiere e le rispettive attività di progetto previste, ricadranno all'interno di un territorio di per sé già profondamente modificato, sia dalla presenza di aree industriali, sia dalle infrastrutture antropiche (strade, ferrovie) e sia di aree agricole. Pertanto, non sono emerse particolarità di rilevante pregio paesaggistico e naturalistico per le quali sia ipotizzabile un'interferenza diretta, o indiretta, con la cantierizzazione.

Per quanto concerne gli impatti in fase di esercizio, dal momento che l'intervento ricadrà su una struttura antropica preesistente, non si prevedono impatti maggiori di quelli già esistenti in un'area che, peraltro, si presenta già notevolmente antropizzata e sottoposta a gradi di disturbo importanti. Al fine di compensare la perdita di coperture vegetali, nel progetto sono previsti interventi di inverdimento. In particolare, sono previsti inerbimenti, sia con vegetazione erbacea e sia con possibile introduzione di specie arbustive autoctone. Inoltre, si prevede la creazione di siepi arbustive, con utilizzo di alaterno (*Rhamnus alaternus*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), terebinto (*Pistacia terebinthus*), cisto (*Cistus* spp.), fillirea (*Phillyrea* spp.), timo (*Thymus* spp.), rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), corbezzolo (*Arbutus unedo*) e lavanda (*Lavanda angustifolia*), oltre alla piantumazione di individui arborei di tamerice comune (*Tamarix gallica*) e leccio (*Quercus ilex*). La selezione delle specie è coerente sia con il contesto biogeografico tarantino e, più in generale, italiano, non essendo state incluse specie ornamentali di origine aliena; peraltro, tali specie, essendo tipiche dell'area mediterranea risultano anche adatte anche al tipo di clima, aspetto che ne faciliterà l'attecchimento e la persistenza, limitandone la necessità di interventi colturali aggiuntivi, oltre a quelli manutentivi.

La realizzazione delle opere a verde contribuirà a ridurre la potenziale intrusione visiva delle opere previste delle nuove strutture previste, contribuendo ad integrarne la percezione con il contesto ambientale naturale circostante, aspetto favorito anche dalla scelta delle specie mediterranee previste. Le opere di rinverdimento contribuiranno anche a creare un effetto tampone circoscritto all'opera prevista, oltre che paesaggistico, attenuante anche in riferimento ad altri disturbi (acustico, impermeabilizzazione dei suoli). Inoltre, ancorché di piantumazione antropica e con distribuzione frammentata, la creazione di elementi naturali sia lineari (siepi) e sia puntuali (alberi isolati), proprio in funzione della loro coerenza biogeografica con l'area in esame, concorrerà ad infittire ed estendere il reticolo di elementi naturali di supporto alla microfauna (posatoi, fonti di cibo, rifugi) locale.

#### **6.4.3 Prevenzione e mitigazioni**

Per contenere il depauperamento della forme di vegetazione presenti e ridurre quanto più possibile disturbi, danni accidentali e stress fisiologici ulteriori oltre alle rimozioni, potature e abbattimenti minimi necessari per le opere di cantiere previste, saranno adottabili le procedure operative, elencate qui di seguito:

- nelle aree di cantiere e nelle aree di lavorazione si provvederà a adottare tutti gli accorgimenti utili per evitare danneggiamenti accidentali alle vegetazione, soprattutto

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 53 di 101

quella arborea e di cui non è già previsto l'abbattimento, da parte dei mezzi di cantiere e di trasporto (lesioni alla corteccia e alle radici, rottura di rami, urti, ecc.);

- all'interno delle aree vegetate si provvederà a far sì che siano evitati sversamenti di sostanze potenzialmente tossiche per la vegetazione presente, quali, ad esempio, olii motore, combustibili, acidi di cantiere, etc.;
- per non far incorrere la flora presente, soprattutto arbustiva e arborea, in fenomeni di asfissia, verranno evitati depositi di materiali inerti, o impermeabilizzanti, o il deposito di materiali di qualsiasi tipo (da costruzione, carburante, macchine da cantiere, etc.), gli accatastamenti di attrezzature e/o materiali alla base o contro il fusto nei pressi dei colletti radicali, laddove non sia previsto dal progetto di cantiere;
- non verranno eseguite affissioni dirette alle alberature con chiodi, filo di ferro o materiale non estensibile, di cartelli, manifesti e simili;
- verranno ridotti al minimo, o del tutto evitati qualora possibile, il transito e la sosta prolungata di mezzi pesanti nei pressi degli apparati radicali degli individui arborei, così da evitare la costipazione e sollecitazioni del terreno.

Gli interventi per prevenire impatti sulla componente biotica consisteranno, in fase di cantiere, nell'adozione di tutti gli accorgimenti e modalità operative finalizzate a minimizzare gli eventuali impatti, tra cui:

- limitazione dei movimenti dei mezzi d'opera agli ambiti strettamente necessari alla costruzione delle infrastrutture;
- protezione e tutela delle alberature presenti nell'area cantiere non oggetto di rimozione;
- adozione di accorgimenti necessari per evitare il sollevamento polveri (abbattimento polveri, barriere antipolvere);
- ripristino dei suoli allo stato *ante operam*.

#### **6.4.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Non si prevedono attività di monitoraggio per la componente in esame

### **6.5 TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE**

#### **6.5.1 Descrizione dello stato attuale**

##### 6.5.1.1 Uso del suolo

Nell'area di studio si evidenzia la predominanza netta delle particelle agricole (circa 28%) e dei sistemi erbaceo-arbustivi ruderali (circa 24%), di origine post-colturale o come incolti, che si compenetrano tra di loro, caratterizzando il paesaggio tarantino. L'altra classe di copertura del suolo, importante anche paesaggisticamente, è costituita dalle grandi estensioni di oliveti (circa il 15%), elemento peculiare della campagna pianiziale pugliese. I restanti tipi di copertura (con valori tutti al di sotto della soglia del 10%) vanno a comporre il contesto antropizzato di tessuto urbano e industriale moderno, intervallato dalla rete stradale e ferroviaria e da altri elementi di discontinuità semi-naturali, quali verde antropico e naturale, filari e corpi idrici.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 54 di 101

### 6.5.1.2 Patrimonio agroalimentare

I sistemi agricoli nel territorio pugliese assumono un'importanza significativa dal punto di vista economico e sociale.

Nel 2018 in Puglia si contano 22 prodotti agroalimentari di qualità (pari al 5% dei 413 prodotti riconosciuti in Italia) e 38 vini di qualità (il 7% dei 538 nazionali), divisi tra marchi DOP (Denominazione Origine Protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta) e STG (Specialità Tradizionale Garantita). I prodotti agroalimentari di qualità pugliesi riguardano nello specifico 12 prodotti DOP, 8 prodotti IGP e 2 prodotti STG.

Relativamente ai vini di qualità la maggior parte dei riconoscimenti riguardano le DOP (32 vini DOP e 6 vini IGP (Fonte: L'agricoltura Pugliese -CREA,2020).

A livello provinciale, il territorio tarantino vanta di 3 prodotti DOP (Caciocavallo Silano, olio extra-vergine di oliva Terre Tarantine e olio extra-vergine di oliva Terre d'Otranto) e 1 IGP (Clementine del Golfo di Taranto).

Per quel che concerne il settore viticolo, nell'area di studio si segnalano 5 prodotti DOC (Aleatico di Puglia, Primitivo di Manduria, Colline Joniche tarantine, Lizzano, Martina Franca) e 4 IGT (Puglia, Salento, Tarantino e Valle d'Itria).

### **6.5.2 Impatti sul fattore ambientale**

Le possibili interferenze rispetto alle componenti territorio e patrimonio agroalimentare possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

- Sottrazione di suolo agricolo
- Riduzione della produzione agroalimentare di qualità
- Modificazione delle caratteristiche qualitative del suolo

Per quanto riguarda le possibili interferenze dei cantieri (approntamento delle aree e relative piste) si evidenzia che la predisposizione delle aree di cantiere avviene principalmente in corrispondenza del sedime ferroviario. L'area di stoccaggio AS01 è prevista in corrispondenza dell'area interclusa incolta, caratterizzata da vegetazione spontanea di scarso pregio.

Riguardo l'occupazione di suolo, considerando che le aree di cantiere interessano spazi di pertinenza ferroviaria, non si prevede sottrazione di suolo agricolo.

Non è prevista occupazione di suolo adibiti ad uso agricolo e possono essere escluse interferenze rispetto alla produzione agroalimentare di qualità.

In fase di esercizio, in relazione alle caratteristiche del progetto e del contesto nel quale è prevista la realizzazione dello stesso, non si prevedono interferenze con il territorio e il patrimonio agroalimentare: non sono infatti interessate aree agricole.

### **6.5.3 Prevenzione e mitigazioni**

Non si prevedono interventi di prevenzione e/o mitigazione relativamente alla componente in esame.

#### 6.5.4 Indicazioni per il monitoraggio

Non si prevedono attività di monitoraggio per la componente in esame.

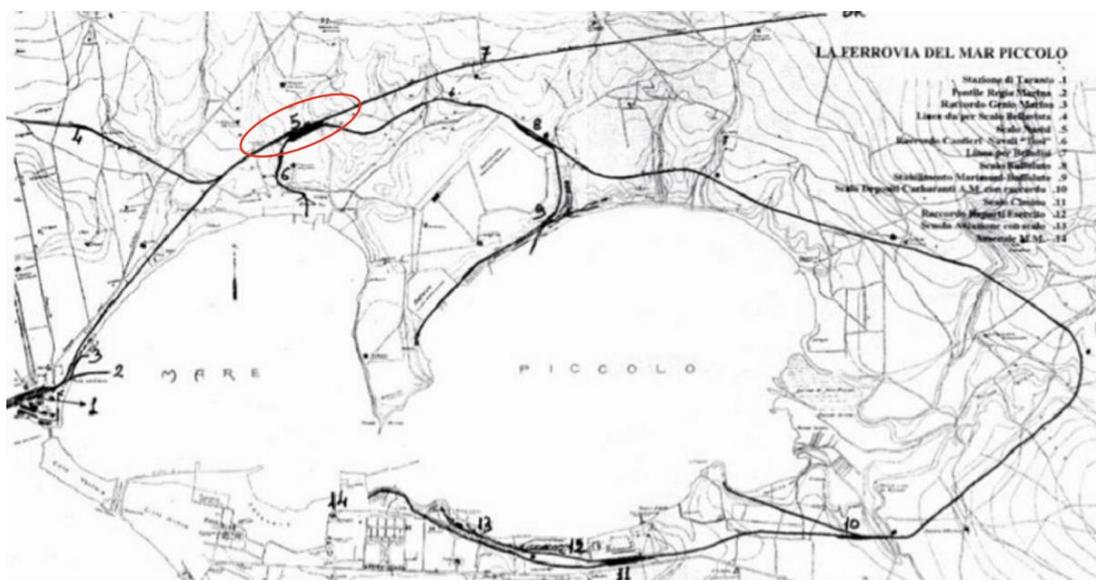
### 6.6 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

#### 6.6.1 Descrizione dello stato attuale

Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, l'intervento di progetto ha un rapporto diretto con la storica ferrovia militare del "Circummarpiccolo", che con i suoi elementi storici rappresentativi, contribuisce a valorizzare l'area circostante. Ciononostante, la qualità dei reperti di archeologia industriale presenti risultano poco valorizzati attualmente e quasi impercettibili alla percezione visiva. La storica linea ferroviaria militare del "Circummarpiccolo" è ubicata nel territorio di Taranto, con un breve sconfinamento a San Giorgio Jonico. La storia della tratta ferroviaria "Taranto Nasisi – Taranto Arsenale" si lega, infatti, tanto a vicende storiche e militari, quanto ad alcuni importanti avvenimenti culturali e socio-economici della città Jonica.

Il tracciato, costruito poco più di un secolo fa e lungo 18 km, nacque per servire l'Arsenale della Marina Militare di Taranto e tutti gli insediamenti industriali e/o militari a ridosso del Mar Piccolo. Nel corso degli anni, grazie all'indotto da essa generato, la "Circummarpiccolo" ha contribuito allo sviluppo sociale, economico, occupazionale e demografico della città di Taranto.

In aggiunta, sul ferro esistente della linea ferroviaria sussisterebbero possibili reperti di archeologia industriale, quali antiche rotaie, fosse di visita, colonne idrauliche per locomotive a vapore, piattaforma girevole per locomotiva a vapore, antica pesa per carri ferroviari, fabbricato di servizio per esercizio di macchine a vapore e per gestione traffico merci della linea per l'Arsenale.



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 56 di 101

### Figura 6-5: La ferrovia del Mar Piccolo

Riferimento tracciato: 1.Stazione di Taranto; 2.Pontile Regia Marina; 3.Raccordo Genio Marina; 4.Linea da/per scalo Bellavista; 5.Scalo Nasisi; 6.Raccordo Cantieri Navali 'Tosi'; 7.Linea per Brindisi; 8.Scalo Buffoluto; 9.Stabilimento Marimuni Buffoluto; 10.Scalo deposito carburanti A.M. con raccordo; 11.Scalo Cimino; 12. Raccordo Raperti Esercito; 13.Scuola Aviazione con scalo; 14.Arsenale

L'intervento in esame interessa lo Scalo Nasisi (n.5), per il quale di seguito si evidenziano gli elementi vincolati:

- Area ferroviaria storica della stazione di Nasisi, con elementi di architettura industriale (foglio 205, particella 165):
  1. antica pesa per carri ferroviari,
  2. piattaforma girevole per locomotiva a vapore,
  3. antiche rotaie
  4. colonne idrauliche per locomotive a vapore datate 1910
  5. fosse di vista
  6. Fabbricato di servizio per esercizi macchine a vapore e per gestione traffico merci della linea per l'Arsenale (foglio 205, particella 33 sub 1)
  7. Fabbricato principale Stazione di Nasisi (foglio 205, particella 192 sub 1).



**Figura 6-6: Storica ferrovia militare “Circummarpiccolo - Scalo Nasisi” (in giallo). Area di progetto (in rosso)**

### **6.6.2 Impatti sul fattore ambientale**

Per quanto riguarda gli impatti sul patrimonio culturale, il possibile impatto indotto dalla realizzazione degli interventi progettuali può essere l’alterazione della percezione visiva del bene in rapporto alla realizzazione della nuova opera.

#### Impatti in fase di cantiere

Il progetto in esame è localizzato in un’area a carattere prevalentemente rurale e il tessuto residenziale più prossimo all’area di studio è posto a nord – est dello stesso in corrispondenza del quartiere Paolo VI, nato alla fine degli anni ’70.

I cantieri, ubicati in prossimità del tracciato ferroviario e nelle aree limitrofe in cui è prevista la realizzazione della stazione Nasisi, non interessano direttamente elementi del sistema insediativo, mentre per l’aspetto storico-culturale si evidenzia la presenza del bene “Storica ferrovia militare “Circummarpiccolo- Scalo Nasisi””: in prossimità dell’area d’intervento sono presenti reperti

dell'archeologia industriale posti a sud rispetto la linea ferroviaria come indicato nella successiva immagine. Il cantiere più prossimo a tali beni è l'area tecnica AT.01 che tuttavia non interferisce con gli stessi; gli altri cantieri interessano aree attualmente adibite a parcheggio della futura fermata e aree in disuso nelle quali non si riscontrano beni di interesse storico.



**Figura 6-7: Beni dell'archeologia industriale in prossimità dell'area tecnica AT.01**

*Impatti in fase di cantiere*

L'area d'intervento interessa parte dello Scalo Nasisi, facente parte del bene vincolato "Storica ferrovia militare – Circummarpiccolo".

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 59 di 101

Gli interventi di progetto ricadono all'interno di un'area di proprietà RFI nella quale non sono presenti elementi del tessuto insediativo. Gli elementi del tessuto insediativo storico sono del tutto estranei all'area di intervento essendo posti a distanze maggiori di 500 m e separati dalla stessa dal tessuto insediativo di più recedente formazione. Gli interventi per la realizzazione dei tre binari e relative opere quali marciapiedi e pensiline, interessano la linea ferroviaria Taranto – Brindisi, mentre gli interventi per il sottopasso pedonale, il parcheggio per l'interscambio ferro – gomma, il fabbricato tecnologico e quello viaggiatori sono previsti a nord rispetto la stessa senza interferire con elementi del sistema storico – culturale che sono invece presenti a sud del tracciato ferroviario. In ragione delle suddette considerazioni, non si evidenziano interferenze e modifiche dell'assetto insediativo e storico e dei suoi caratteri tipologici e strutturali. Gli elementi storici presenti sono invece integrati nel progetto: ad esempio il fabbricato esistente è mantenuto e inglobato in un'area pedonale che funge da isola per i bus e le auto; sull'ex fabbricato viaggiatori si prevede il ripristino di tutte le facciate esterne con pittura leggermente ruvida a base di latte di calce e di leganti organici e sull' isola pedonale di cui sopra si prevede lo spostamento di un'antica pesa, quale monumento storico del luogo attraverso la creazione di un'apposita vasca per l'alloggiamento del monumento, con parapetto di protezione.

### **6.6.3 Prevenzione e mitigazioni**

Non si prevedono interventi di prevenzione e/o mitigazione per il patrimonio culturale e beni materiali.

### **6.6.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Per la componente del patrimonio culturale non si prevede monitoraggio ambientale.

## **6.7 PAESAGGIO E VISUALITÀ**

### **6.7.1 Descrizione dello stato attuale**

#### 6.7.1.1 Inquadramento territoriale

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia articola il territorio in undici ambiti paesaggistici individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori (conformazione storica delle regioni geografiche, caratteri ambientali, ecosistemici e dell'assetto idrogeomorfologico, tipologie insediative, l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotipologici dei paesaggi, l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi).

Il comune interessato dall'intervento progettuale "Taranto" ricade nell'ambito 8 Arco Ionico Tarantino, più precisamente all'interno della figura territoriale "8.1 l'anfiteatro e la piana tarantina".

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 60 di 101

L'ambito è caratterizzato dalla particolare conformazione orografica dell'arco ionico tarantino, ossia quella successione di gradini e terrazzi con cui l'altopiano murgiano degrada verso il mare disegnando una specie di anfiteatro naturale. Sul fronte settentrionale, la presenza di questo elemento morfologico fortemente caratterizzante dal punto di vista paesaggistico ha condizionato la delimitazione con l'ambito della Murgia dei trulli, imponendosi come prioritario anche rispetto alle divisioni amministrative.

Con particolare attenzione all'area oggetto di studio, si riportano di seguito le caratteristiche del contesto paesaggistico, analizzate secondo le diverse "componenti".

#### 6.7.1.2 Sistema insediativo

Il territorio prossimo all'area di intervento risulta essere caratterizzato in gran parte da ampi tratti destinati a colture arboree e agrarie. Gli unici beni immobili, presenti nella zona subito prossima all'area di intervento risultano abbandonati e generalmente fatiscenti, in linea con il generale stato di degrado che colpisce tutta la zona interessata dalla vecchia stazione ferroviaria di Nasisi. Allontanandoci leggermente dall'area di intervento e ampliando l'analisi dei tessuti nella zona si segnala principalmente la presenza di attività economiche-produttive che non contribuiscono ad accrescere la qualità dei sistemi insediativi del territorio. L'area infatti ci si presenta, almeno dal punto di vista insediato, a carattere prettamente industriale con una scarsa presenza di complessi abitativi.

#### 6.7.1.3 Sistema infrastrutturale

L'ambito di studio risulta attraversato da importanti elementi infrastrutturali sia stradali sia ferroviari.

Nel contesto in esame l'elemento che maggiormente segna il paesaggio è la linea ferroviaria sulla quale è previsto l'intervento di realizzazione della nuova fermata Nasisi: questa, infatti, si sviluppa parallelamente alla linea di costa, in direzione sud-ovest / nord-est, e rappresenta un elemento di separazione tra la costa e l'entroterra.

Altro importante elemento del sistema infrastrutturale è Superstrada Ponte Punta Penna Pizzone che si articola ortogonalmente alla linea ferroviaria: la superstrada collega la SS7 verso Francavilla Fontana e la SS172, di valenza paesaggistica e soggetto a tutela, verso Martina. La percezione visiva dalla SS172 risulta inficiata dalla presenza sia della presenza di vegetazione spontanea e sia dagli edifici che spesso fiancheggiano l'asse stradale rappresentando elemento di schermo per la percezione.

#### 6.7.1.4 Sistema agrario

Come descritto precedentemente, il sistema agrario nella zona limitrofa all'area di intervento può essere considerato quello predominante rappresentando un elemento significativo in termini di costruzione del paesaggio. Sono ben visibili, infatti, ampie aree dedicate a colture arboree e agrarie che occupano in gran parte le zone intercluse tra le principali infrastrutture stradali e la

linea ferroviaria. Più generalmente tutta l'area è caratterizzata da un sistema a mosaico contraddistinto dall'alternarsi e il susseguirsi di aree agricole, pascoli e boschi di querce.

La realizzazione della nuova stazione Nasisi prevista lungo l'asse ferroviario Taranto - Brindisi, è inserita all'interno di un contesto rurale poco antropizzato, in cui le aree agricole si sviluppano a nord e a sud dell'area di intervento: sono infatti presenti vigneti, uliveti e aree colturali intensive.

I segni caratteristici del sistema agricolo, ancora ben evidenti in quest'area, rappresentano un elemento significativo in termini di costruzione del paesaggio agrario e del contesto paesaggistico.



**Figura 6-8: elementi del sistema agrario in prossimità dell'area di intervento (perimetro nero): vigneti (1), Uliveti (2), aree colturali (3).**



Figura 6-9: Vigneti lungo via del Tratturello tarantino (area 1 in Figura 6-8)



Figura 6-10: Oliveti lungo via del Tratturello tarantino (area 2 in Figura 6-8)



*Figura 6-11: Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali oltre la linea ferroviaria (area 3 in Figura 6-8)*

#### 6.7.1.5 Sistema naturale

Gli elementi riconducibili a quello che possiamo definire “sistema naturale” quali boschi, laghi, parchi, fiumi e laghi non sono presenti in quantità sufficiente da risultare rilevanti per la caratterizzazione del territorio oggetto di analisi. Il sistema naturale dell’ambito di studio è caratterizzato prevalentemente da aree ruderali con vegetazione in evoluzione, localizzati per la maggior parte a nord dell’ambito e lungo le principali infrastrutture, e da aree boschive di latifoglie e conifere ridotte a poche e ridotte superfici. Il contesto paesaggistico in cui si inserisce l’intervento ha infatti carattere prevalentemente agrario come descritto nel precedente paragrafo.

#### 6.7.1.6 Caratteri percettivi del paesaggio

Le valutazioni di seguito riportate sono finalizzate a descrivere lo stato attuale della visibilità e a individuare i punti di osservazione dalla quale l’opera risulterebbe potenzialmente percepibile: tale attività risulta fondamentale per determinare, successivamente, gli impatti dell’opera in termini di alterazione delle attuali condizioni percettive. Il primo passo per le valutazioni sulle condizioni percettive è l’individuazione del “bacino di visibilità” (luogo dei punti dai quali è possibile percepire l’inserimento dell’opera nel paesaggio) attraverso la verifica dell’intervisibilità tra osservatore e oggetto osservato lungo tutti gli assi di fruizione visiva dai quali sia possibile percepire l’area d’intervento.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 64 di 101

Per l'individuazione del bacino di visualità sono stati presi in considerazione i cosiddetti elementi di fruizione del paesaggio, distinti tra luoghi di fruizione statica e luoghi di fruizione dinamica. Tali elementi sono in genere assimilabili a:

- i tracciati dei principali assi stradali (assi di fruizione dinamica);
- i percorsi ciclopedonali e le "passeggiate" (assi di fruizione "lenta");
- i fronti edificati più prossimi al progetto o i punti panoramici collegati a qualche elemento specifico (fronti di fruizione statica).

Per quanto concerne la qualità delle visuali questa varia da zona a zona in quanto essa è determinata dagli elementi strutturali del paesaggio che ricadono nel campo di percezione: si fa riferimento ai caratteri morfologici dominanti (crinali, valli, versanti, incisioni), macchie di vegetazione, abitati, beni storico-architettonici, elementi del sistema infrastrutturale, insediativo e produttivo.

Nel caso oggetto di studio, il territorio presenta un andamento tendenzialmente pianeggiante e l'area d'intervento ricade a ridosso della ferrovia Taranto - Brindisi. Intorno alla zona di progetto si articolano la Superstrada Ponte Punta Penna Pizzone e le SS7 (a Sud), SS172 (a Nord), che trovandosi ad una quota inferiore rispetto alla quota della linea ferrovia, non offrono punti di osservazione verso l'intervento. Inoltre, la localizzazione dell'intervento influenza il bacino di percezione: la presenza di elementi antropici ad est della stazione di intervento, e di elementi naturali (alberi, siepi, aiuole), creano una schermatura degli interventi che non risultano visibili se non nelle immediate vicinanze o in punti liberi da ostacoli visivi.

Sulla base di quanto emerso in fase di studio, il bacino di visualità risulta limitato alle aree prossime all'intervento.

Definito geometricamente il bacino di visualità, si definiscono le "modalità" della percezione visiva in base alle varie fattispecie percettive locali: sono state quindi indagate le condizioni percettive in base alla presenza e alla tipologia di elementi in grado di ostruire la percezione o enfatizzarla. Questo insieme di elementi determina le caratteristiche percettive del bacino che saranno classificate in un intervallo di attributi compreso tra gli estremi:

- *visuali continue o debolmente frammentate*: prive, o a ridotta capacità di diluizione degli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, tanto più se alloctoni al paesaggio, risaltano con particolare evidenza nella loro interezza e partecipano alla costruzione dei quadri percepiti con peso variabile in relazione alla ampiezza del quadro percepito, ovvero alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni sul piano verticale.
- *visuali discontinue e frammentate*: in grado di assorbire gli elementi di intrusione all'interno del quadro percepito. Gli elementi che popolano tali quadri, anche se alloctoni al paesaggio, generalmente, non tendono a risaltare con particolare evidenza, non se ne coglie l'interezza e la loro presenza risulta frammentata dalla molteplicità degli elementi che la schermano e ne diluiscono illeso nella partecipazione alla costruzione dei quadri percepiti, per i tratti visibili, anche in relazione alla distanza dell'osservatore, ed alle dimensioni dell'opera sul piano verticale.

Nel bacino di visualità individuato, limitato alle aree adiacenti all'intervento stesso, si riscontrano visuali prevalentemente continue in quanto, dai punti in cui l'opera è percepibile, non sono

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 65 di 101

presenti elementi di schermatura e di ostacolo visivo. Solo allontanandosi dall'area di intervento, alle visuali continue susseguono visuali discontinue o debolmente frammentate che si evidenziano laddove la lontananza dall'intervento rende lo stesso percepibile in maniera meno chiara e netta o la presenza di elementi di ostacoli visivi rende parziale la percezione.

Il paesaggio visibile è denso di elementi diversi per tipologia, altezze e cromie sui quali l'osservatore può posare lo sguardo. La scena, quindi, risulta fortemente frammentata e la presenza dei tanti elementi che articolano la scena visiva aumenta la sensazione di affollamento e densità del campo visivo, inducendo il percettore a compiere un lavoro di ricostituzione di un'immagine unitaria.

In conclusione, quindi, emerge che la percezione visiva, generata dal progetto, è limitata solo ad alcuni elementi di fruizione liberi da schermi visivi. Le visuali che si determinano sono continue solo dalla viabilità prossima della area d'intervento mentre diventano discontinue e frammentate man mano che ci si allontana per la presenza di elementi di disturbo visivo nonché per la distanza dal punto di osservazione.

### **6.7.2 Impatti sul fattore ambientale**

Per quanto riguarda gli impatti sul paesaggio, le possibili modificazioni, indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione degli interventi progettuali, sono di seguito indicate:

#### **Alterazione della percezione visiva del paesaggio.**

L'alterazione della percezione visiva è determinata dall'inserimento nel territorio di elementi incongrui rispetto alle componenti che caratterizzano il paesaggio (per tipologia, dimensione e/o carattere), tali da generare un'intrusione e/o barriera visiva, al punto da limitare o impedire la visualità e la lettura del paesaggio.

#### **Alterazione del contesto e della struttura del paesaggio.**

Il concetto di modifica della struttura del paesaggio si riferisce ad un articolato insieme di trasformazioni relative alle matrici naturali e antropiche che strutturano e caratterizzano il paesaggio. I potenziali impatti riguardano le alterazioni dei sistemi paesaggistici in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, culturali, simboliche, ecologiche, ecc.

#### Impatti in fase di cantiere

Ad eccezione del cantiere di armamento CA.01 localizzato all'interno dello scalo ferroviario della stazione di Taranto, tutti i cantieri previsti sono posti in prossimità dell'area di intervento che si inserisce su un territorio caratterizzato da particelle agricole e da sistemi erbaceo-arbustivi ruderali mentre molto meno estesi e frequenti sono gli elementi che definiscono il contesto antropizzato (tessuto urbano e industriale moderno), intervallati dalla rete stradale e ferroviaria e da altri elementi di discontinuità semi-naturali, quali verde antropico e naturale, filari e corpi idrici.

In termini di **modifica/alterazione del contesto e della struttura del paesaggio** si evidenzia che:

- In termini di modifiche dell'assetto insediativo – storico e dei suoi caratteri tipologici, materici e coloristici non si evidenziano interferenze in quanto il tessuto insediativo dista

circa 500 m dalle aree di lavorazione e i beni storici e i reperti di archeologia industriale non vengono interessati dalle lavorazioni;

- Sulle eventuali modifiche dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturali del territorio agricolo non si riscontrano interferenze poiché le aree di cantiere saranno realizzate in aree attualmente adibite a parcheggio delle fermate o in aree in disuso nelle quali quindi non si riscontra la presenza di elementi colturali o afferenti all'assetto agricolo;
- In fase di realizzazione è prevista, in alcuni casi, la rimozione della vegetazione spontanea arbustiva e l'abbattimento di alcuni individui di pino domestico di carattere monumentale;
- la presenza dei cantieri ubicati in prossimità della linea ferroviaria esistente in aree adibite a parcheggio o attualmente in disuso non è tale da rappresentare elemento interferenza in termini di intrusione, suddivisione o frammentazione del paesaggio<sup>2</sup>. I cantieri, infatti, non determinano separazione tra gli elementi del contesto paesaggistico o destrutturazione del paesaggio o una frammentazione dello stesso in quanto interessano aree in disuso e di ridotto valore naturalistico e paesaggistico. Seppure i cantieri possano comportare una riduzione del suolo (si vedano, a titolo esemplificativo i cantieri AS.01 e AT.01) e rappresentare nuovi elementi inseriti nel contesto paesaggistico, essi hanno carattere temporaneo e la presenza degli stessi risulta circoscritta alla durata delle lavorazioni. Inoltre, laddove possibile, al termine delle lavorazioni, è ripristinato lo stato ante operam.

Considerando, quindi, il carattere di temporaneità dei cantieri e quanto indicato in precedenza si può affermare che gli impatti in fase di cantiere, valutati sulle possibili alterazioni e modifiche della struttura del paesaggio, sono da considerarsi poco significativi e soprattutto circoscritti ad un ambito ristretto e per un tempo limitato alla durata delle lavorazioni.

Per quanto riguarda i potenziali impatti in termini di **alterazione della percezione visiva**, sono state valutate le interferenze dei cantieri in termini di alterazione e/o modifica delle condizioni percettive. La presenza dei cantieri può determinare un'alterazione nelle condizioni percettive in misura tanto maggiore quanto più gli apprestamenti di cantiere risultino prossimi alle viabilità, primarie o secondarie, che rappresentano i principali luoghi di fruizione dinamica. Il cantiere sul quale è stata posta maggiore attenzione, in relazione alla sua ubicazione, è l'area di stoccaggio AS.01 ubicata lungo via del Tratturello tarantino; a est dell'AS.01, inoltre, si articola la superstrada Ponte Punta Penna Pizzone.

In corrispondenza del cantiere è presente vegetazione naturale che lo rende poco percepibile dalle suddette viabilità; inoltre, all'interno dell'area di stoccaggio non si prevede l'installazione di strutture o impianti, ma unicamente la realizzazione di aree per lo stoccaggio delle terre e dei materiali da costruzione: in ragione della tipologia di cantiere, quindi, non si ravvisano le condizioni per una potenziale alterazione della percezione visiva.

In relazione all'ubicazione dei cantieri in aree quasi del tutto prive di elementi insediativi e con un ridotto numero di punti di osservazione, è possibile affermare che gli impatti dei cantieri sul

<sup>2</sup> Si intende per:

- Intrusione: l'inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici;
- Suddivisione: separazione delle parti del paesaggio per la presenza di un nuovo elemento;
- Frammentazione: processo che genera una progressiva modifica e cambiamento dei tasselli del mosaico paesaggistico (struttura del paesaggio), a causa della sottrazione di suolo dovuta alla realizzazione di interventi

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 67 di 101

paesaggio e in particolare sulla possibile alterazione della percezione dello stesso sono da considerarsi poco significativi e trascurabili. Oltre a quanto sopradetto, va considerato il carattere di temporaneità che caratterizza i cantieri che saranno presenti per la sola durata delle lavorazioni, perciò i potenziali impatti sulla percezione del paesaggio sono circoscritti a un tempo limitato.

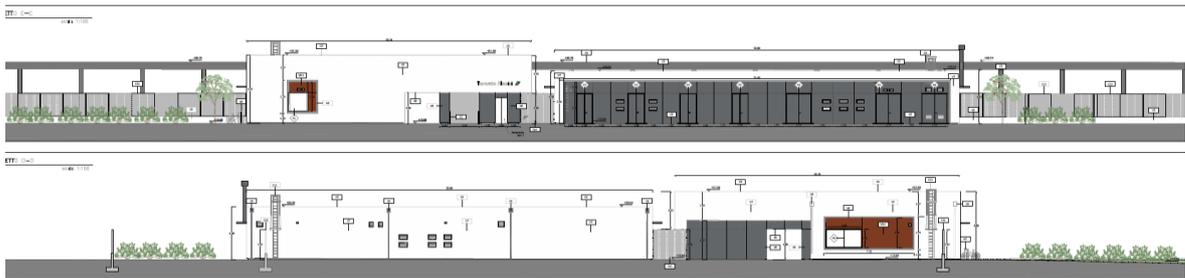
### Impatti in fase di esercizio

In fase di esercizio, i potenziali impatti sulla componente “paesaggio” sono da attribuire alla realizzazione di nuovi elementi quali i fabbricati di stazione e l’area del parcheggio per lo scambio ferro - gomma; nel caso dei fabbricati, in particolare, l’ingombro volumetrico degli stessi potrebbe alterare la percezione del paesaggio in ragione dell’inserimento di nuovi elementi nel contesto paesaggistico.

In termini di modifica/alterazione della struttura del paesaggio i potenziali impatti sono:

- modificazioni dell’assetto insediativo-storico e dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi. L’area d’intervento interessa parte dello Scalo Nasisi, facente parte del bene vincolato “Storica ferrovia militare – Circummarpiccolo”. Gli interventi per la realizzazione dei tre binari e relative opere quali marciapiedi e pensiline, interessano la linea ferroviaria Taranto – Brindisi, mentre gli interventi per il sottopasso pedonale, il parcheggio per l’interscambio ferro – gomma, il fabbricato tecnologico e quello viaggiatori sono previsti a nord rispetto la stessa senza interferire con elementi del sistema storico – culturale che sono invece presenti a sud del tracciato ferroviario. In ragione delle suddette considerazioni, non si evidenziano interferenze. Gli elementi storici presenti sono invece integrati nel progetto: ad esempio il fabbricato esistente è mantenuto e inglobato in un’area pedonale che funge da isola per i bus e le auto; sull’ex fabbricato viaggiatori si prevede il ripristino di tutte le facciate esterne con pittura leggermente ruvida a base di latte di calce e di leganti organici e sull’ isola pedonale di cui sopra si prevede lo spostamento di un’antica pesa, quale monumento storico del luogo attraverso la creazione di un’apposita vasca per l’alloggiamento del monumento, con parapetto di protezione;
- Gli interventi di progetto saranno realizzati lungo la linea ferroviaria o in prossimità della stessa: le aree oggetto di intervento non hanno carattere agricolo, perciò, non si evidenziano impatti sulla componente del sistema agricolo e colturale né tantomeno sugli elementi strutturanti del paesaggio agrario;
- In termini di modificazioni della compagine vegetale, la stazione di progetto si configura all’interno di una zona già antropizzata e non comporta quindi modificazioni significative e percettibili nell’orizzonte urbano. Per la realizzazione dell’area di parcheggio è previsto l’abbattimento di alcune specie arboree come indicato nel paragrafo ma sono state tuttavia previste specifiche opere a verde di mitigazione;
- In termini di intrusione, suddivisione, frammentazione, si evidenzia quanto segue:
- *Intrusione.* Ai fini di un armonico inserimento dei nuovi elementi nel conteso paesaggistico, tutta la progettazione architettonica è stata concepita rispettando l’architettura del territorio,

tramite un'articolazione di volumi semplici con tetto piano, inserite in un'area verde caratterizzata da essenze arboree previste dal Regolamento del Verde Pubblico di Taranto (alberature di Tamerice e Leccio e siepi arbustive di Lavanda, Rosmarino e Corbezzolo). Nell'area di progetto, vincolata dal punto di vista architettonico e paesaggistico, è stata prevista la conservazione dei segni della linea storica ferroviaria, attraverso l'utilizzo di diversi cromatismi della pavimentazione pedonale del piazzale esterno. Il Fabbricato esistente è mantenuto e inglobato in un'area pedonale che funge da isola per i bus e le auto; sull'ex fabbricato viaggiatori si prevede il ripristino di tutte le facciate esterne con pittura leggermente ruvida a base di latte di calce e di leganti organici. Sull' isola pedonale di cui sopra si prevede lo spostamento di un'antica pesa, quale monumento storico del luogo attraverso la creazione di un'apposita vasca per l'alloggiamento del monumento, con parapetto di protezione. Il nuovo fabbricato di stazione è rivestito con una parete ventilata in fibrocemento che nelle cromie e nella grana riprende i colori delle pietre e delle terre locali; per rompere la rigidità del volume architettonico e per creare delle piccole zone di ombreggiamento, soprattutto sul lato sud, sono state previste delle cornici in aggetto in corrispondenza di finestre e lungo la parete del fabbricato tecnologico.



**Figura 6-12: prospetto lato nord (in alto) e prospetto lato sud (in basso) del fabbricato di stazione**

Le caratteristiche cromatiche, strutturali e materiche sono tali da armonizzare le strutture con il contesto e rendere quindi poco significativo e trascurabile tale tipologia di impatto;

- *Suddivisione.* Gli interventi non creano suddivisione tra gli elementi del paesaggio poiché sono circoscritti ad un'area ben definita, di proprietà RFI. Si evidenzia invece, un effetto migliorativo dell'area (abbandonata) anche in ragione del fatto che sono tenuti in considerazione i reperti archeologici della vecchia ferrovia, valorizzati all'interno della nuova realizzazione;
- *Frammentazione.* Non si evidenzia tale tipologia di impatto con la realizzazione del progetto: nel contesto in cui si inserisce l'intervento, non si riscontra, infatti, una modifica dei tasselli del mosaico paesaggistico a seguito di sottrazione del suolo poiché gli interventi interesseranno la linea ferroviaria esistente e aree di pertinenza, di proprietà di RFI;

In fase di esercizio, tramite la realizzazione di impianti di opere a verde in diversi siti della nuova infrastruttura, si provvederà a ridurre la potenziale intrusione visiva delle opere previste. Per i dettagli sulle diverse tipologia di impianti di rinverdimento previsti si rimanda al paragrafo delle mitigazioni.

Per quanto concerne la potenziale **alterazione della percezione visiva**, gli elementi che potrebbero determinare maggior impatti sul paesaggio, in particolare in termini di alterazione della percezione visiva sono le nuove strutture tra cui il fabbricato viaggiatori e il fabbricato tecnologico (per il loro ingombro volumetrico) e l'area di parcheggio. È tuttavia da considerare che, come evidenziato nella valutazione sul potenziale impatto "intrusione", l'intera architettura è stata studiata al fine di armonizzare i nuovi elementi con l'attuale contesto paesaggistico attraverso l'uso di rifiniture e cromie che siano coerenti con il paesaggio; oltre all'uso di scelte arboree, nell'area di parcheggio che rispecchino la vegetazione autoctona.

A supporto delle valutazioni è stata realizzata una fotosimulazione, realizzata dal punto di accesso alla nuova stazione, che rappresenta lo stato ante operam e post operam.



**Figura 6-13: Stato Ante Operam**



**Figura 6-14: Stato Post Operam**

Il punto di osservazione è stato scelto dalla viabilità di ingresso del futuro parcheggio in direzione dell'edificio d'accesso alla stazione: allo stato attuale, è presente il solo fabbricato viaggiatori e un'ampia area pavimentata adibita a parcheggio che, tuttavia, si presenta in uno stato di abbandono e scarsa cura tanto da essere presenti elementi di vegetazione spontanea. In secondo piano, è riconoscibile il tracciato della linea ferroviaria in corrispondenza della quale sono previsti gli interventi per la realizzazione dei binari e alcuni degli elementi di archeologia industriale rinvenuti a sud della stessa infrastruttura. Sullo sfondo, appena percepibili, sono presenti elementi del tessuto insediativo.

Nella situazione di Post Operam, la visuale ampia e priva di ostacoli visivi caratteristica dello stato Ante Operam lascia spazio ad una visuale ben più ridotta per la presenza delle alberature previste in qualità di interventi di opere a verde in corrispondenza del parcheggio della nuova stazione. Gli interventi a verde previsti limitano la percezione del paesaggio retrostante, visibile nello stato Ante Operam, ma determinano un miglioramento della qualità visiva dei luoghi in quanto valorizzano il paesaggio caratterizzato, in precedenza, da una situazione di trascuratezza e abbandono che, di fatto, influiscono sulla qualità complessiva dei luoghi.

Come si evince dalla fotosimulazione, seppur l'intervento modifichi le condizioni percettive esso si figura come intervento migliorativo di ammodernamento e riqualificazione dello stato dei luoghi che, allo stato attuale versano in uno stato di degrado e abbandono.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 71 di 101

### 6.7.3 Prevenzione e mitigazioni

Tramite la realizzazione di impianti di opere a verde in diversi siti della nuova infrastruttura, si provvederà a mitigare l'impatto visivo paesaggistico delle opere previste. Qui di seguito, vengono dettagliati i diversi impianti di rinverdimento previsti.

#### **VEGETAZIONE ERBACEA ORDINARIA**

Diversi settori del progetto verranno lasciati liberi da opere di impermeabilizzazione e saranno sottoposti a semina di macroterme, ossia specie per lo più appartenenti alla famiglia delle Poaceae, con specie (*Cynodon* spp., *Paspalum* spp.) adattate a sopportare climi caldi, sia aridi che umidi. Sono solitamente specie con una buona resistenza sia ai disturbi meccanici (ad esempio, il calpestio) e sia all'attacco di patogeni ed altre erbe infestanti.

L'allestimento di queste aree adibite a formazioni erbacee di macroterme predispone il terreno a piantumazioni di elementi arbustivi e arborei, contribuendo, inoltre, ad un adeguato drenaggio idrologico del terreno.

#### **PACCIAMATURA**

Inerbimento diffuso con possibilità di introduzione di composizione arbustiva con specie autoctone a radice nuda e talle arbustive, con lo scopo di proteggere in modo naturale e poco impattante il terreno su cui verranno impiantate siepi e alberi isolati dall'ingresso di specie infestanti, riducendo la necessità di interventi di manutenzione.

#### **PARCHEGGIO DRENANTE ARBORATO**

Aree di sosta per gli autoveicoli, in pavimentazione drenante con masselli autobloccanti alternati a lembi di formazioni di macroterma, che riducendo la metratura delle superficie impermeabilizzate contribuirà a facilitare il drenaggio idrologico delle aree di sosta, riducendo il quantitativo di deflusso meteorico e facilitandone l'infiltrazione; riducendo le superfici asfaltate, inoltre, si ridurranno anche le temperature microclimatiche nei pressi delle aree di sosta.

#### **SIEPI ARBUSTIVE**

All'interno dell'area di progetto è previsto che vengano allestite delle siepi arbustive sia lungo i confini della struttura e sia in alcuni settori all'interno. Le siepi lungo i confini verranno create delle siepi lineari, costituite da alaterno (*Rhamnus alaternus*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), terebinto (*Pistacia terebinthus*), cisto (*Cistus* spp.), fillirea (*Phillyrea* spp.), timo (*Thymus* spp.), rosmarino (*Salvia rosmarinus*), corbezzolo (*Arbutus unedo*) e lavanda (*Lavanda angustifolia*), il cui sesto di impianto prevede una distanza di 1 m tra un individuo e l'altro. La selezione delle specie è coerente con il contesto climatico mediterraneo, fattore che ridurrà la necessità di interventi colturali aggiuntivi, oltre a quelli manutentivi ordinari. La creazione di tali lineari creerà un effetto tampone paesaggistico attorno all'opera e che attenuerà anche altri tipi di impatti, come quello acustico.

Altri tipi di siepi, con pianta non solo lineare, ma anche rettangolare, verranno allestite utilizzando lavanda (*Lavanda angustifolia*), rosmarino (*Salvia rosmarinus*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*), con individui distanziati di 1 m l'uno dall'altro.

Tutti questi impianti, sia lineari e sia poligonali, ancorché di piantumazione antropica e con distribuzione frammentata, proprio in funzione della loro coerenza biogeografica con l'area in esame, concorreranno ad infittire ed estendere il reticolo di elementi naturali di supporto (posatoi, fonti di cibo, rifugi) alla microfauna locale.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

## ALBERATURE

Infine, l'ultimo tipo di opera a verde è la piantumazione di individui arborei di leccio (*Quercus ilex*) e tamerice comune (*Tamarix gallica*), sempre di specie mediterranee e coerenti quindi con il contesto climatico locale, con tendenze xerofile, per le quali è quindi presumibile una migliore resistenza alle temperature elevate e all'aridità estiva, determinando una minore necessità di irrigazione (minor consumo d'acqua). Sono, inoltre, specie sempreverdi, aspetto fenologico che riduce la necessità di ripuliture stagionali autunnali. La presenza delle alberature favorirà l'ombreggiamento, tamponando le temperature locali e attenueranno l'impatto visivo e paesaggistico della nuova struttura in progetto; inoltre, le specie prescelte per essere piantumate, soprattutto, nei pressi delle aree di sosta, in virtù di alcune loro caratteristiche, quali la longevità, la resistenza, la conformazione dell'apparato radicale, le dimensioni più contenute, comporteranno alcuni vantaggi, rispetto ad altre specie solitamente utilizzate per le alberature stradali e urbani, come ad esempio i pini, tra cui il non danneggiamento da parte delle radici del manto stradale e delle strutture annesse (marciapiedi) e un ridotto rischio di incidenti o danni per schianti e caduta di rami e pigne.

### 6.7.4 Indicazioni per il monitoraggio

Per la componente paesaggio non sono previste attività di monitoraggio ambientale.

## 6.8 CLIMA ACUSTICO

### 6.8.1 Descrizione dello stato attuale

Relativamente allo scenario acustico attuale il comune di Taranto non è dotato della zonizzazione acustica. In attesa dell'approvazione del Piano di Classificazione Acustica Comunale, attualmente non vigente nel comune di Taranto, con riferimento agli aspetti acustici che verranno trattati nei successivi paragrafi, si applicano i limiti di accettabilità previsti dall'art.6 del DPCM 1° marzo 1991, riportati nella seguente tabella.

Zonizzazione	Limite diurno (Leq(A))	Limite notturno Leq(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM n.1444/68)	65	55
Zona B (DM n.1444/68)	60	50
Zone esclusivamente industriali	70	70

In particolare, tutte le aree di cantiere previste ricadono in zona B secondo il PRG comunale vigente, quindi con limite di accettabilità pari a 60 dB(A) nel periodo diurno.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 73 di 101

Per la caratterizzazione del clima acustico del territorio, è possibile analizzare le mappe acustiche strategiche dell'Agglomerato di Taranto. Il D.Lgs. 194/05 prevede l'elaborazione della mappatura acustica per le infrastrutture principali in carico agli enti gestori, la predisposizione da parte delle Autorità competenti delle mappe acustiche strategiche degli agglomerati. Le sorgenti di rumore considerate per la redazione della mappa strategica sono tutte le infrastrutture stradali comunali e provinciali, le infrastrutture stradali principali, le infrastrutture ferroviarie principali, le infrastrutture ferroviarie locali, i siti di attività industriale ed il porto. In particolare, il clima acustico dell'area di progetto dipende dall'infrastruttura ferroviaria in esame e dalla SS7. Dalle mappe acustiche strategiche si evince l'area di progetto ha ottenuto valori compresi fra i 65 e i 50 dB(A) in periodo diurno, mentre in periodo notturno valori inferiori a 40 dB(A) e compresi tra 50 e 55 dB(A). Inoltre, in termini di popolazione esposta il rumore ferroviario analizzato per la redazione delle mappe acustiche strategiche è risultato poco significativo.

#### 6.8.1.1 Analisi dei ricettori

L'area di progetto è prevalentemente rurale e si individuano pochi edifici residenziali. In particolare, sono stati evidenziati due ricettori di tipo residenziale posti a nord della nuova stazione Nasisi.

In entrambi i casi, sono edifici di un piano fuori terra che ricadono in zona B del PRG, quindi per il DPCM 1° marzo 1991 il limiti di accettabilità è pari a 60 dB(A) nel periodo diurno.

#### **6.8.2 Impatti sul fattore ambientale**

Gli impatti sulla componente ambientale in esame sono riconducibili alla potenziale alterazione dell'attuale clima.

#### Impatti in fase di cantiere

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di cantieri fissi, posizionati, ad eccezione del cantiere di armamento, in prossimità dell'area d'intervento, che si distinguono in:

- Cantiere Base
- Cantiere Operativo;
- Area tecnica;
- Aree di stoccaggio;
- Cantiere di Armamento.

L'analisi acustica degli aspetti di cantiere viene rappresentata mediante il software di simulazione CadnaA<sup>3</sup>. Nella costruzione dello scenario modellistico, secondo un approccio cautelativo, sono state operate le seguenti ipotesi di lavoro:

<sup>3</sup> Il software di simulazione CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) è uno strumento completo per la stima della propagazione del rumore prodotto da sorgenti di ogni tipo: da sorgenti infrastrutturali, quali ad esempio strade, ferrovie o aeroporti, a sorgenti fisse, quali ad esempio strutture industriali, impianti eolici o impianti sportivi.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 74 di 101

- Scelta delle lavorazioni più onerose dal punto di vista delle emissioni acustiche;
- Contemporaneità delle lavorazioni;
- Scelta del numero e delle caratteristiche dei mezzi d'opera impiegati;
- Percentuali di impiego e di attività effettiva.

In merito alle risultanze dello studio modellistico, è emerso che, in corrispondenza dei due ricettori residenziali individuati vengono rispettati i limiti stabiliti dal DPCM 1° marzo 1991 pari a 60 dB(A) nel periodo diurno e quindi non si prevedono interventi di mitigazione acustica per le aree di cantiere.

#### Impatti in fase di esercizio

Tenuto conto della tipologia delle opere previste dal progetto e delle emissioni acustiche derivanti dall'utilizzo dell'opera in oggetto, a valle della caratterizzazione dello stato ante operam del clima acustico, non si ritiene che l'opera in fase di esercizio possa alterare gli attuali livelli di concentrazione esistenti.

#### **6.8.3 Prevenzione e mitigazioni**

Come emerso dalle valutazioni a valle delle simulazioni svolte, poiché per gli unici due ricettori individuati in prossimità dell'intervento, non si riscontrano superamenti dei valori limiti normativi, non sono previsti interventi di mitigazione.

Durante le fasi di realizzazione delle opere, tuttavia, verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Dovranno essere previste misure di contenimento dell'impatto acustico da adottare nelle situazioni operative più comuni, misure che riguardano in particolar modo l'organizzazione del lavoro nel cantiere e l'analisi dei comportamenti delle maestranze per evitare rumori inutili. In particolare, è necessario garantire, in fase di programmazione delle attività di cantiere, che operino macchinari ed impianti di minima rumorosità intrinseca.

La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore può essere ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

Fondamentale risulta, anche, una corretta definizione del lay-out del cantiere; a tal proposito le principali modalità in termini operazionali e di predisposizione del cantiere risultano essere:

- orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza;
- localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini;
- imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi (evitare di far cadere da altezze eccessive i materiali o di trascinarli quando possono essere sollevati...).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

#### 6.8.4 Indicazioni per il monitoraggio

Il monitoraggio del rumore ha l'obiettivo di controllare l'impatto acustico generato dai cantieri durante la costruzione dell'opera in progetto ed alla verifica del rumore prodotto dall'esercizio della nuova infrastruttura in ottemperanza dei limiti normativi vigenti.

Il monitoraggio di corso d'opera è finalizzato alla misura dei livelli di rumore prodotti dalle lavorazioni di cantiere e impattanti sui ricettori ubicati nelle aree limitrofe ai cantieri e, nel caso fossero verificati dei superamenti dei limiti normativi (norme nazionali e/o locali), a consentire l'attuazione dei sistemi di mitigazione disponibili per ridurre l'impatto acustico delle sorgenti di rumore di cantiere.

Per la fase post operam l'obiettivo del monitoraggio è quello di verificare gli impatti acustici dovuti all'esercizio della nuova linea, accertare la reale efficacia degli interventi di mitigazione e predisporre le eventuali nuove misure per il contenimento del rumore.

Il monitoraggio acustico nelle diverse fasi (ante operam, corso d'opera e post operam) si svolge secondo i seguenti stadi:

- sopralluoghi, acquisizione permessi e posizionamento strumentazione
- monitoraggio per il rilievo in corrispondenza dei punti di misura
- elaborazione dei dati
- emissioni di reportistica ed inserimento in banca dati

In caso di criticità riscontrate, attribuibili all'opera in oggetto, sarà segnalato il superamento registrato in modo da intervenire tempestivamente con misure preventive o di mitigazione.

La metodica di misura utilizzata nel monitoraggio in oggetto è quella definita "RUC", finalizzata principalmente al monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere

Nella fase ante-operam saranno monitorati tutti i punti al fine di caratterizzare lo stato di fondo. Sono previste misure di 24 ore, con postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore.

Il numero complessivo dei punti di monitoraggio previsti è pari a 2.

Nel corso delle campagne di monitoraggio acustico verranno rilevate le seguenti categorie di parametri:

- parametri acustici;
- parametri meteorologici (temperatura, velocità e direzione del vento, piovosità, umidità);
- parametri di inquadramento territoriale (localizzazione, classificazione acustica prevista dalla zonizzazione, documentazione fotografica, principali caratteristiche territoriali).

Nella successiva tabella, si riporta una sintesi dei punti di monitoraggio e delle attività previste.

CODICE PUNTO	FREQUENZA	N° CAMPAGNE ANTE OPERAM (durata 6 mesi)	N° CAMPAGNE CORSO D'OPERA (durata 27 mesi)
RUC 01	trimestrale	2	9
RUC 02	trimestrale	2	9

**Tabella 6-7: Rumore - Programma di monitoraggio**

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 76 di 101

## 6.9 VIBRAZIONI

### 6.9.1 *Descrizione dello stato attuale*

L'edificato nell'intorno delle opere di progetto è stato caratterizzato mediante il censimento dei ricettori effettuato per la componente "Rumore" e a cui si rimanda per il dettaglio

### 6.9.2 *Impatti sul fattore ambientale*

La componente Vibrazioni è stata analizzata in relazione alla tipologia di opere in progetto. In particolare, l'attenzione è stata posta sulla fase di cantiere.

L'analisi dell'impatto ambientale sulla componente vibrazioni viene condotta analizzando le ripercussioni su questo aspetto ambientale in termini di quantità (il livello vibrazionale atteso sui ricettori), di severità (la frequenza e la durata degli eventuali impatti) e di sensibilità (in termini di presenza di ricettori residenziali e sensibili che subiscono gli impatti).

Dal punto di vista quantitativo, i livelli di vibrazione attesi durante i lavori di realizzazione delle opere in progetto evidenziano la possibilità che vengano ad essere presenti fenomeni di annoyance<sup>4</sup> solo a distanze inferiori ai 30 metri dalle macchine operatrici. Si rende pertanto necessario approntare un idoneo sistema di monitoraggio vibrazionale da attuarsi in corrispondenza delle aree dove queste lavorazioni risultano più prossime a ricettori.

In termini di disturbo alle persone si assume che le lavorazioni che danno origine a vibrazioni si svolgano in orario diurno, cui corrispondono limiti di disturbo più elevati di quelli relativi alle ore notturne.

In termini di severità, l'impatto atteso si estenderà alla sola limitata durata dei lavori e sarà, quindi, limitato nel tempo.

Infine, in termini di sensibilità del territorio, l'impatto delle vibrazioni poiché i ricettori sono distanti dalle aree di cantiere, può essere valutato non significativa.

Nella fase di esercizio non si prevedono impatti.

### 6.9.3 *Prevenzione e mitigazione*

Per la componente vibrazioni, non si prevedono azioni di prevenzione e mitigazione specifiche.

### 6.9.4 *Indicazioni per il monitoraggio*

Per la componente vibrazioni non sono previste alcuna attività di monitoraggio ambientale.

---

<sup>4</sup> sensazione generica di fastidio

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 77 di 101

## 6.10 CAMPI ELETTROMAGNETICI

### 6.10.1 Descrizione dello stato attuale

La linea Taranto – Brindisi è attrezzata con il sistema GSM-R: allo stato attuale l'antenna GSM-R è ubicata a ovest rispetto il fabbricato viaggiatori di Nasisi esistente. L'area in cui è prevista la realizzazione degli interventi di progetto ha carattere prettamente agricolo con pochissimi elementi di carattere antropico: i manufatti edilizi più prossimi all'area d'intervento sono posti a nord della stessa e sono ubicati a distanze maggiori di 45 m dall'antenna nella sua posizione attuale.

### 6.10.2 Impatti sul fattore ambientale

Durante la fase di cantiere non si ravvisano attività in grado di determinare emissioni di onde elettromagnetiche, pertanto, l'impatto dovuto alla realizzazione dell'Opera risulta nullo in relazione a questa componente ambientale.

Relativamente alla fase di esercizio si evidenzia che nel progetto della nuova stazione Nasisi non si prevede un nuovo sito radio GSM-R ma soltanto una diversa collocazione dell'antenna del sito già esistente. Infatti, è stata resa necessaria la ricollocazione dell'antenna a pochi metri dall'attuale posizione in quanto ad oggi la posizione del palo dell'antenna interferisce con la futura corsia di passaggio degli autobus. Nelle successive fasi di Progetto Esecutivo/Costruttivo il posizionamento del palo dell'antenna sarà determinato con maggiore precisione. Il posizionamento definitivo del palo dell'antenna verrà determinato, in modo univoco dopo aver sviluppato il progetto di copertura radio e verificato, anche con sopralluoghi, eventuali problematiche ostative alla localizzazione dell'infrastruttura di comunicazione medesima.

Inoltre, nell'ottica di un possibile impatto sui due recettori presenti nell'area in esame, si osserva che la nuova collocazione dell'antenna, di fatto, aumenta la distanza tra questa e gli unici due manufatti edilizi presenti in prossimità della fermata ferroviaria; pertanto, ci si attende che il possibile impatto da campi elettromagnetici sui recettori risulti in definitiva più limitato rispetto alla situazione attuale.

### 6.10.3 Prevenzione e mitigazioni

Non si prevedono azioni / interventi di prevenzione e/o mitigazione.

### 6.10.4 Indicazioni per il monitoraggio

Per tale componente ambientale non si prevede monitoraggio ambientale.

## 6.11 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 78 di 101

### 6.11.1 Descrizione dello stato attuale

La valutazione degli effetti dell'ambiente sulla salute della popolazione di un territorio è un argomento complesso, che richiede l'analisi di dati che permettano di caratterizzare al meglio sia la cittadinanza, che eventuali fattori di rischio. Si è pertanto effettuata una caratterizzazione demografica e sanitaria della popolazione residente nel territorio interessato dalle opere oggetto di studio.

#### 6.11.1.1 Caratterizzazione demografica

L'analisi demografica è stata eseguita sulla base di dati ISTAT relativi ai seguenti territori: Regione Puglia, provincia di Taranto e comune di Taranto.

Nella provincia di Taranto, a partire dal 2013, si registra una costante diminuzione della popolazione residente il cui andamento è pressoché stazionario nel precedente periodo compreso tra il 2001 e il 2010. Per il comune di Taranto, si riscontra un andamento pressoché identico per il periodo successivo al 2013. Diverso invece l'andamento tra il 2001 e il 2010: se a livello provinciale si osserva una situazione stabile, nel comune di Taranto si registra un decremento costante con una diminuzione di circa 10.000 residenti. A questo decremento segue una fase di crescita demografica della durata di 3 anni, più intensa su livello comunale che su quello provinciale.

Dall'analisi dei dati demografici emerge una situazione pressoché identica tra il livello provinciale e quello comunale, in cui la fascia di età più rappresentativa è quella dei 50-54 anni: solo per la popolazione maschile della provincia di Taranto la fascia di età più popolosa risulta essere quella dei 45-49 anni, ma lo scarto con la fascia 50-54 risulta essere minimo.

#### 6.11.1.2 Caratterizzazione sanitaria

Per avere il quadro dello stato di salute della popolazione dell'area di studio, sono stati estratti e analizzati gli ultimi dati disponibili forniti dall'ISTAT, attraverso il software Health For All (HFA<sup>5</sup>), che permette l'accesso al database di indicatori sul sistema sanitario e sulla salute in Italia. Il software viene aggiornato periodicamente e i dati relativi agli indici analizzati nella presente relazione sono i più recenti disponibili.

Nella caratterizzazione sono state prese in esame le diverse patologie di seguito elencate per le quali si sintetizzano i risultati ottenuti:

- Tumori. Dall'analisi di questi valori è emerso che sia il tasso di mortalità sia il tasso di mortalità standardizzato risultano essere notevolmente maggiori negli uomini e nelle donne oltre i 65 anni. Tale tendenza si riscontra anche considerando separatamente le tipologie di tumori considerati;

---

<sup>5</sup> HFA: software che permette di rappresentare i dati ISTAT sul sistema sanitario e sulla salute in Italia attraverso grafici e tabelle per effettuare analisi statistiche.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 79 di 101

- patologie del sistema cardiocircolatorio. Emerge una maggiore incidenza nella popolazione femminile rispetto a quella maschile. Anche in questo caso i valori del tasso di mortalità, incluso quello standardizzato, risultano essere sempre maggiori negli uomini e nelle donne che hanno superato i 65 anni di età. Inoltre, i valori registrati nella popolazione residente nella provincia di Taranto risultano più elevati rispetto a quelli registrati a livello regionale e nazionale;
- patologie del sistema cerebrovascolare. Per quanto riguarda la provincia di Taranto e la regione Puglia, sono emersi valori più bassi rispetto a quelli registrati a livello nazionale. In base al tasso di mortalità e al tasso di mortalità standardizzato, emerge che la fascia di età più colpita è quella che supera i 65 anni e il numero dei decessi risulta sempre più elevato nelle donne;
- patologie del sistema respiratorio. I valori sono nettamente superiori negli uomini rispetto alle donne. I valori del tasso di mortalità standardizzato per la popolazione della provincia di Taranto sono dello stesso ordine di grandezza di quelli registrati a livello regionale e nazionale seppur leggermente inferiori;
- patologie del sistema nervoso. Emerge un'incidenza per malattie del sistema nervoso superiore nelle donne rispetto agli uomini, con valori del tasso di mortalità standardizzato omogenei tra i diversi territori di riferimento.

Per quanto riguarda la morbosità, in generale vengono esplicitati due indicatori: il tasso di ospedalizzazione degli acuti ed il tasso di ospedalizzazione di lungodegenza e di riabilitazione, con riferimento ai dati provinciali, regionali e nazionali. Analogamente ai casi di mortalità sono state valutate le seguenti patologie:

- tumori. I valori dei tassi di dimissioni per i tumori sono nettamente maggiori negli uomini e nelle donne oltre i 65 anni;
- patologie del sistema cardiocircolatorio. I valori registrati a livello provinciale e regionale sono generalmente simili, mentre si evince una netta differenza tra sessi, con un'incidenza nettamente superiore nella popolazione maschile;
- patologie del sistema cerebrovascolare. Valori lievemente più bassi nella provincia di Taranto, rispetto a quelli regionali e nazionali: la maggiore incidenza si riscontra per gli uomini;
- patologie del sistema respiratorio. Si registrano valori più elevati negli uomini rispetto alle donne. Dai valori del tasso di dimissioni standardizzato, emerge una situazione quasi omogenea tra la provincia di Taranto e i dati nazionali, mentre i valori regionali risultano leggermente inferiori;
- patologie del sistema nervoso. Il numero di dimissioni risulta essere lievemente superiore negli uomini rispetto alle donne

### **6.11.2 Impatti sul fattore ambientale**

Tra i fenomeni che determinano possibili effetti sulla salute umana, quelli più chiaramente correlabili ad essa riguardano le emissioni acustiche e in atmosfera.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 80 di 101

Per quanto riguarda la fase di cantiere, i fattori ambientali sono stati trattati nei relativi capitoli dedicati, attraverso l'analisi delle interferenze prodotte dal progetto sulle singole componenti ambientali. Di seguito si riportano in modalità di sintesi i risultati ottenuti dalle analisi sulle componenti atmosfera e rumore.

- Componente atmosfera: gli impatti correlati alla componente atmosfera non risultano tali da produrre scenari preoccupanti in relazione alle indicazioni normative vigenti. Ciononostante, per il contenimento delle emissioni delle polveri durante le lavorazioni, si ritiene opportuno effettuare degli interventi con lo scopo di ridurre tali emissioni, come la bagnatura delle aree di cantiere e l'utilizzo di macchinari con caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente.
- Componente rumore: per quanto riguarda le lavorazioni correlate alla realizzazione dei progetti relativi alla stazione di Taranto Nasisi, i due ricettori di tipo residenziale individuati posti nelle vicinanze dell'area di cantiere nel periodo diurno e notturno possono trovarsi esposti a livelli di rumore superiori ai limiti previsti dalla classificazione acustica comunale. A valle di tale verifica non è stato ritenuto necessario prevedere interventi di mitigazione acustica, in quanto in entrambi i ricettori vengono rispettati i limiti stabiliti dal DPCM 1° marzo 1991 pari a 60 dB(A) nel periodo diurno. Ciononostante, durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate le generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere.

Per quanto riguarda la fase di esercizio per le componenti ambientali "Clima acustico" e "Aria e Clima" direttamente correlate alla componente popolazione e salute umana, le analisi condotte hanno restituito scenari pienamente compatibili con le indicazioni normativa vigenti. Nello specifico si riassumono le seguenti conclusioni degli studi specifici:

- Componente atmosfera: durante la fase di esercizio dell'infrastruttura ferroviaria non si prevede il rilascio di inquinanti in atmosfera tali da alterare la qualità dell'aria presente allo stato ante-operam, ragione per cui tale fattore ambientale non è interessato dallo studio di tale scenario.
- Componente rumore: l'opera si inserisce lungo una linea ferroviaria già in esercizio. Pertanto, a fronte del quadro emissivo attuale, l'esercizio delle opere non implicheranno una variazione sulla matrice ambientale rumore.

### **6.11.3 Prevenzione e mitigazioni**

Le azioni messe in atto in fase di cantiere e di esercizio per prevenire e mitigare i possibili impatti negativi sulla salute umana sono azioni associate agli effetti sulle componenti rumore e atmosfera, alle quali si rimanda per una più approfondita descrizione.

Ad ogni modo, per quanto riguarda il progetto in esame, si sottolinea che gli effetti attesi dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera sul clima acustico e sulle emissioni in atmosfera sono trascurabili sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. I valori stimati delle emissioni sono abbondantemente al di sotto delle soglie di attenzione e pertanto non si prevedono impatti sulla salute umana.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 81 di 101

#### **6.11.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Per la componente ambientale del salute umana non si prevede monitoraggio ambientale in sito.

### **6.12 RIFIUTI E MATERIALI DI RISULTA**

#### **6.12.1 Descrizione dello stato attuale**

Per una valutazione dello stato attuale sono state condotte attività di caratterizzazione dei terreni e del pietrisco ferroviario.

##### Caratterizzazione dei terreni

Le attività di caratterizzazione dei terreni mediante campionamento e successive analisi di laboratorio sono state finalizzate alla determinazione dello stato qualitativo dei materiali di risulta che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e a definire la corretta modalità di gestione degli stessi.

Le attività sono state svolte prelevando due campioni di terreno da sondaggi ambientali a maggio 2021, in corrispondenza delle opere oggetto di intervento mediante l'utilizzo di mezzi manuali direttamente da cassetta catalogatrice, e sottoposti a successive analisi di laboratorio. Dalle analisi svolte è emerso che il materiale proveniente da tutti i campioni analizzati potrà essere smaltito come rifiuto speciale non pericoloso con il codice C.E.R. 17.05.04 ("terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17.05.03") .

Per quanto riguarda lo smaltimento/recupero delle terre e rocce derivanti dagli scavi (CER 17.05.04) sono state ipotizzate, in funzione della tipologia di scavo effettuata e dei risultati delle analisi chimiche effettuate sui terreni, le seguenti destinazioni:

- Impianto di recupero: 25 %;
- Discarica per rifiuti inerti: 25 %;
- Discarica per rifiuti non pericolosi: 50 %.

##### Caratterizzazione del pietrisco ferroviario

L'attività di campionamento di n. 1 campione di pietrisco ferroviario (*ballast*) è stata eseguita nel maggio 2021. Il campione, sottoposto a specifiche analisi di laboratorio finalizzate alla sua caratterizzazione, hanno evidenziato che il materiale proveniente dal campione prelevato potrà essere smaltito come rifiuto speciale non pericoloso con il codice C.E.R. 17.05.08. ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17.05.07")

Per quanto riguarda lo smaltimento/recupero del ballast come pietrisco ferroviario tolto d'opera (CER 17.05.08), si ipotizzano le seguenti destinazioni:

- Impianto di recupero: 60 %;
- Discarica per rifiuti inerti: 20 %;
- Discarica per rifiuti non pericolosi: 20 %.

#### **6.12.2 Impatti sul fattore ambientale**

Per la realizzazione delle opere di progetto, è necessario l'approvvigionamento dall'esterno di materiali dal momento che i materiali di scavo prodotti non verranno riutilizzati nelle lavorazioni, ma

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 82 di 101

gestiti invece in qualità di rifiuto e destinati agli appositi impianti di recupero/smaltimento. Gli impatti associati quindi alla fase di cantiere sono perciò correlati all'uso delle risorse naturali e allo smaltimento dei rifiuti: entrambi gli impatti sono delocalizzati rispetto all'area di progetto.

In fase di esercizio non si evidenziano potenziali impatti o interferenze sulla componente in esame.

### **6.12.3 Prevenzione e mitigazioni**

Non si prevedono misure preventive e/o mitigative per la componente in esame

### **6.12.4 Indicazioni per il monitoraggio**

Per la componente ambientale in esame non si prevede monitoraggio ambientale.

## **6.13 RESILIENZA E VULNERABILITÀ AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

### **6.13.1 Descrizione dello stato attuale**

Per il progetto in esame è stato preso in considerazione il fattore relativo ai cambiamenti climatici, facendo riferimento alle strategie di livello nazionale e regionale riportati di seguito.

#### **6.13.1.1 La Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici ed il settore Trasporti ed infrastrutture**

Come indicato nel documento redatto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (ora MITE), «obiettivo principale della SNAC è quello di elaborare una visione nazionale sui percorsi comuni da intraprendere per far fronte ai cambiamenti climatici contrastando e attenuando i loro impatti».

In tal senso il documento identifica i principali settori che subiranno gli impatti del cambiamento climatico, definisce gli obiettivi strategici e propone un insieme di azioni che si distinguono in azioni di tipo non strutturale (misure soft), in azioni basate su un approccio eco-sistemico (misure verdi), in azioni di tipo infrastrutturale e tecnico (misure grigie), nonché in azioni di tipo trasversale tra settori, a breve e a lungo termine.

Nell'ambito dei dieci principi generali che, sulla base delle esperienze maturate in altri Paesi europei nell'ambito delle rispettive strategie nazionali, la SNAC individua come «elementi fondamentali che garantiscono il raggiungimento degli obiettivi e allo stesso tempo non creano ripercussioni negative in altri contesti, settori o gruppi coinvolti», il principio 6 “Agire secondo un approccio flessibile” prospetta la necessità di un approccio «dinamico che permetta di far emergere le capacità di resilienza dei territori all'evolversi delle condizioni esterne [e che] deve tener conto anche delle situazioni di incertezza connesse agli scenari futuri e all'evolversi delle politiche di adattamento coerentemente con gli sviluppi della ricerca scientifica».

Sempre secondo la SNAC, detto approccio può attuarsi integrando diversi tipi di misure di adattamento e, nello specifico:

- Misure Grigie o strutturali
- Misure Verdi o ecosistemiche
- Misure Soft o leggere

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 83 di 101

In tal senso la SNAC afferma che «è necessario aumentare le conoscenze in materia di infrastrutture climate-proof, ed integrare questi concetti all'interno dei criteri di progettazione e di manutenzione delle opere».

In coerenza con gli obiettivi e principi della Strategia Nazionale di adattamento, anche per quanto riguarda le infrastrutture ferroviario si pone la necessità di considerare gli effetti derivanti dai cambiamenti climatici nell'ambito sia della sua progettazione che della successiva Valutazione di Impatto Ambientale e, più in generale, in relazione al territorio ed ai cittadini che ne fruiscono.

Nell'ambito della **resilienza delle infrastrutture** e, in particolare, delle infrastrutture ferroviarie è importante e necessario cambiare la prospettiva con la quale si guarda l'approccio progettuali. Infatti, in ogni processo di progettazione è necessario avere una visione di insieme di tutti i fattori specialistici che compongono il progetto. Ad esempio, durante le prime fasi di valutazione della fattibilità di un progetto non si può prescindere dal valore economico, ma nemmeno dagli aspetti ambientali connessi alla futura/potenziata realizzazione. Se un'opera ha un costo ragionevole perché adopera delle soluzioni progettuali economiche e funzionali, mentre un'altra soluzione, a fronte di un costo economico maggiore, apporta benefici ambientali, sociali, più duraturi, detta ultima soluzione non può essere esclusa - a priori - dal quadro scelta delle alternative, naturalmente a parità di funzionalità.

Si consideri, ad esempio, la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria: essa dovrà soddisfare prima di tutto i requisiti di sicurezza, funzionalità e inserimento ambientale, ma anche avrà il compito di migliorare lo stato dei luoghi e bilanciare il consumo di suolo occupato dall'opera con una, non solo riduzione ma bensì, eliminazione di emissioni di gas clima alteranti in atmosfera.

In concreto, il progetto di una stazione ha intrinsecamente molteplici aspetti finalizzati alla realizzazione di azioni che possono far sì che l'obiettivo sia raggiunto in modo efficace e senza troppi aggravii economici.

#### 6.13.1.2 La Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici

Con Deliberazione della Giunta Regionale 26 aprile 2021, n. 687 la Regione Puglia ha approvato il documento preliminare *Strategia per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Puglia (SRSvS)* implementato dalla *Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC)*, avviata con DGR n. 1575 del 17/09/2020, al fine di mettere a sistema le esperienze e le informazioni ad oggi disponibili sul fenomeno climatico e individuare adeguate misure in grado di rafforzare la resilienza dei territori per migliorare la capacità di reagire positivamente agli stress indotti dai cambiamenti climatici.

L'adattamento ai Cambiamenti Climatici è parte del processo di sviluppo sostenibile, infatti, agisce in modo diretto su diversi obiettivi strategici dell'Agenda 2030<sup>6</sup> quali SDGs 13 "Lotta contro il cambiamento climatico", SDGs 6 "Acqua pulita", SDGs 7 "Energia pulita e accessibile", SDGs 11

<sup>6</sup> L'Agenda 2030, ovvero "Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile", adottata il 25 settembre 2015 dai capi di Stato e di governo di 193 Paesi in occasione di un vertice speciale delle Nazioni Unite, è corredata da 17 obiettivi (SDGs) e 169 sotto-obiettivi (target).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 84 di 101

“Città e comunità sostenibili”, SDGs 12 “Consumo e produzione responsabili”, SDGs 14 “Vita sott’acqua”, SDGs 15 “Vita sulla terra”.

La definizione del sistema di Obiettivi Regionali di Sviluppo Sostenibile (ORSS) si muove all’interno del quadro definito dal Programma Regionale di Governo, adottato il 26/11/2020, con cui la Giunta ha definito le strategie e le politiche da realizzare nell’arco della legislatura, capace di coniugare competitività, attrattività e solidarietà che ha posto l’Agenda 2030 e la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile come base di riferimento.

Gli ORSS incrociano coerentemente i goal dell’Agenda 2030 e le Policy definite dalla programmazione Comunitaria 2021-2027, la regionale Agenda di Genere e la strategia di adattamento ai Cambiamenti Climatici, traguardando le scelte regionali nello scenario della sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Dall’analisi di coerenza effettuata ne scaturisce che le scelte di sviluppo regionali mostrano un’elevata permeabilità ai dispositivi di programmazione, fornendo alla regione strumenti di orientamento efficaci e condivisi.

La *Strategia per lo Sviluppo Sostenibile della Regione Puglia (SRSvS)* individua 10 ambiti di intervento, quello inerente il clima è *Un patto per il clima e per l’economia verde e sostenibile* articolato nei seguenti *Obiettivi di sviluppo regionali*:

1. Legge sull’economia circolare;
2. Incentivazione della fiscalità ambientale, supporto delle imprese al fine di promuovere processi industriali sostenibili e innovativi;
3. Città più verdi per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, riforestazione urbana;
4. Efficientamento energetico di tutte le strutture pubbliche e impianto di tetti fotovoltaici;
5. Comunità energetiche nei Comuni e attuazione del reddito energetico;
6. Stati generali dell’agricoltura per la scrittura del nuovo PSR;
7. Chiusura del ciclo dei rifiuti ad impiantistica pubblica e valorizzazione delle frazioni riciclabili;
8. Chiusura del ciclo delle acque e riuso in agricoltura e industria;
9. Investimenti sulla mobilità sostenibile e sul rafforzamento della rete del trasporto pubblico e ferroviario;
10. Centralità alla rigenerazione urbana, in chiave di inclusione sociale e servizi di prossimità;
11. Sostegno ai Comuni che realizzano piani di area vasta di adattamento ai cambiamenti;
12. Riorganizzazione del sistema regionale dei parchi e delle aree protette;
13. Piano di monitoraggio costiero utile per aggiornare i dati del Piano;
14. Regionale delle Coste;
15. Riqualificare i contesti degradati legati al l’abusivismo edilizio per restituire nuove opportunità di rigenerazione a paesaggi degradati;
16. Aggiornamento del Piano della qualità dell’aria e potenziamento della rete di monitoraggio;
17. Contrasto alla xylella, proseguire le politiche di contenimento intraprese, intensificare monitoraggio costante, reimpianti di cultivar resistenti nella salvaguardia del paesaggio e degli ulivi monumentali, diffusione di buone pratiche agricole, ricerca;
18. Attuazione del piano paesaggistico e agricolo del Salento.

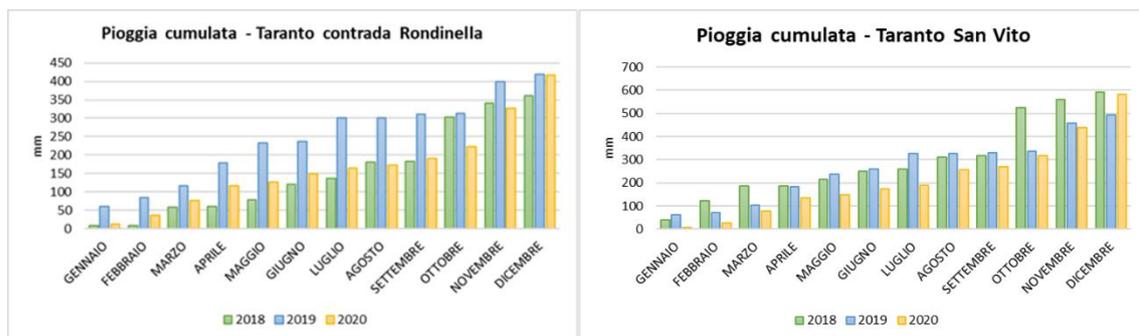
### 6.13.1.3 Analisi dei dati storici osservati

Le caratteristiche meteorologiche dell'area sono state dedotte analizzando ed elaborando le rilevazioni orarie effettuate dalle centraline meteo-climatiche della rete di monitoraggio della rete di ARPA Puglia, negli anni 2018, 2019 e 2020.

Le stazioni di misura della rete ARPA prese in considerazione sono:

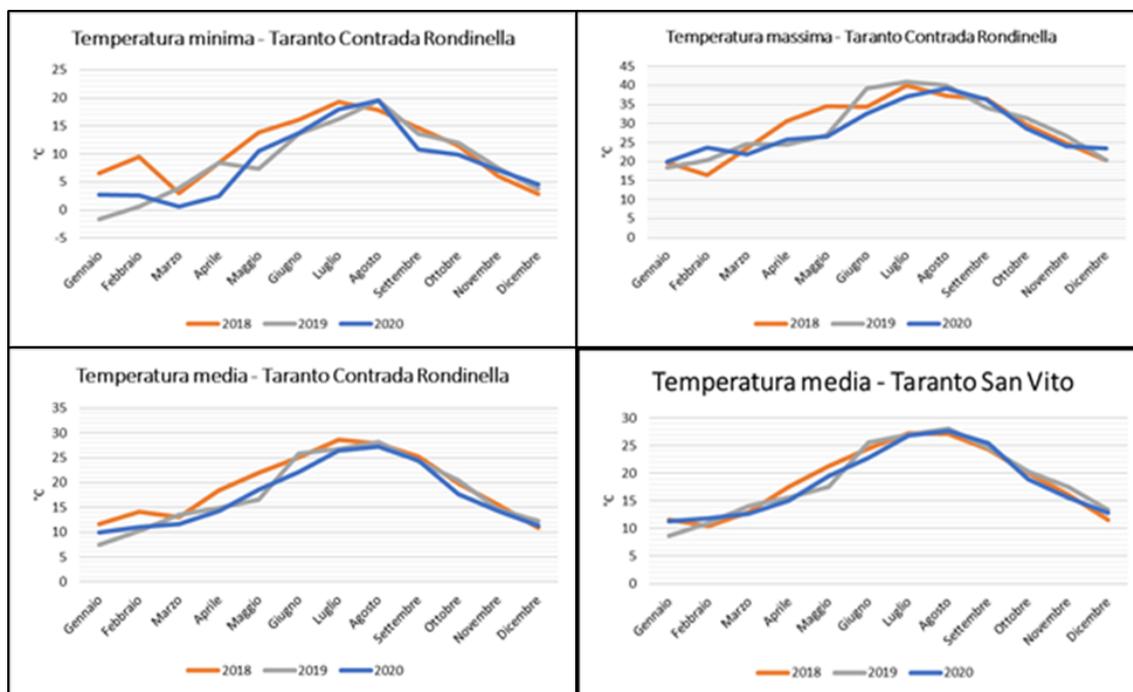
- Taranto – Contrada Rondinella;
- Taranto – C/o Colonia San Vito.

Confrontando i valori della precipitazione cumulata nei vari anni (Figura 6-15) si osserva che i valori cumulati risultano variabili in funzione della localizzazione della centralina. Il 2018 si attesta su valori da 362 fino a 590 mm, mentre il 2019 su valori da 414 a 492 mm e il 2020, risultando l'anno più piovoso tra quelli analizzati, da 416 a 583 mm. Si evidenzia che tali valori di precipitazioni cumulate annuali sono in linea con la media climatica dell'area.



**Figura 6-15: Pioggia mensile cumulata misurata nelle centraline considerate, per gli anni 2018, 2019 e 2020. Sulla sinistra: stazione Taranto – Contrada Rondinella ; sulla destra: stazione C/o Colonia San Vito .**

Dallo studio del regime termico si evince che le temperature si tengono generalmente su valori positivi con punte massime nei mesi estivi che raggiungono i 40°C. Mentre nei mesi invernali raramente si raggiungono temperature al di sotto dello zero.



**Figura 6-16: Andamento annuale delle temperature minime, massime e medie negli anni 2018, 2019 e 2020, in °C.**

### **6.13.2 Vulnerabilità e adattamento ai cambiamenti climatici del progetto**

#### **6.13.2.1 Stima dei cambiamenti climatici sull'area in oggetto**

L'analisi del cambiamento climatico viene effettuata a scala mondiale dall'Ente Intergovernativo per i Cambiamenti Climatici (IPCC - Intergovernmental Panel for Climate Change) che, a cadenza regolare - all'incirca ogni 5-6 anni - emette un report di sintesi basato su proiezioni future in funzione di determinati scenari di previsione. Tali scenari, RCP (Representative Concentration Pathways), vengono elaborati sulla base delle previsioni di concentrazione di CO<sub>2</sub> (GtCO<sub>2eq</sub>/anno) secondo 4 livelli: RCP2.6 (scenario rappresentante condizioni di basse emissioni), RCP4.5 e RCP6.0 (scenari rappresentanti condizioni intermedie di emissioni) e RCP 8.5 (scenario rappresentate condizioni estreme di emissioni). Le proiezioni climatiche riportate di seguito fanno riferimento allo scenario intermedio RCP4.5 e allo scenario estremo RCP8.5 (rispetto al quale, allo stato attuale, siamo allineati).

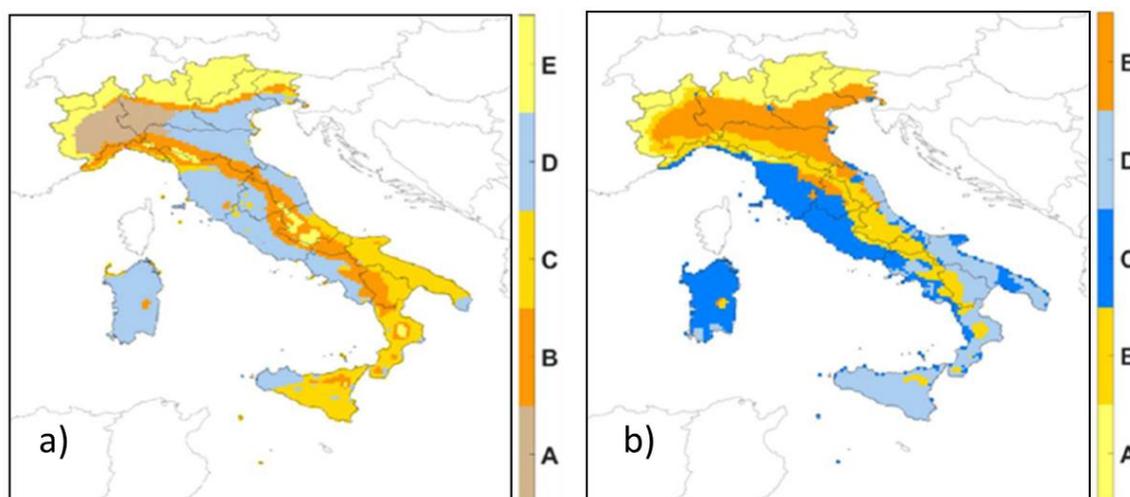
Ai fini di questo studio è stato fatto riferimento alle analisi eseguite dal CMCC (Centro Euro-Mediterraneo per il Cambiamento Climatico - <https://www.cmcc.it/it>) attraverso il modello RCM COSMO-CLM.

In generale, si prevede una variabilità per la quale è necessario definire una zonazione climatica in termini di "macroregioni climatiche omogenee", ossia le aree del territorio nazionale con uguale condizione climatica attuale e stessa proiezione climatica di anomalia futura.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

Tali analisi sono state eseguita dal CMCC sulla base di alcuni indicatori climatici e sono riportate nell'Allegato 1 (“Analisi della condizione climatica attuale e futura”) del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamento Climatici (versione 2018 – [link al sito](#)).

Al fine di individuare aree climatiche omogenee nazionali per anomalie, i valori degli indicatori climatici sono stati raggruppati in categorie omogenee denominate “cluster di anomalie”. La zonazione climatica delle anomalie ha individuato cinque cluster di anomalie (da A a E) mostrate in nella figura seguente per gli scenari RCP4.5 e RCP8.5.



**Figura 6-17 Mappa dei cluster individuati - a) Scenario RCP4.5; b) Scenario RCP8.5**

Per ognuno dei due scenari e, per ognuno degli indicatori climatici, sono stati riportati i valori medi in Tabella 11.4 e Tabella 6-9<sup>7</sup>.

- 
- <sup>7</sup> • Tmean = Media annuale della temperatura media giornaliera (°C)
- R20=Media annuale del numero di giorni con precipitazione giornaliera superiore ai 20 mm (giorni/anno)
  - FD=Media annuale del numero di giorni con temperatura minima al di sotto dei 0°C (giorni/anno)
  - SU95p=Media annuale del numero di giorni con temperatura massima maggiore di 29.2 °C (valore medio del 95°percentile della distribuzione delle temperature massime osservate tramite E-OBS) (giorni/anno)
  - WP=Cumulata delle precipitazioni nei mesi invernali (Dicembre, Gennaio, Febbraio) (mm)
  - SP=Cumulata delle precipitazioni nei mesi estivi (Giugno, Luglio, Agosto) (mm)
  - SC=Media annuale del numero di giorni per cui l'ammontare di neve superficiale è maggiore di un 1 cm (giorni/anno)
  - Evap=Evaporazione cumulata annuale (mm/anno)

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

**Tabella 6-8 Valori medi dei cluster individuati (COSMO RCP4.5 2021-2050 vs 1981-2010). Bordato in rosso il cluster C in cui ricade prevalentemente la Regione Puglia**

CLUSTER	Tmean (°C)	R20 (giorni/anno)	FD (giorni/anno)	SU95p (giorni/anno)	WP (%)	SP (%)	SC (giorni/anno)	Evap (%)	R95p (%)
A	1.4	-1	-20	18	-4	-27	-12	-6	1
B	1.3	-1	-19	9	-2	-24	-8	-3	3
<b>C</b>	<b>1.2</b>	<b>0</b>	<b>-6</b>	<b>12</b>	<b>-5</b>	<b>-18</b>	<b>-1</b>	<b>-3</b>	<b>4</b>
D	1.2	1	-9	14	8	-25	-1	-2	11
E	1.2	-2	-20	1	-8	-15	-21	1	-1

**Tabella 6-9: Valori medi dei cluster individuati (COSMO RCP8.5 2021-2050 vs 1981-2010). Bordato in rosso il cluster D in cui ricade prevalentemente la Regione Puglia**

CLUSTER	Tmean (°C)	R20 (giorni/anno)	FD (giorni/anno)	SU95p (giorni/anno)	WP (%)	SP (%)	SC (giorni/anno)	Evap (%)	R95p (%)
A	1.5	1	-23	1	13	-11	-20	2	5
B	1.6	0	-28	8	2	-7	-18	1	6
C	1.5	1	-14	12	7	3	-1	2	13
<b>D</b>	<b>1.5</b>	<b>0</b>	<b>-10</b>	<b>14</b>	<b>-4</b>	<b>14</b>	<b>-1</b>	<b>-8</b>	<b>6</b>
E	1.5	1	-27	14	16	-14	-9	2	9

Per quanto attiene alle altre grandezze meteo-climatiche, in [Figura 6.17](#) si osserva che, per lo scenario RCP4.5 l'area in oggetto ricade nel cluster di anomalie D, mentre per lo scenario RCP 8.5 nel cluster C.

Ciò significa che, sotto le ipotesi di RCP4.5, nel periodo 2021-2050 si prevede, oltre ad un aumento delle temperature, una riduzione delle precipitazioni invernali, dell'accumulo nivale e delle precipitazioni estive e, al contempo, un aumento delle precipitazioni estreme, infine una riduzione del fenomeno evapotraspirativo (riquadro rosso in Tabella 6.8).

Sotto le ipotesi di RCP8.5, nel periodo 2021-2050 si prevede, oltre ad un aumento delle temperature, una riduzione delle precipitazioni invernali, dell'accumulo nivale, un aumento delle precipitazioni estive e delle precipitazioni estreme, infine una riduzione del fenomeno evapotraspirativo (riquadro rosso in Tabella 6.9).

- CDD=Media annuale del massimo numero di giorni consecutivi con pioggia inferiore a 1 mm/giorno (giorni/anno)
- R95p=95° percentile della precipitazione (mm)

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 89 di 101

### 6.13.2.2 Vulnerabilità e soluzioni di adattamento al fattore temperatura

Per il caso in esame la Progettazione redatta per la parte tecnologica ed il dimensionamento eseguito consentono di resistere ad uno scenario più gravoso in termini di sollecitazioni di temperature e incendi sia come dimensionamento dei sistemi che come scelte di materiali.

Ad esempio, i cavi da interno dei fabbricati tecnologici, sono non propaganti incendio e nei fabbricati tecnologici sono presenti impianti di rilevazione incendi.

Relativamente all'incremento delle temperature medie, gli apparati realizzati sono stati posizionati in ambienti condizionati: tali ambienti mantengono una temperatura di set-point impostato indipendentemente dalla temperatura esterna; per ogni locale tecnologico, è prevista, inoltre, una macchina di condizionamento di riserva in caso di avaria della macchina (o di una delle macchine) principale.

Con riferimento alle proiezioni meteo-climatiche a lungo termine, nello specifico agli indicatori connessi al Fattore Temperatura per i due scenari rappresentativi RCP4.5 (Tabella 11.4) e RCP8.5 (Tabella 6-9), si osserva in media:

- per lo scenario RCP 4.5 – rif tabella 6.8- un incremento di 1.2°C di temperatura con una conseguente riduzione (-6) dei giorni con temperatura media inferiore a 0°C, un aumento (+12) di giorni estivi con temperatura di gran lunga superiore alla media ed una diminuzione di evapotraspirazione (-3%);
- per lo scenario RCP 8.5 – rif Tabella 6-9 - un incremento di 1.5°C di temperatura con una conseguente riduzione (-10) dei giorni con temperatura media inferiore a 0°C, un aumento (+14) di giorni estivi con temperatura di gran lunga superiore alla media ed una diminuzione di evapotraspirazione (-8%).

Ciò premesso, pur tenendo in considerazione lo scenario più gravoso, si ritiene che, per le motivazioni sopra esposte, le caratteristiche del progetto si prestano ad offrire misure di mitigazione rispetto alla potenziale vulnerabilità dell'opera nei confronti dei rischi connessi ai cambiamenti climatici.

### 6.13.2.3 Vulnerabilità e soluzioni di adattamento al fattore vento

Le proiezioni meteo-climatiche per i due scenari rappresentativi RCP4.5 (tabella 6.8) e RCP8.5 (Tabella 6-9) non fanno esplicito riferimento alla variabile vento. Tuttavia, come è noto, il motivo principale del cambiamento climatico è l'aumento dell'effetto serra che a sua volta implica un incremento di energia interna nel sistema "atmosfera" che tende a produrre, con frequenza crescente, condizioni ideali per il verificarsi di fenomeni estremi. Nel caso specifico, è possibile ritenere che tali condizioni possano implicare un aumento della probabilità che i fenomeni ventosi siano caratterizzati da intensità via via maggiori.

Ciò premesso, pur tenendo in considerazione lo scenario più gravoso, si ritiene che le caratteristiche del progetto, ovvero le azioni poste in essere durante la sua vita utile e finalizzate a

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 90 di 101

conservare le corrette condizioni di operatività, si prestano ad offrire misure di mitigazione rispetto alla potenziale vulnerabilità dell'opera nei confronti dei rischi connessi ai cambiamenti climatici.

#### 6.13.2.4 Vulnerabilità e soluzioni di adattamento al fattore acque

In relazione alle opere in progetto si evince che, per l'intervento in oggetto, i potenziali fattori di impatto riguardano, sia in fase di cantiere (Codifica IDR\_1), sia in fase di esercizio (Codifica IDR\_3), possibili interferenze con il drenaggio superficiale delle acque meteoriche.

In fase di cantiere, si prevede infatti la realizzazione di sistemi di gestione delle acque meteoriche, quali:

- reti di drenaggio delle acque meteoriche gravanti sulle coperture, sui parcheggi, sui percorsi pedonali e viabilistici;
- sistema di trattamento delle acque di prima pioggia;
- sistema di smaltimento;
- vasca di accumulo per riutilizzo acque meteoriche.

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche.

Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico.

Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante un'apposita canalizzazione aperta.

Alla luce del livello di interferenza potenziale e in ragione delle opportune procedure operative adottate non si prevedono criticità significative o effetti rilevanti a danno della componente.

Riguardo alla fase di esercizio, l'opera in esame intercetta due corsi d'acqua minori, definibili scoli, che recapitano le loro acque con regime stagionale nell'ambito del Seno piccolo del Mar Piccolo. I due corsi d'acqua attraversano la linea ferroviaria ad est e ad ovest della Stazione Taranto-Nasisi. I due attraversamenti in esame corrispondono alle WBS di progetto IN01 e IN02.

Dalle analisi emerge che sono presenti esondazioni diffuse a monte della linea ferroviaria dovute al restringimento della sezione di deflusso in corrispondenza degli attraversamenti esistenti, con conseguente allagamento delle aree circostanti, senza però interessare la zona pertinente alla stazione ferroviaria.

Simulazioni numeriche della propagazione delle onde di piena di riferimento ( $T_r = 200$  anni) lungo i corsi d'acqua attraversati sono state effettuate nella configurazione ante operam (stato di fatto) e ai risultati ottenuti sono stati sovrapposti gli interventi di progetto.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 91 di 101

Dai risultati è emerso che il tombino IN01 ha una funzionalità idraulica adeguata che rispetta le vigenti normative con un grado di riempimento  $GR < 70\%$ , mentre il tombino IN02 ha un grado di riempimento superiore al 100%.

Inoltre, il fosso IN02 ha un livello idrico, a monte dell'attraversamento, ampiamente inferiore alla quota del piano ferro (14.62 m.s.l.m.) che, nell'ambito del presente intervento, viene innalzato rispetto alla quota attuale, e del piazzale di stazione (circa 15.10 m.s.l.m.). Pertanto, sia la linea ferroviaria, sia l'area di intervento risultano in sicurezza secondo quanto previsto dalle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del P.A.I..

Con riferimento alle proiezioni meteorologiche a lungo termine, nello specifico agli indicatori connessi al Fattore Acque per i due scenari rappresentativi RCP4.5 (tabela 6.8) e RCP8.5 (Tabella 6-9), si osserva in media:

- per lo scenario RCP 4.5 – rif **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** – una diminuzione della piovosità invernale (-5%) ed estiva (-18%), dei giorni caratterizzati da accumulo nivale (-1) ed un aumento dei giorni con eventi di piovosità estrema (+4%);
- per lo scenario RCP 8.5 – rif Tabella 6-9 - una diminuzione della piovosità invernale (-4%), un aumento di quella estiva (+14%), una riduzione dei giorni caratterizzati da accumulo nivale (-1) ed un aumento dei giorni con eventi di piovosità estrema (+6%).

Ciò premesso, pur tenendo in considerazione lo scenario più gravoso, si ritiene che per le motivazioni sopra esposte le caratteristiche del progetto, si prestano ad offrire misure di mitigazione rispetto alla potenziale vulnerabilità dell'opera nei confronti dei rischi connessi ai cambiamenti climatici.

#### 6.13.2.5 Vulnerabilità e soluzioni di adattamento al fattore massa solida

L'area di studio, e il suo intorno significativo, non è inserita nelle fasce a "rischio frana" definita negli elaborati del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) vigente.

Riguardo alla fase di cantiere le possibili interferenze geologiche indotte saranno risolte in fase progettuale mediante specifiche analisi di carattere geotecnico volte alla definizione delle effettive condizioni di stabilità di eventuali scavi, anche se provvisori o temporanei.

Riguardo alla fase di esercizio, sotto il profilo geomorfologico l'area di studio non presenta elementi di criticità nei confronti delle opere in progetto in quanto caratterizzata da un assetto morfologico pianeggiante in equilibrio.

Inoltre, il terreno, pur presentando caratteristiche meccaniche variabili con la profondità, non evidenzia nessuna criticità dal punto di vista geotecnico e si esclude il rischio di liquefazione.

Considerata dunque l'entità degli interventi e le caratteristiche delle aree su cui si svolgeranno, si conferma l'assenza di interferenze con la componente in esame.

Con riferimento alle proiezioni meteorologiche a lungo termine (Tabella 6.8 e Tabella 6-9) per i due scenari rappresentativi RCP4.5 e RCP8.5 e in riferimento agli indicatori connessi sia alle

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
	<b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A	FOGLIO 92 di 101

precipitazioni (in termini di piovosità, accumulo nivale, giorni con precipitazioni intense ed estreme) che alla temperatura (temperature minime e massime e evapotraspirazione), connessi al Fattore massa solida, si osserva in media una variabilità climatica che potenzialmente potrebbe concorrere ad alcuni dei punti descritti nel paragrafo precedente.

Tuttavia, pur tenendo in considerazione lo scenario più gravoso, si ritiene che per le motivazioni sopra esposte le caratteristiche del progetto, si prestano ad offrire misure di mitigazione rispetto alla potenziale vulnerabilità dell'opera nei confronti dei rischi connessi ai cambiamenti climatici.

#### 6.13.2.6 Misure di adattamento del progetto ai cambiamenti climatici

Per ognuna delle azioni selezionate individuate dalla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici sono specificate le corrispondenti azioni o opere o studi presenti nel PD in esame, unitamente alle rispettive opportunità e/o ai benefici attesi.

*Tabella 6.10 Azioni soft*

<b>Azione soft – Risorse idriche</b>	Misure gestionali per la razionalizzazione dei consumi idrici
<b>Applicazione al progetto</b>	Le aree verdi progettate per la stazione sono state dotate di un impianto subirrigazione, definito anche di "microirrigazione con ala gocciolante interrata". Tale impianto, che in parte riutilizza le acque meteoriche, ha il vantaggio di somministrare l'acqua goccia a goccia in intervalli di tempi molto ravvicinati per mantenere il terreno a umidità costante e solo nelle aree interessate da radici, in modo da ridurre al minimo lo spreco d'acqua per usi irrigui.
<b>Azione soft - Risorse idriche</b>	Monitorare gli indicatori ambientali di trasformazione confrontandoli con valori ottenuti per siti di riferimento
<b>Applicazione al progetto</b>	Il Progetto di Monitoraggio Ambientale è stato sviluppato su tutte le componenti ambientali A.O. , C.O. P.O comprese le acque superficiali e sotterranee. 4 punti per acque superficiali e 4 punti per acque sotterranee. Avere dei valori reali di riferimento A.O., C.O. e P.O per la valutazione reale dei parametri monitorati e grazie ai quali controllare l'impatto della costruzione dell'opera sul sistema idrogeologico superficiale e profondo, al fine di prevenirne alterazioni ed eventualmente programmare efficaci interventi di contenimento e mitigazione.
<b>Azione soft - Desertificazione, degrado del territorio e siccità</b>	Definizione di piani di monitoraggio del suolo e del territorio per la definizione di fattori di vulnerabilità del territorio, indicatori di stato a scala locale e integrati (ambientali, sociali ed economici); la valutazione del contesto, la valutazione preventiva del rischio legato ai fattori di vulnerabilità con conseguente valutazione degli effetti diretti ed indiretti; il monitoraggio dei risultati delle azioni di adattamento attraverso l'uso di indicatori sensibili
<b>Applicazione al progetto</b>	Il Progetto di Monitoraggio Ambientale è stato sviluppato su tutte le componenti ambientali A.O. e P.O compresa la componente suolo. 3 punti per suolo e sottosuolo. Avere dei valori reali di riferimento A.O.. e P.O per la valutazione reale dei parametri monitorati e grazie ai quali controllare l'impatto della costruzione dell'opera sul sistema idrogeologico superficiale e profondo, al fine di prevenirne alterazioni ed eventualmente programmare efficaci interventi di contenimento e mitigazione.

<b>Azione soft - Energia</b>	Realizzare interventi di adattamento, sistematici e generalizzati, del comparto edilizio nazionale atti alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione per la stagione invernale e, soprattutto, per quella estiva
<b>Applicazione al progetto</b>	Il nuovo fabbricato viaggiatori è stato dotato di un impianto fotovoltaico per garantire l'approvvigionamento energetico in ottemperanza all'articolo 2.2.5 del D.M. 17 Ottobre 2017. I pannelli saranno installati sulla copertura del fabbricato, orientati a sud est. La terrazza sarà accessibile per garantire la manutenzione in sicurezza dei pannelli stessi. Questi hanno una potenza nominale di circa 350 W. Inoltre, tutti i corpi illuminanti saranno realizzati con sistema led, con possibilità anche di accensione e spegnimento remotizzato, in modo da contenere al massimo i relativi consumi energetici. Per l'impianto di riscaldamento e di raffrescamento del fabbricato di stazione è stato studiato un sistema a flusso di refrigerante variabile (VRF) a pompa di calore da 14kW con unità interne del tipo a cassetta a 4 vie, mentre, l'apporto di aria primaria, sarà garantito da un'unità interna da 500 mc/h con recuperatore di calore entalpico.

<b>Azione soft</b>	Coordinare le azioni che possono avere incidenza sui paesaggi
<b>Applicazione al progetto</b>	È stata condotta l'analisi dell'ambito territoriale attraverso un'indagine fisiografica ed ambientale mirata all'individuazione dei singoli elementi morfologici, entropici ed ambientali che concorrono alla costruzione della struttura del paesaggio.  Ai fini di un armonico inserimento dei nuovi elementi nel conteso paesaggistico, tutta la progettazione architettonica è stata concepita rispettando l'architettura del territorio. Le caratteristiche cromatiche, strutturali e materiche sono tali da armonizzare le strutture con il contesto paesaggistico entro il quale si inserisce.  Gli interventi non creano suddivisione tra gli elementi del paesaggio poiché sono circoscritti ad un'area ben definita. Si evidenzia invece, un effetto migliorativo dell'area (abbandonata) anche in ragione del fatto che sono tenuti in considerazione i reperti archeologici della vecchia ferrovia, valorizzati all'interno della nuova realizzazione.

*Tabella 6.11 Azioni verdi*

<b>Azione verde - Desertificazione, degrado del territorio e siccità</b>	Sviluppo e diffusione di nuovi e tradizionali sistemi di accumulo dell'acqua piovana, di fitodepurazione delle acque reflue e di loro utilizzo
<b>Applicazione al progetto</b>	L'impianto di stazione è dotato di impianto di raccolta delle acque meteoriche, In osservanza dell'articolo 2.2.8.2 del D.M. 17 Ottobre 2017 e della legge regionale della regione Puglia. La vasca di raccolta è situata al di sotto del piazzale di parcheggio.

<b>Azione verde - Insediamenti urbani</b>	Realizzare, anche a fini dimostrativi e di sensibilizzazione dei cittadini, interventi sperimentali di adattamento climatico di spazi pubblici in quartieri particolarmente vulnerabili, incrementandone le dotazioni di verde, la permeabilità dei suoli, gli spazi di socialità, le prestazioni idrauliche
<b>Applicazione al progetto</b>	L'intervento in progetto, nell'organizzazione degli spazi nella porzione del lotto in cui sorgerà il nuovo in pianto di stazione di Taranto Nasisi, ha adottato gli standard richiesti dall'articolo 2.2.3 del D.M. 17 Ottobre 2017 – Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli.

*Tabella 6.12 Azioni grigie*

<b>Azione verde - Risorse idriche</b>	Gestione dei deflussi di pioggia in aree urbane e loro utilizzo
<b>Applicazione al progetto</b>	L'impianto di stazione è dotato di impianto di raccolta delle acque meteoriche, In osservanza dell'articolo 2.2.8.2 del D.M. 17 Ottobre 2017 e della legge regionale della regione Puglia. La vasca di raccolta è situata al di sotto del piazzale di parcheggio.

<b>Azione verde - Desertificazione, degrado del territorio e siccità</b>	Ulteriore diffusione dei metodi di irrigazione a goccia o comunque a risparmio idrico
<b>Applicazione al progetto</b>	Le aree verdi progettate per la stazione sono state dotate di un impianto subirrigazione, definito anche di "microirrigazione con ala gocciolante interrata". Tale impianto, che in parte riutilizza le acque meteoriche, ha il vantaggio di somministrare l'acqua goccia a goccia in intervalli di tempi molto ravvicinati per mantenere il terreno a umidità costante e solo nelle aree interessate da radici, in modo da ridurre al minimo lo spreco d'acqua per usi irrigui.
<b>Azione verde - Trasporti e infrastrutture</b>	Sostituzione della copertura stradale con asfalti drenanti e allo stesso tempo resistenti alle alte temperature
<b>Applicazione al progetto</b>	<p>Il progetto, in ossequio all'articolo 2.2.8.1 del D.M. 17 Ottobre 2017, prevede superfici con pavimentazioni drenanti per i posti auto. Tali pavimentazioni sono progettate per infiltrare parzialmente le acque raccolte e limitare il quantitativo di acque che finiscono in fognatura.</p> <p>Gli stalli sono pavimentati con grigliati in calcestruzzo inerbite in blocchi di calcestruzzo con aperture a nido d'ape riempite con terreno organico e inerbite. La loro capacità drenante dipende dal rapporto vuoto/pieno (circa 40%).</p>

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

## 7 CONCLUSIONI

### 7.1 EFFETTI STIMATI

Nel presente paragrafo viene effettuata una sintesi delle interferenze descritte in dettaglio per ognuna delle componenti ambientali esaminate: gli impatti indicati e il livello di interferenza con la componente ambientale sono distinti per la fase di esercizio e di cantiere.

Di seguito si riporta la tavola sinottica che rappresenta gli aspetti sui quali potrebbero essere riscontrate eventuali interferenze in fase di cantiere e in quella di esercizio.

POTENZIALI INTERFERENZE RISCONTATE	Sistema vincoli e aree protette	Beni storico culturali e testimoniali	Paesaggio e visualità	Acque	Suolo	Biodiversità e patrimonio agroalimentare	Emissioni in atmosfera	Rumore	Vibrazioni	Rifiuti e materiali di risulta/materie prime	Popolazione e salute umana
CANTIERE	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
ESERCIZIO	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-

Le componenti per cui si rintracciano elementi di criticità, vengono di seguito schematizzate, esplicitando i fattori determinanti le interferenze potenziali riscontrate. A partire dalle risultanze delle analisi ambientali, al fine di ottenere un quadro complessivo della situazione post operam, a ciascuna interferenza, è stato associato un “livello”, in ragione della sua entità.

Sono stati, pertanto, classificati cinque diversi livelli di interferenza:

1. Assenza di interferenza;
2. Interferenza non significativa;
3. Interferenza mitigata con intervento;
4. Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale
5. Interferenza residua.

### Fase di cantiere

Interventi nuova configurazione della stazione Taranto-Nasisi		
Componente ambientale	Categoria di impatto	Classe di interferenza
Paesaggio visualità	Modifica della struttura del paesaggio Alterazione della percezione del paesaggio e del patrimonio storico - culturale	Interferenza non significativa

Interventi nuova configurazione della stazione Taranto-Nasisi		
Componente ambientale	Categoria di impatto	Classe di interferenza
<b>Ambiente idrico (acque superficiali)</b>	Possibili interferenze con il drenaggio superficiale delle acque meteoriche	Interferenza non significativa. Interferenze evitate con corretta gestione del cantiere e monitoraggio ambientale
<b>Ambiente idrico (acque sotterranee)</b>	Alterazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee	Interferenza non significativa. Interferenze evitate con corretta gestione del cantiere e monitoraggio ambientale
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Sottrazione di suolo Alterazione della qualità dei suolo	Interferenza non significativa. Interferenze evitate con corretta gestione del cantiere e monitoraggio ambientale
<b>Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi</b>	Sottrazione temporanea di suolo e di vegetazione Sollevamento polveri Disturbo acustico	Interferenza residua legata alla rimozione di specie arboree. Gli impatti legati alle emissioni acustiche ed in atmosfera sono evitati con corretta gestione del cantiere e ripristino dei suoli al termine delle lavorazioni
<b>Atmosfera</b>	Alterazione della qualità dell'aria.	Interferenza non significativa. Interferenze evitate con corretta gestione del cantiere e monitoraggio ambientale
<b>Rumore</b>	Alterazione del clima acustico	Interferenza non significativa. Interferenze evitate con corretta gestione del cantiere e monitoraggio ambientale
<b>Vibrazioni</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Popolazione e salute umana</b>	Alterazione della qualità dell'aria e del clima acustico	Interferenza non significativa. Interferenze evitate con corretta gestione del cantiere

### Fase di esercizio

Interventi nuova configurazione della stazione Taranto-Nasisi		
Componente ambientale	Fattore interferente	Classe di interferenza
<b>Paesaggio e Visualità</b>	Modifica della struttura del paesaggio Alterazione della percezione del paesaggio e del patrimonio storico - culturale	Assenza di interferenza sulla struttura del paesaggio ed impatto positivo sulla percezione visiva

<b>Ambiente idrico (acque superficiali)</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Ambiente idrico (acque sotterranee)</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Suolo e sottosuolo</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Vegetazione flora, fauna ed ecosistemi</b>	Sottrazione di vegetazione	Interferenza presente. Moderata con inserimento di opere a verde.
<b>Atmosfera</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Rumore</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Vibrazioni</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza
<b>Popolazione e salute umana</b>	Nessuna interferenza	Assenza di interferenza

## 7.2 MITIGAZIONI PREVISTE

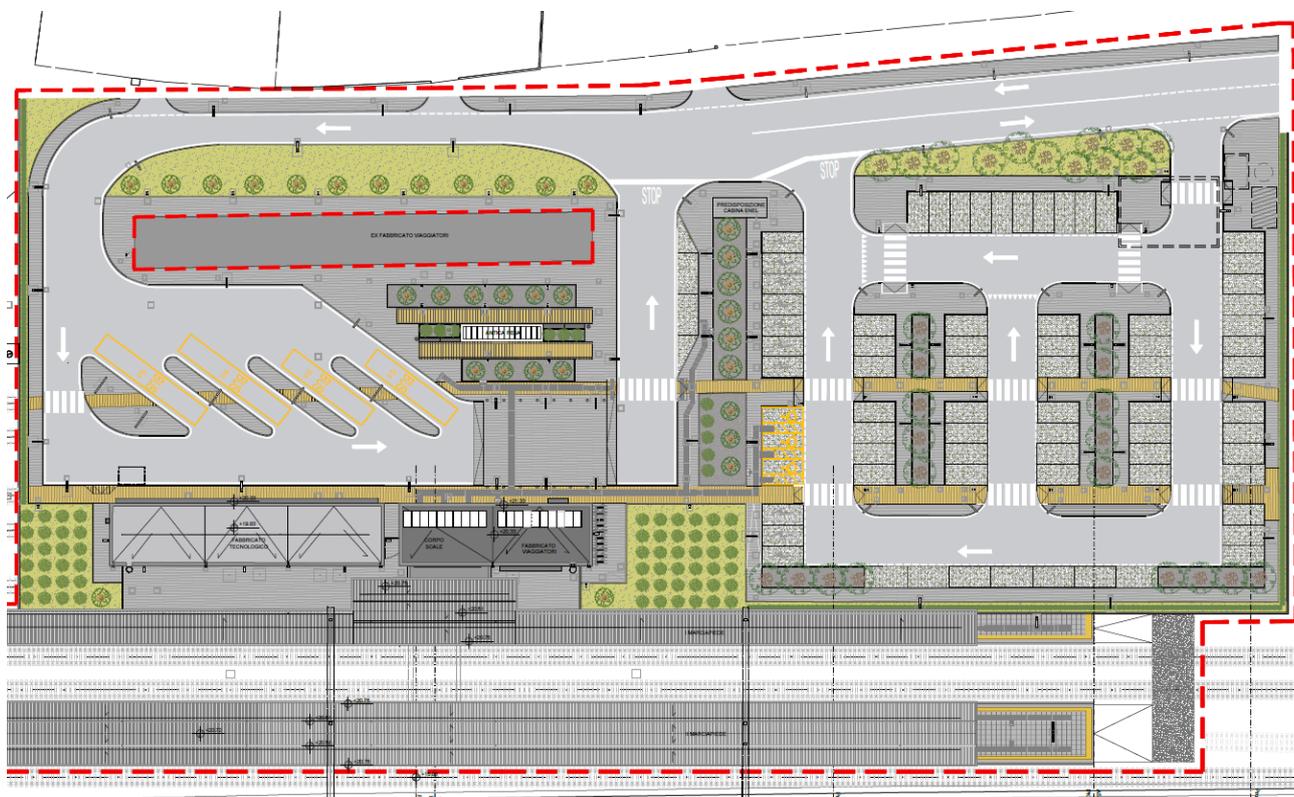
Gli interventi di mitigazioni indicati per il presente progetto sono riconducibili alla fase di esercizio e sono associati alle componenti “Paesaggio” e “Biodiversità”: le opere a verde previste, infatti, hanno una doppia funzione. In primo luogo, gli interventi a verde mitigano l’impatto visivo e paesaggistico delle opere previste; oltre a questa funzione percettiva ed “estetica” vi è il vantaggio di realizzare impianti, sia lineari e sia poligonali, ancorché di piantumazione antropica e con distribuzione frammentata, che in funzione della loro coerenza biogeografica con l’area in esame, concorreranno ad infittire ed estendere il reticolo di elementi naturali di supporto (posatoi, fonti di cibo, rifugi) alla microfauna locale. Le specie arboree e/o arbustive indicate negli interventi sono previste dal Regolamento del Verde Pubblico di Taranto (alberature di Tamerice e Leccio e siepi arbustive di Lavanda, Rosmarino e Corbezzolo).e sono quindi specie autoctone che si armonizzano con il contesto nel quale si prevede la realizzazione dell’intervento.

Gli interventi, descritti con maggior dettaglio nel paragrafo delle mitigazioni della componente paesaggio, consistono in:

- alberature di Tamarice collocate su aree rinverdite nei pressi dell'ex Fabbricato Viaggiatori e tra il parcheggio auto e la fermata Kiss&Ride, mentre i Lecci sono disposti su pacciamatura nelle aree per la sosta delle auto;
- aree verdi con arbusti di Lavanda, Rosmarino e Corbezzolo poste ai lati dei fabbricati di Stazione, mentre la siepe arbustiva di Alaterno, Lentisco, Terebinto, Cisto, Fillirea, Timo e Rosmarino è prevista lungo la recinzione che chiude l’area di intervento.

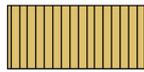
Come indicato in precedenza, le specie arboree selezionate nel progetto sono state scelte nel rispetto di quelle presenti nell'area di intervento e comunque previste dal piano del verde del Comune di Taranto, sono quindi tutte autoctone e quindi resistenti al clima locale e non necessitano di notevoli volumi d'acqua per la loro crescita in salute. Inoltre, le aree verdi sono state dotate di un impianto subirrigazione, definito anche di "microirrigazione con ala gocciolante interrata". Tale impianto che in parte riutilizza le acque meteoriche ha il vantaggio di somministrare l'acqua goccia a goccia in intervalli di tempi molto ravvicinati per mantenere il terreno ad umidità costante e solo nelle aree interessate da radici per ridurre al minimo sprechi d'acqua per usi irrigui.

Nella successiva immagine sono rappresentati il parcheggio e le sistemazioni a verde.





Pavimentazione drenante in masselli autobloccanti di cls Grigio medio - TIPO B1e.1

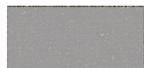


Pavimentazione drenante in masselli autobloccanti di cls Sabbia - TIPO B1e.2

### Legenda delle sistemazioni a verde



Vegetazione erbacea ordinaria  
Formazione e semina a macroterma - TIPO Pr



Pacciamatura  
Inerbimento diffuso con possibilità di introduzione di composizione arbustiva con specie autoctone a radice nuda e talle arbustive - TIPO E2



Parcheggio drenante arborato  
Pavimentazione drenante in masselli autobloccanti alternati a macroterma- TIPO B2e



Siepe arbustiva : Alaterno, Lentisco, Terebinto, Cisto, Fillirea, Timo, Rosmarino  
Passo: 1 m



*Tamarix gallica* - Tamerice comune



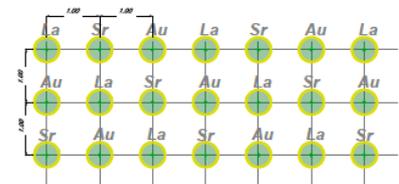
*Quercus ilex* - Leccio



Siepe arbustiva: Lavanda, Rosmarino, Corbezzolo

TIPOLOGICO  
Siepe arbustiva

La\_Lavanda angustifolia-Lavanda  
Sr\_Salvia rosmarinus-Rosmarino  
Au\_Arbutus unedo-Corbezzolo



**Figura 7-1: Parcheggio e sistemazioni a verde**

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>LINEA TARANTO – BRINDISI</b> <b>NUOVA STAZIONE DI NASISI</b>					
	<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –</b> <b>Sintesi non tecnica</b>	COMMESSA IA8E	LOTTO 00	FASE-ENTE D 22	DOCUMENTO RGSA0001002	REV. A

## 8 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Ministero della Transizione Ecologica		MiTE
Sito di Interesse Nazionale	I Siti di Interesse Nazionale sono aree contaminate individuate dal MiTE, con il concorso delle Regioni, in ragione delle caratteristiche del sito, delle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, del rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali	SIN
Zone Umide	Le Zone umide di interesse internazionale sono costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri e che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar.	-
Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette	L'elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri che rispondono ai criteri specifici. (come, ad esempio, la presenza di un rilevante valore naturalistico e ambientale). L'aggiornamento dell'elenco è a cura del Ministero dell'Ambiente.	EUAP
Zona Speciale di Conservazione	Le Zona Speciale di Conservazione sono siti di importanza comunitaria in cui sono state adottate delle misure di conservazione specifiche, che offrono una maggiore garanzia al fine di arrestare la perdita della biodiversità.	ZSC
Zone di Protezione Speciale	Le Zone di Protezione Speciale sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli". L'obiettivo della direttiva è la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi allo stato selvatico. Le ZPS non richiedono una lunga procedura ma invece sono designate direttamente dagli Stati membri ed entrano automaticamente a far parte della rete Natura	ZPS

	2000.	
Important Bird Area	Le Aree Importanti per gli Uccelli (Important Bird Areas o IBA), sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.	IBA
Annoyance	Il termine si riferisce in generale ad un sentimento di scontentezza associato a qualsiasi agente o condizione che si ritiene coinvolga l'individuo in maniera negativa. L'annoyance è considerata da esperti del settore il più importante effetto negativo del rumore ambientale. L'annoyance è direttamente dipendente dal carico di rumore a cui si è esposti, soprattutto se si considera la correlazione fra livelli acustici e disturbo medio della popolazione.	
Codice Europeo dei Rifiuti	È un codice identificativo assegnato ad ogni tipologia di rifiuto in base alla composizione e al processo di provenienza	CER
STAR-ICMI	L'indice permette di valutare la qualità generale dei siti fluviali; viene calcolato attraverso la combinazione di sei metriche correlate alle caratteristiche di tolleranza, abbondanza/habitat e diversità/ricchezza riscontrabili nei siti fluviali	STAR-ICMI
Nuovo Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche	L'indice utilizza come principali criteri per la valutazione dello stato ecologico di un determinato corso d'acqua la naturalità della comunità ittica (intesa come completezza della composizione in specie indigene attese in relazione al quadro zoogeografico ed ecologico), e la condizione biologica delle popolazioni presenti (quantificata positivamente per le specie indigene attese e negativamente per le aliene), in termini di abbondanza e struttura di popolazione tali da garantire la capacità di autoriprodursi ed avere normali dinamiche ecologico-evolutive. endemiche e quella di specie aliene e di ibridi.	NISECI