

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CONTRATTO ISTITUZIONALE DI SVILUPPO PER LA REALIZZAZIONE DELLA DIRETTRICE FERROVIARIA NAPOLI-BARI-LECCE-TARANTO

U.O. AMBIENTE, ARCHITETTURA E ARCHEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA POTENZA-FOGGIA - AMMODERNAMENTO

SOTTOPROGETTO 2 - ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE P.L. E CONSOLIDAMENTO SEDE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

RELAZIONE GENERALE

SCALA:

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

I A 0 X 0 0 D 2 2 R G S A 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	S. Occhi	Marzo 2015	 	Marzo 2015		Marzo 2015	Martino Marzo 2015

File: IA0X00D22RGSA0000001A.doc

n.

ITALFERR S.p.A.
Ing. Valerio Marino
Dott. Arch. ~~...~~
Ordine Architetti di Roma
n. 10485

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	6
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	17
2.1	LE SPECIFICITÀ DEL CASO	17
2.1.1	<i>L'opera nella programmazione negoziata: il Contratto Istituzionale di Sviluppo.....</i>	<i>17</i>
2.1.2	<i>L'iter procedurale a carattere autorizzativo dell'opera.....</i>	<i>20</i>
2.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO	22
2.2.1	<i>La legge Obiettivo nel quadro dello sviluppo infrastrutturale su ferro.....</i>	<i>22</i>
2.2.2	<i>Legislazione e attuazione in materia di pianificazione generale e settoriale</i>	<i>22</i>
2.3	RICOGNIZIONE E ANALISI DEL QUADRO PIANIFICATORIO	25
2.3.1	<i>Pianificazione settoriale di carattere economico</i>	<i>25</i>
2.3.2	<i>Pianificazione settoriale di carattere trasportistico</i>	<i>27</i>
2.3.3	<i>Pianificazione settoriale di carattere ambientale.....</i>	<i>28</i>
2.3.4	<i>Pianificazione territoriale.....</i>	<i>37</i>
2.3.5	<i>Pianificazione urbanistica.....</i>	<i>39</i>
2.4	VINCOLI E TUTELE AMBIENTALI.....	41
2.4.1	<i>L'assetto vincolistico nell'area d'interesse</i>	<i>41</i>
2.4.2	<i>Le aree di interesse naturalistico.....</i>	<i>42</i>
2.5	VALUTAZIONI E CONCLUSIONI	44
2.5.1	<i>Interferenze con il regime vincolistico e di tutela.....</i>	<i>44</i>
2.5.2	<i>Rapporti di coerenza e di conformità con piani e programmi.....</i>	<i>44</i>
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	53
3.1	ESIGENZE POSTE ALLA BASE DEL PROGETTO E SOLUZIONI ALTERNATIVE	53
3.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	54
3.2.1	<i>Adeguamenti del piano del ferro – Lotto 1</i>	<i>55</i>

3.2.2	<i>Interventi propedeutici alla elettrificazione delle gallerie – Lotto 1</i>	56
3.2.3	<i>Elettrificazione - Linea di contatto – Lotto 1</i>	63
3.2.4	<i>Soppressione passaggi a livello</i>	66
3.2.5	<i>Ponti e viadotti ferroviari – Appalto 2</i>	84
3.2.6	<i>Varianti ferroviarie</i>	96
3.2.7	<i>Armamento ferroviario – Lotto 1</i>	98
3.2.8	<i>Armamento ferroviario – Lotto 2</i>	99
3.3	LA FASE DI CANTIERE	99
3.3.1	<i>Gestione dei materiali</i>	99
3.3.2	<i>Accessi e viabilità</i>	110
3.3.3	<i>Flussi di traffico</i>	111
3.3.4	<i>Le aree di cantiere</i>	111
3.3.5	<i>Raccolta e smaltimento delle acque</i>	116
3.3.6	<i>Approvvigionamento energetico</i>	116
3.4	MISURE PER LA PREVENZIONE E MITIGAZIONE DELLE INTERFERENZE	117
3.4.1	<i>Le mitigazioni in fase di esercizio</i>	117
3.4.2	<i>Le mitigazioni in fase di cantiere</i>	119
3.4.3	<i>L'inserimento delle opere nel contesto</i>	125
3.5	MONITORAGGIO AMBIENTALE	136
3.5.1	<i>Introduzione</i>	136
3.5.2	<i>Obiettivi del monitoraggio ambientale</i>	136
3.5.3	<i>Componenti monitorate</i>	136
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	142
4.1	ATMOSFERA	142
4.1.1	<i>Riferimenti legislativi</i>	142

4.1.2	<i>Metodologia di lavoro</i>	143
4.1.3	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	143
4.1.4	<i>Valutazione degli aspetti ambientali</i>	145
4.2	AMBIENTE IDRICO	153
4.2.1	<i>Aspetti climatologici</i>	153
4.2.2	<i>Descrizione del reticolo idrografico e delle caratteristiche di deflusso delle acque</i>	154
4.2.3	<i>Qualità delle acque superficiali</i>	155
4.2.4	<i>Potenziali interferenze tra le opere in progetto e l'ambiente idrico superficiale</i>	155
4.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	156
4.3.1	<i>Inquadramento geologico-regionale e strutturale dell'area d'interesse</i>	156
4.3.2	<i>Sismicità dell'area</i>	157
4.3.3	<i>Geomorfologia dell'area</i>	157
4.3.4	<i>Rischio frana</i>	158
4.3.5	<i>Caratteristiche idrogeologiche</i>	159
4.3.6	<i>Qualità delle acque sotterranee</i>	159
4.3.7	<i>Aspetti pedologici dei terreni attraversati dall'opera</i>	160
4.3.8	<i>Potenziali interferenze tra le opere in progetto e la componente suolo-sottosuolo</i>	161
4.4	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	161
4.4.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	161
4.4.2	<i>Valutazione degli aspetti ambientali</i>	166
4.5	UNITÀ ECOSISTEMICHE	169
4.5.1	<i>Descrizione dello stato attuale</i>	169
4.5.2	<i>Valutazione degli aspetti ambientali</i>	176
4.6	RUMORE	177
4.6.1	<i>Fase di esercizio</i>	177

4.6.2. Fase di cantiere.....	179
4.7. VIBRAZIONI.....	181
4.7.1. Fase di esercizio.....	181
4.7.2. Fase di cantiere.....	184
4.8. PAESAGGIO.....	185
4.8.1. Descrizione dello stato attuale Puglia.....	185
4.8.2. Descrizione dello stato attuale Basilicata.....	189
4.8.3. Valutazione degli aspetti ambientali.....	191
4.9. CAMPI ELETTRROMAGNETICI.....	194
4.9.1. Descrizione dello stato attuale.....	194
4.9.2. Valutazione degli aspetti ambientali.....	197
4.10. SALUTE PUBBLICA.....	197
4.10.1. Descrizione dello stato attuale.....	197
4.10.2. Condizioni attuali di esposizione.....	197
4.10.3. Valutazione degli aspetti ambientali.....	200
4.11. SINTESI DELLE PROBLEMATICHE AMBIENTALI.....	204
4.11.1. Introduzione.....	204
4.11.2. Schede di sintesi.....	206
4.11.3. Conclusioni.....	225

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	6 di 226

1 INTRODUZIONE

Il progetto di elettrificazione della linea ferroviaria tra Cervaro e Potenza Centrale, che fa parte del progetto di ammodernamento della linea ferroviaria Foggia – Potenza, ha una estensione pari a circa 110 km.

L'opera è oggetto del Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) per la realizzazione della direttrice ferroviaria Napoli-Bari-Lecce-Taranto, sottoscritto il 02 agosto 2012 dai Ministeri e dalle Regioni competenti nonché dai delegati di Ferrovie dello Stato italiane e di RFI (vedasi Paragrafo 2.1.1.).

Il progetto “Ammodernamento della linea ferroviaria Foggia – Potenza”, teso a garantire uno standard qualitativo più elevato rispetto all'attuale, determinato da una piattaforma ferroviaria a binario unico e trazione treni garantita da motori diesel, si compone di due sottoprogetti:

- Sottoprogetto 1 – Adeguamenti a standard e razionalizzazione degli impianti;
- Sottoprogetto 2 – Elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL, ed adeguamento di gallerie.

L'area in cui ricade la linea storica Foggia-Potenza interessa due Regioni, Puglia e Basilicata, e due Provincie, rispettivamente Foggia e Potenza.

I Comuni attraversati dalla linea, nella tratta in progetto, sono:

Regione	Provincia	Comune
Puglia	Foggia	Foggia
		Ordona
		Ascoli Satriano
		Candela
		Rocchetta Sant'Antonio
Basilicata	Potenza	Melfi
		Rapolla
		Barile
		Rionero in Vulture
		Ripacandida
		Atella
		Filiano
Avigliano		
		Potenza

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	7 di 226

Il progetto preliminare è stato sottoposto a Conferenza dei Servizi Preliminare, tenutasi il 13.12.2013, nell'ambito della quale sono stati riscontrati tutti pareri favorevoli all'intervento sebbene, alcuni di essi, con indicazioni volte a modificare o integrare il progetto preliminare.

Il presente Progetto Definitivo tiene conto delle modifiche apportate al progetto a seguito delle indicazioni/prescrizioni fornite in sede di Conferenza dei Servizi.

In ragione di quanto esposto, il presente studio è stato redatto ai fini della Valutazione di Impatto Ambientale, nel rispetto della normativa vigente costituita dalla Parte II del D.lgs 152/2006 ("Testo unico in materia di ambiente") e ss.mm.ii.

Scopo dello studio di impatto ambientale è quello di caratterizzare le condizioni ambientali presenti nel territorio coinvolto dalla realizzazione del lavoro, identificare le eventuali perturbazioni generate dalla realizzazione ed esercizio della linea nella sua nuova configurazione, caratterizzare le misure gestionali, mitigative o compensative che si rendessero necessarie per ottimizzare l'inserimento delle opere nel contesto interessato.

Per l'individuazione dei contenuti e le modalità di trattazione, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto ai sensi del DPCM 27/12/1988 ("Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione dei pareri espressi, in particolare dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC) in sede di CdS.

L'intervento (schematizzato in Figura 1-1) si suddivide in quattro appalti che si distribuiscono lungo la tratta oggetto di SIA e che sono contengono diverse tipologie di interventi:

Appalto	Descrizione
01	<p>Interessa la linea compresa tra Cervaro (km 8+650) e Potenza Centrale (km 118+330) e ha ad oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'elettrificazione della linea esistente • le relative opere connesse (SSE, TE), • l'abbassamento del p.f. in alcune gallerie • la variante di Rocchetta (che si rende necessaria proprio al fine di consentire l'attrezzaggio TE nella galleria S. Venere)
02	<p>Comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variante 1 (rettifica di tracciato compresa tra km 36+586 e Km 37+523) • Variante 2 (rettifica di tracciato compresa tra Km 43+405 e Km 45+340) • Realizzazione delle opere sostitutive dei PL da sopprimere (già previste nel Progetto Preliminare) (Tabella 1-1) • Viadotti in muratura (interventi volti al rafforzamento per la velocizzazione) • Realizzazione di nuovi tombini per necessità idrauliche e strutturali

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	8 di 226

04 ¹	<p>Comprende le opere aggiuntive per ottemperanza alle prescrizioni ricevute in corso di CdS istruttoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizzazione delle opere sostitutive dei PL da sopprimere (non previste nel Progetto Preliminare e inserite a seguito della CdS) (Tabella 1-1)
05	Comprende le opere di attrezzaggio tecnologico: SCMT con encoder da segnale. Si tratta di due aree tecniche che rientrano in aree di stazione.

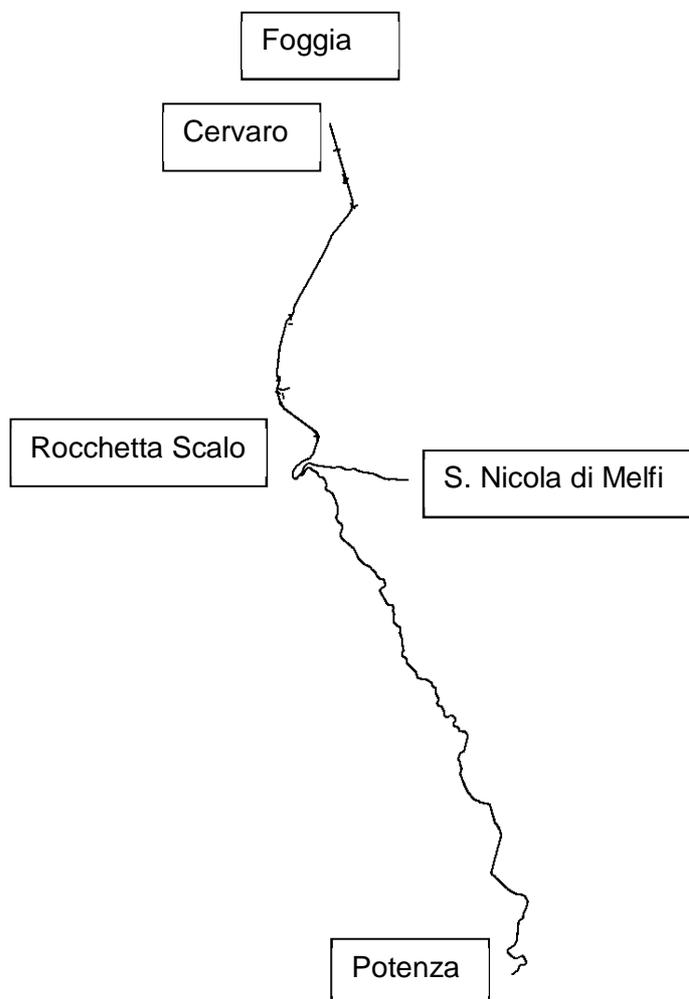


Figura 1-1. Rappresentazione schematica delle linee ferroviarie oggetto di intervento

¹ L'Appalto 03, inizialmente ipotizzato, è stato eliminato durante la progettazione definitiva. Ciononostante, la numerazione dei rimanenti Appalti non è variata.

Dei quattro appalti sopra riportati, il n. 04 riguarda la sola progettazione definitiva e l'iter autorizzatorio di CdS.

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE

PROGRESSIVA	OPERA	Appalto	Regione	Provincia	Comune
INIZIO ELETTRIFICAZIONE KM 8+650		1			
Km 08+019	TE Cervaro	1	Puglia	Foggia	Foggia
Km 10+654	Ponte sul Torrente Cervaro	2	Puglia	Foggia	Foggia
Km 11+764	NV01 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	2	Puglia	Foggia	Foggia
Km 14+942	NV02 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	2	Puglia	Foggia	Foggia
Km 16+712	Ponte sul Torrente Carapelle	2	Puglia	Foggia	Ordona
km 17+550	NV03 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	2	Puglia	Foggia	Ordona
Km 20+250 – km20+700	Cavalcavia SS 161 – SP85 Adeguamento del piano del ferro	1	Puglia	Foggia	Ordona
Km 30+881	NV05 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	2	Puglia	Foggia	Ascoli Satriano
Km 30+553	SSE Ascoli Satriano	1	Puglia	Foggia	Ascoli Satriano
km 36+586 - 37+523 (vecchie chilometriche: Km 36+695 - Km 37+612)	Variante 1	2	Puglia	Foggia	Candela
Km 36+782	NV10 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	4	Puglia	Foggia	Candela
Km 38+203	NV06 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	2	Puglia	Foggia	Candela

km 39+552	NV11 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	4	Puglia	Foggia	Candela
Km43+405 - 45+340 (vecchie chilometriche: Km43+405- Km45+364)	Variante 2	2	Puglia	Foggia	Candela
Km 44+443	NV07 Nuovo cavalcavia in sostituzione del PL	2	Puglia	Foggia	Candela
Km 46+471	Viadotto Vallone Olivastro	2	Puglia	Foggia	Rocchetta Sant'Antonio
Km 47+796	Viadotto Vallone della Noce	2	Puglia	Foggia	Rocchetta Sant'Antonio
km 49+209	cabina TE Rocchetta	1	Puglia	Foggia	Rocchetta Sant'Antonio
km 49+294 - 50+585 (sulla diramazione verso S. Nicola di Melfi, l'intervento termina al km 0+450)	Variante Rocchetta	1	Puglia	Foggia	Rocchetta Sant'Antonio
			Basilicata	Potenza	Melfi
Km 49+980 – km 50+156	Galleria Colle Santa Venere Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
km 52+950 - km 54+050	Galleria Capraia 1 e 2 Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 53+021 - km 53+232	Galleria Capraia 1 Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 53+580 - km 53+830	Galleria Capraia 2 Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi

km 54+900 - km 55+500	Galleria artificiale Leonessa Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 55+122 - km 55+279	Galleria Artificiale di Leonessa Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 56+445 - km 56+784	Galleria Caprannola Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 57+014 - km 57+273	Galleria Paradiso Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
km 57+050 - km 57+450	Galleria Paradiso Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 57+660 - km 57+795	Galleria Seminiello Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 58+271 - km 58+377	Galleria Maria Giovanna Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 59+150 - km 59+650	Galleria Solorzo Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 59+368 - km 59+927	Galleria Solorzo Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 60+235 - km 60+334	Galleria Paglia Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi

Km 60+545 - km 62+066	Galleria Cardinale Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 65+816 - km 65+893	Galleria Artificiale di Melfi Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 66+592 - km 66+863	Galleria S.Agata Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 67+959 - km 68+221	Galleria Foresta 1 Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 68+297 - km 68+564	Galleria Foresta 2 Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Rapolla
Km 68+651 - km 69+326	Galleria Fontanalba Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Rapolla
Km 69+413 - km 69+747	Galleria Mussonetto Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Rapolla
Km 70+606 - km 70+813	Galleria Pantano Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Barile
Km 70+916 - km 71+224	Galleria Costantinopoli Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Barile
Km 71+286 - km 71+667	Galleria Pietre Nere Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Barile

Km 71+736 - km 71+971	Galleria Barile Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Barile
km 72+150 - km 72+600	Galleria artificiale Barile Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Barile
Km 72+326 - km 72+427	Galleria Artificiale di Barile Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Barile
Km 73+295	NV08 Sottovia/ Cavalcaferrovia	4	Basilicata	Potenza	Barile
					Rionero in Vulture
Km 74+760	NV12 riprofilatura strada- adeguamento ponte	4	Basilicata	Potenza	Rionero in Vulture
Km 74+660	SSE RIONERO	1	Basilicata	Potenza	Rionero in Vulture
Km 79+090 - km 79+261	Galleria Ripacandida Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Atella
Km 83+568 - km 83+703	Galleria Canalicchio Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Filiano
Km 83+973 - km 84+143	Galleria Colle delle Spine Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Filiano
Km 84+866 - km 85+091	Galleria Felicosa Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Filiano
Km 85+500 - km 85+816	Galleria Agromonte Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Filiano

Km 86+666 - km 86+880	Galleria Pietramartelluzza Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Filiano
Km 87+298 - km 87+496	Galleria Cerasa Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Filiano
km 96+150 - km 96+750	Galleria Quattrocchi imbocco Nord Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
Km 96+424 - km 98+251	Galleria Monte Quattrocchi Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
km 97+950 - km 98+500	Galleria Quattrocchi imbocco Sud Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
Km 98+778- km 98+964	Galleria Carriero Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
Km 99+780	SSE PIETRAGALLA	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
Km 99+959- km 100+162	Galleria Giardiniera Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
Km 100+231- km 103+551	Galleria Appennino Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Avigliano
Km 110+854 - km 112+774	Galleria Pietracolpa Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Potenza
Km 113+262 - km	Galleria Branca	1	Basilicata	Potenza	Potenza

113+489	Interventi propedeutici alla elettrificazione				
km 113+500 - km 113+950	Galleria Viggiani Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Potenza
Km 113+671 - km 113+852	Galleria Viggiani Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Potenza
Km 114+289 - km 114+391	Galleria Artificiale di Potenza Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Potenza
Km 114+840 - km 115+375	Galleria Santa Maria Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Potenza
Km 115+826 - km 115+994	Galleria Camposanto Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Potenza
km 115+650 al km 116+050	Galleria Camposanto Adeguamento del piano del ferro	1	Basilicata	Potenza	Potenza
Km 117+775	Cabina TE Potenza	1	Basilicata	Potenza	Potenza
FINE ELETTRIFICAZIONE 118+330		1			

TRATTA ROCCHETTA SCALO - SAN NICOLA DI MELFI

PROGRESSIVA	OPERA	Appalto	Regione	Provincia	Comune
INIZIO ELETTRIFICAZIONE		1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 0+389	Ponte sul fiume Ofanto	2	Basilicata	Potenza	Melfi

Km 2+334	Viadotto Isca della Ricotta	2	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 2+375 - Km 2+643	Galleria Isca di Ricotta Interventi propedeutici alla elettrificazione	1	Basilicata	Potenza	Melfi
perpendicolare al KM 72+727, sulla linea ferroviaria Rocchetta Sant'Antonio - Melfi	SSE SAN NICOLA DI MELFI	1	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 7+969	Viadotto Vallone Camarda Nuova	2	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 9+573	Viadotto Vallone Camarda Vecchia	2	Basilicata	Potenza	Melfi
Km 11.850	Viadotto Vallone Catapane	2	Basilicata	Potenza	Melfi
FINE ELETTRIFICAZIONE		1	Basilicata	Potenza	Melfi

Tabella 1-1. Opere comprese nel Sottoprogetto 2 - Elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL, ed adeguamento di gallerie

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IAOX	00 D 22	RG	SA0000001	A	17 di 226

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Le specificità del caso

2.1.1 *L'opera nella programmazione negoziata: il Contratto Istituzionale di Sviluppo*

Il “contratto istituzionale di sviluppo” (CIS) per la realizzazione della direttrice ferroviaria Napoli-Bari-Lecce/Taranto² è stato sottoscritto il 2 agosto 2012 dal Ministro per la Coesione Territoriale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Basilicata, la Regione Campania, la Regione Puglia, Ferrovie dello Stato e Rete Ferroviaria Italiana (RFI).

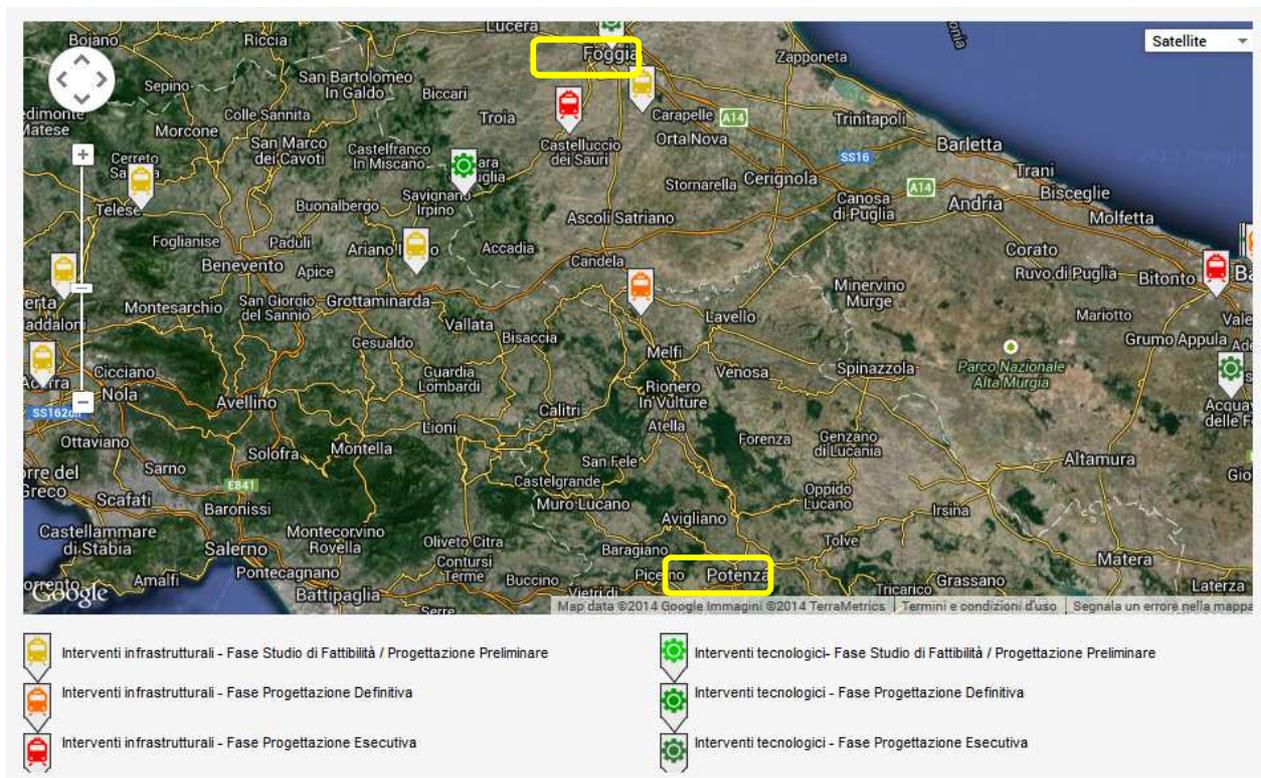


Figura 2-1. Il CIS Napoli-Bari-Lecce/Taranto (Fonte: <http://operecis.gov.it>)

Esso si inserisce nell’ambito degli interventi necessari per il miglioramento del traffico passeggeri e merci nelle aree metropolitane di Napoli e Bari e in quelle regionali campana e pugliese attraverso un adeguato collegamento tra il Corridoio Tirrenico e il Corridoio Adriatico.

L’infrastruttura collega i principali poli industriali del territorio campano, lucano e pugliese che, con oltre 60.000 occupati diretti, nel solo settore della meccanica, rappresentano il 55% dell’intero settore nel Sud Italia. L’interconnessione delle aree interne, in particolare quelle dell’Irpinia, con le

² Fonti: <http://operecis.gov.it/site/cis/home/opere-in-corso/napoli-bari-leccetaranto.html>.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	18 di 226

aree metropolitane di Napoli e Bari è un ulteriore punto di forza dell'opera. L'opera ferroviaria, poi, anche in considerazione delle piastre logistiche che saranno create a Foggia e nel beneventano, si configura come asse portante di interconnessione tra il Mar Tirreno, l'Adriatico e lo Ionio. Inoltre il ripristino della bretella di raccordo fra le linee ferroviarie Foggia - Bari e Foggia - Napoli consentirà di eliminare il transito, la sosta e la movimentazione, all'interno della stazione di Foggia, dei treni merci, salvaguardando la sicurezza di cittadini, passeggeri ed operatori. La velocizzazione nei tempi di percorrenza realizzata sulla tratta Lecce - Foggia, infine, non solo porterà benefici alla linea per Roma, ma anche sulla tratta adriatica.

Gli interventi, si suddividono in due tipologie:

- Interventi Infrastrutturali : riguardanti l'infrastruttura della Rete Ferroviaria
- Interventi Tecnologici: riguardanti modifiche di tipo tecnologico degli apparati ferroviari.

Entrambe le tipologie di interventi sono volti a migliorare la circolazione ferroviaria creando nuove stazioni, sopprimendo passaggi a livello, velocizzando i tempi di trasporto per i viaggiatori nonché ottimizzando alcuni impianti tecnici che renderanno gli interscambi dei treni più efficienti.

La complessiva realizzazione dell'opera seguirà in gran parte la linea storica e, in parte minore, verrà realizzata in variante, anche attraverso la costruzione di nuove gallerie e viadotti.

Gli interventi realizzati permetteranno, in uno scenario di breve periodo e con costi limitati, il raggiungimento di benefici percepibili agli utenti, tra cui l'adeguamento dei marciapiedi, e la realizzazione di sottopassaggi per il servizio viaggiatori e quella di rampe inclinate per la clientela diversamente abile.

Nel CIS per la realizzazione della direttrice ferroviaria Napoli-Bari-Lecce/Taranto rientrano i seguenti interventi :

- Bari Sud (Bari centrale - Bari Torre a Mare)
- Completamento Sistema Comando Centralizzato Direttrice Adriatica
- Completamento attrezzaggio Bari -Taranto
- Linea Potenza - Foggia - Ammodernamento. Sottoprogetto 1: Adeguamento a standard e razionalizzazione impianti
- Linea Potenza- Foggia - ammodernamento. Sottoprogetto 2: Elettificazione, rettifiche di tracciato, Soppressione P.L. e Consolidamento sede (opera oggetto del presente studio)
- Nodo di Bari (ACC Bari P.N.).

L'intervento ha come obiettivo l'ammodernamento tecnologico, la razionalizzazione degli impianti, l'elettificazione della linea, alcune rettifiche di tracciato e la soppressione di alcuni passaggi a livello. Gli interventi previsti sono stati ripartiti in due sottoprogetti:

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA FOGGIA – POTENZA</p> <p>INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE</p>					
	<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<p>PROGETTO</p> <p>IAOX</p>	<p>LOTTO</p> <p>00 D 22</p>	<p>CODIFICA</p> <p>RG</p>	<p>DOCUMENTO</p> <p>SA0000001</p>	<p>REV.</p> <p>A</p>

- Sottoprogetto 1 – Interventi di adeguamento a standard e razionalizzazione impianti: comprende gli interventi velocemente cantierizzabili in quanto richiedono una limitata attività progettuale e non prevedono procedimenti autorizzativi
- Sottoprogetto 2 – Elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL e consolidamento sede: comprende, viceversa, tutti gli interventi per i quali è richiesta un'importante attività progettuale nonché un iter autorizzativo mediante Conferenze di Servizio

Si riportano di seguito due immagini che raffigurano l'intervento su ortofoto (fonte Google Maps) e la raffigurazione planimetrica della linea oggetto di studio.

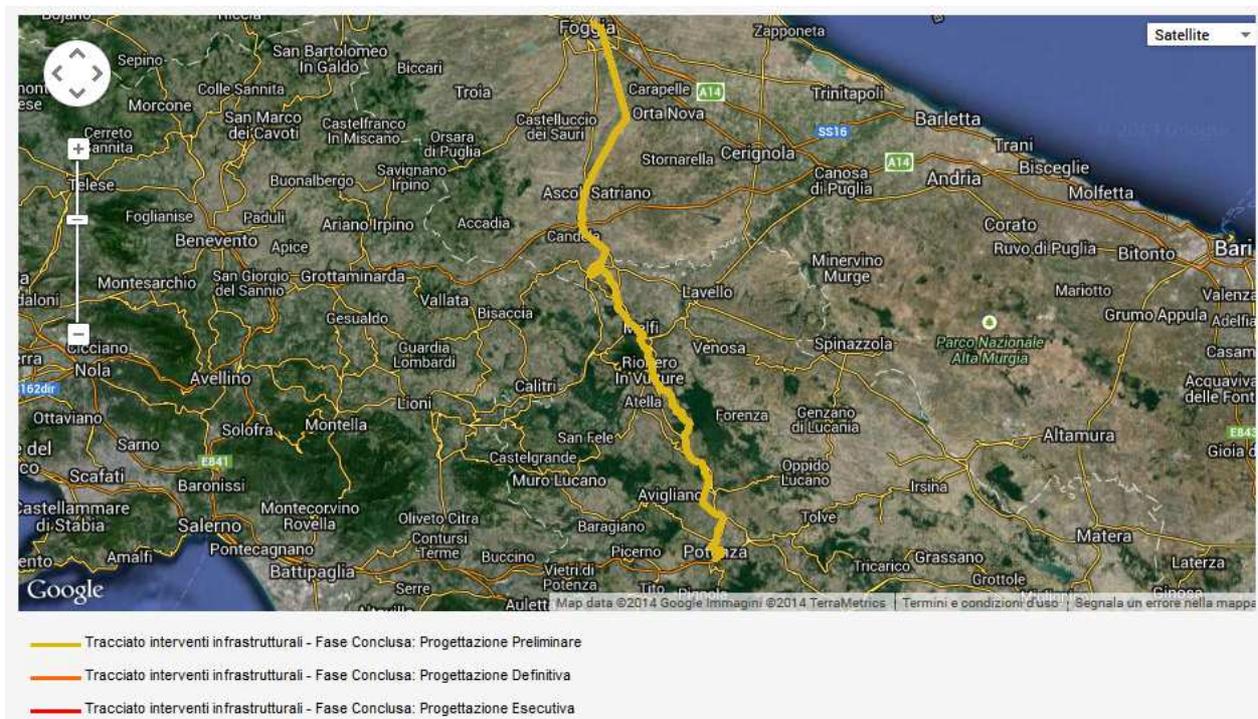


Figura 2-2. Planimetria della linea Ferroviaria Foggia-Potenza

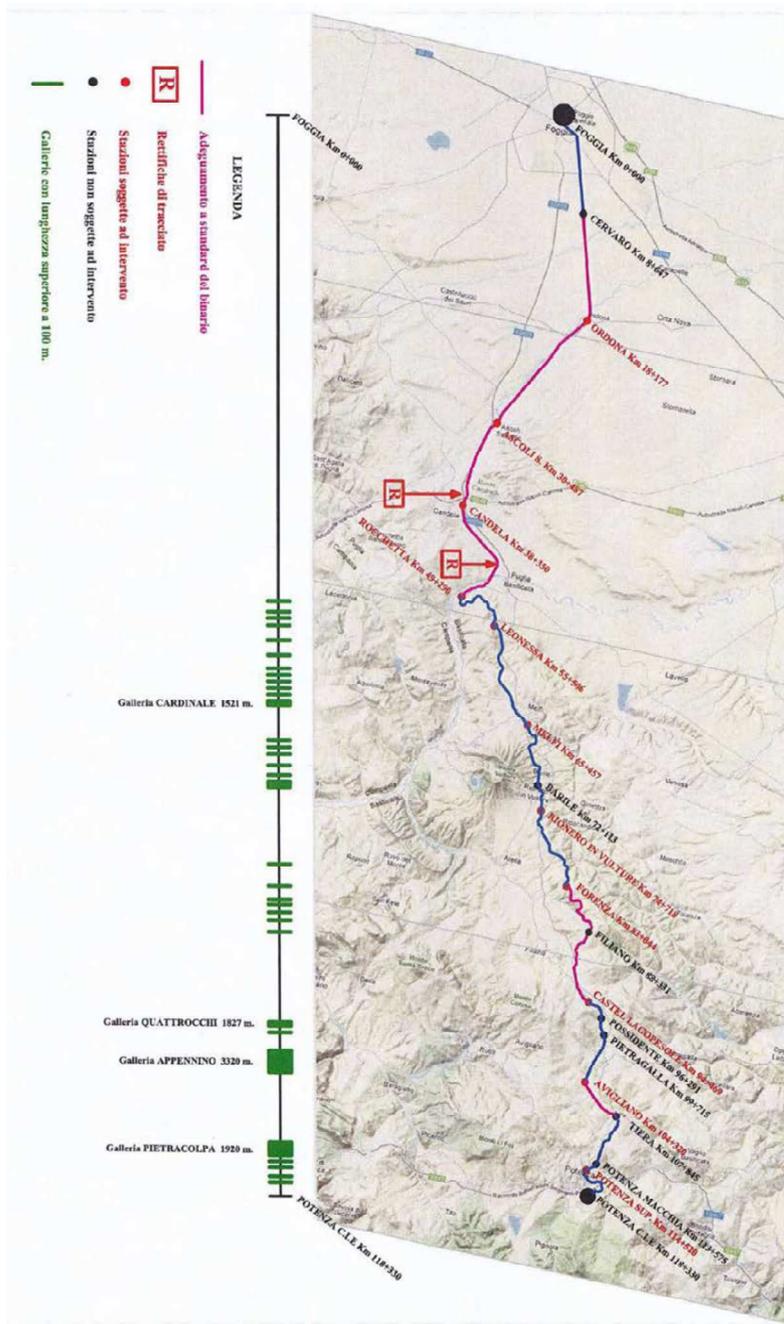


Figura 2-3. Planimetria della linea Ferroviaria Foggia-Potenza e localizzazione degli interventi

2.1.2 L'iter procedurale a carattere autorizzativo dell'opera

Con nota RFI-AD\AOO11\P\2013\001025 del 15.10.2013 RFI ha chiesto al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti la convocazione della Conferenza dei Servizi (CdS) di cui all'art. 14 bis

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	21 di 226

della L 241/94 e s.m.i., chiamata ad esprimersi sul progetto preliminare del Sottoprogetto 2 relativo all'ammodernamento della linea ferroviaria Foggia-Potenza: "Elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL e adeguamenti in galleria".

Scopo della CdS è quello di indicare quali siano le condizioni per ottenere, sul successivo progetto definitivo, le intese, i pareri, le concessioni, le autorizzazioni, le licenze, i nulla osta e gli assensi, comunque denominati, richiesti dalla normativa vigente.

Alla CdS, convocata il 13 dicembre 2013, hanno partecipato i rappresentanti dei seguenti enti:

- RFI;
- ITALFERR;
- MIBAC - DGPBAAC.
- Regione Basilicata;
- Comune di Foggia;
- Comune di Rionero;

Hanno espresso il proprio parere i seguenti enti:

- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Archeologici e Paesaggistici per le provincie di Bari Barletta Andria Trani e Foggia
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali – DG per il Paesaggio, le Belle Arti, l'Architettura e l'Arte Contemporanee
- Ministero dei Beni e delle Attività Culturali – Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia – Taranto
- Regione Basilicata – Dipartimento infrastrutture opere pubbliche e mobilità
- Provincia di Barletta Andria Trani.
- Autorità di Bacino della Puglia
- Comune di Avigliano
- Comune di Barile
- Comune di Candela
- Comune di Forenza
- Comune di Rocchetta
- Comune di Pietragalla
- Comune di Filiano
- Comune di Melfi
- Città di Potenza

Il Resoconto Verbale della Conferenza dei Servizi del 13.12.2013, si conclude con la constatazione che, alla data della CdS, sono stati riscontrati tutti pareri favorevoli all'intervento, con alcune indicazioni e/o prescrizioni, e che non sono emerse posizioni ostative da parte delle Amministrazioni interessate. Inoltre, "con l'accordo dei presenti, stabilisce la data del 31.01.2014 quale termine

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	22 di 226

ultimo per le Amministrazioni che non hanno ancora formulato un parere o non hanno fornito indicazioni in merito, per esprimersi sul progetto”.

2.2 Inquadramento normativo

2.2.1 *La legge Obiettivo nel quadro dello sviluppo infrastrutturale su ferro*

Il presente progetto, che interessa la linea Foggia - Potenza, si inquadra all'interno del Corridoio Helsinki - la Valletta. Esso è stato anche incluso nel 12° Allegato Infrastrutture come opera strategica³ ai sensi della Legge Obiettivo n. 443/01, confermata dalla delibera CIPE n.62/2011⁴, pubblicata sulla G.U. del 31/12/2011, attuativa del Piano Nazionale per il Sud.

Sulla base di quanto stabilito dalla Legge 443/2001, la quale all'articolo 1 comma 1 stabilisce che le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale, da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese, sono individuati dal Governo attraverso un programma teso al riequilibrio socio-economico tra le aree del territorio nazionale ed in sintonia con il Piano Nazionale Trasporti, il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato, con delibera n.121 del 21 Dicembre 2001, il Primo Programma delle infrastrutture strategiche (PIS). Tale Programma ha subito dei successivi aggiornamenti fino ad arrivare all'Allegato del DEF 2014 “Programma delle infrastrutture strategiche del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti” dell'aprile 2014.

La stessa Direttrice ferroviaria Napoli – Bari – Lecce - Taranto (potenziamento infrastrutturale) è inclusa tra le opere ritenute strategiche a livello nazionale dal Piano Nazionale per il Sud.

2.2.2 *Legislazione e attuazione in materia di pianificazione generale e settoriale*

2.2.2.1 Livello regionale: Regione Puglia

La legislazione urbanistica in Puglia è costituita dalla **L.R. 56/80** “Tutela ed uso del territorio” e dalla **L.R. 20/2011** “Norme generali di governo ed uso del territorio”, quest'ultima ha rinnovato la materia urbanistica in campo regionale.

La Legge disciplina il settore urbanistico regolamentandolo su tre livelli:

- o regionale (Documento Regionale di Assetto Generale – DRAG, artt. 4 e 5)
- o provinciale (Piano territoriale di coordinamento provinciale – PTCP, artt. 6 e 7)
- o comunale (Piano urbanistico generale - PUG e Piani Urbanistici Esecutivi – PUE, artt. 8 - 18)

³ Fonte: <http://silos.infrastrutturestrategiche.it/opere/opere.aspx?id=17>

⁴ Delibera CIPE 62/2001 “Individuazione ed assegnazione di risorse ad interventi di rilievo nazionale ed interregionale e di rilevanza strategica regionale per l'attuazione del piano nazionale per il Sud”.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	23 di 226

Il Documento Regionale Di Assetto Generale (DRAG) - Indirizzi, Criteri e Orientamenti per la formazione dei Piani Urbanistici Generali (PUG) è stato definitivamente approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1328/2007.

2.2.2.2 Livello provinciale: Foggia

La pianificazione provinciale prende avvio dalla legge 142/1990, la quale introduce il Piano Territoriale Provinciale con l'obiettivo di rafforzare i rapporti di collaborazione tra Regione ed enti locali e per dare concreto impulso all'attività di pianificazione territoriale.

La Regione Puglia definisce, in ritardo, il Piano Territoriale Provinciale con la **L.R. 25/2000**, mentre con la **L.R. 20/2001**, ne definisce le procedure di formazione e di perfezionamento amministrativo.

L'art. 4 comma 3 della L.R. 25/2000 definisce il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) come l' "atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie" ed "ha il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nelle forme di intesa fra la Provincia e le amministrazioni regionali e statali competenti" (art. 4, comma 2).

Mentre, l'art. 7 della L.R. 20/2001 definisce il procedimento di formazione e variazione del PTCP, affermando all'art 6, comma 2, che il PTCP viene adottato, dal Consiglio Provinciale, in coerenza con il DRAG.

2.2.2.3 Livello comunale (regione Puglia)

La pianificazione urbanistica comunale nella Regione Puglia, come già affermato, è disciplinata dalla L.R. 20/2011 e, come sancito dal Titolo V della legge, questa si effettua mediante il Piano Urbanistico Generale (PUG) e i Piani Urbanistici esecutivi (PUE).

La L.R. 20/2001 prevede un unico strumento (il PUG) articolato al suo interno in "previsioni strutturali" e "previsioni programmatiche" (analoghe a quelle comunemente definite operative), diversamente da quanto previsto da altre leggi regionali che hanno introdotto due strumenti distinti. Le previsioni strutturali identificano le linee fondamentali dell'assetto dell'intero territorio comunale (o intercomunale), derivanti dalla ricognizione della realtà socio-economica, dell'identità ambientale, storica e culturale dell'insediamento, e ne determinano le direttrici di sviluppo e infrastrutturazione; le previsioni programmatiche definiscono, invece, la localizzazione e le trasformazioni fisiche e funzionali ammissibili nelle aree sottoposte a Piani Urbanistici Esecutivi (PUE) e la disciplina delle aree non sottoposte a PUE.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	24 di 226

2.2.2.4 Livello regionale: Regione Basilicata

La legislazione urbanistica in Basilicata è costituita dalla L.R. 23/99 “Legge Urbanistica Regionale” ed il relativo Regolamento di attuazione adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 24547 del 22 dicembre 2003.

La Regione ha il compito di redigere:

- o Carta regionale dei suoli (CRS) con la quale si definisce “la perimetrazione dei Sistemi (naturalistico-ambientale, insediativo, relazionale) che costituiscono il territorio regionale, individuandoli nelle loro relazioni e secondo la loro qualità ed il loro grado di vulnerabilità e di riproducibilità” (art. 10, comma 1, lettera a) della L.R. 23/99).

La redazione CRS, dopo alcune esperienze di sperimentazione, è stata però abbandonata e sembra essere messa in discussione in termini di fattibilità ed utilità⁵.

- o Quadro strutturale Regionale (QSR), con il relativo Documento Preliminare (DP) “è l’atto di programmazione territoriale con il quale la Regione definisce gli obiettivi strategici della propria politica territoriale, in coerenza con le politiche infrastrutturali nazionali e con le politiche settoriali e di bilancio regionali, dopo averne verificato la compatibilità con i principi di tutela, conservazione e valorizzazione delle risorse e beni territoriali esplicitate nella Carta Regionale dei Suoli” (art. 12, comma 1 della L.R. 23/99).

Anche il QSR non è mai stato avviato⁶.

2.2.2.5 Livello provinciale: Potenza

La pianificazione provinciale prende avvio dalla legge 142/1990, la quale introduce il Piano Territoriale Provinciale con l’obiettivo di rafforzare i rapporti di collaborazione tra Regione ed enti locali e per dare concreto impulso all’attività di pianificazione territoriale.

La Regione Basilicata definisce il Piano Strutturale Provinciale (PSP) con la **L.R. 23/99** (art. 13).

Il PSP è, per la regione Basilicata, l’atto di pianificazione con il quale la Provincia esercita nel governo del territorio un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale, determinando indirizzi generali di assetto del territorio provinciale intesi anche ad integrare le condizioni di lavoro e di mobilità dei cittadini, e ad organizzare sul territorio le attrezzature ed i servizi garantendone accessibilità e fruibilità.

Il PSP definisce i Comuni obbligati al Piano Strutturale e al Piano Operativo, e quelli che possono determinare i Regimi urbanistici in base al solo Regolamento Urbanistico.

⁵ Direttivo INU Basilicata, “INU Basilicata”, in XXVIII Congresso nazionale Istituto Nazionale di Urbanistica, Salerno, Palazzo del COMUNE, 24/26 Ottobre 2013

⁶ INU Basilicata (2013), op.cit.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	25 di 226

Il PSP ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale, con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo⁷.

2.2.2.6 Livello comunale (regione Basilicata)

La pianificazione urbanistica comunale nella Regione Basilicata, come già affermato, è disciplinata dalla L.R. 23/99 e dal relativo Regolamento di attuazione, adottato con Delibera della Giunta Regionale n. 24547 del 22 dicembre 2003, i quali prevedono il Regolamento Urbanistico (RU), il Piano Strutturale Comunale (PSC) ed il Piano Operativo Comunale (PO).

- o Regolamento Urbanistico (RU) "è obbligatorio per tutti i Comuni e disciplina gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale" (art. 16, comma 1 della L.R. 23/99).

Nonostante i ritardi nella predisposizione degli strumenti di competenza della Regione e delle Province, la gran parte dei comuni della regione ha definito o avviato il processo di redazione del Regolamento Urbanistico (RU) ed ormai sono diverse le esperienze di Regolamenti Urbanistici approvati, gran parte dei quali molto ben costruiti ed assai innovativi rispetto alla pianificazione (PRG - PdF) previgente⁸.

- o Piano strutturale Comunale (PSC) "definisce le indicazioni strategiche per il governo del territorio comunale, contenute dal PSP, integrate con gli indirizzi di sviluppo espressi dalla comunità locale" (art. 14, comma 1 della L.R. 23/99).
- o Piano Operativo (PO) "è lo strumento con il quale l'Amministrazione Comunale attua le previsioni del PSC, e/o del Regolamento Urbanistico" (art. 15, comma 1 della L.R. 23/99).
- o Piani Attuativi "sono strumenti urbanistici di dettaglio approvati dal Comune, in attuazione del PO o del RU, ai fini del coordinamento degli interventi sul territorio" (art. 17, comma 1 della L.R. 23/99).

2.3 Ricognizione e analisi del quadro pianificatorio

2.3.1 **Pianificazione settoriale di carattere economico**

Per ciò che riguarda la programmazione economica sono stati considerati i Documenti e Programmi Operativi che discendono dai Fondi strutturali europei, definiti dal Regolamento CE n. 1083/2006 per la programmazione economica 2007- 2013, pertinenti all'intervento in esame.

La pianificazione così individuata, è riportate nella tabella che segue.

PROGRAMMAZIONE ECONOMICA

⁷ Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali PON Governance e Assistenza Tecnica 2007-2013 Linea 2 VIA – VAS, "NORMATIVA SUL GOVERNO DEL TERRITORIO: ANALISI DEGLI STRUMENTI REGIONALI", p. 6, Luglio 2010.

⁸ Direttivo INU Basilicata, "INU Basilicata", in XXVIII Congresso nazionale Istituto Nazionale di Urbanistica, Salerno, Palazzo del COMUNE, 24/26 Ottobre 2013.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	26 di 226

<i>Programmazione Unitaria</i>	<i>Stato di approvazione</i>
FESR – Fondo europeo di sviluppo regionale 2007 - 2013	Regolamento (CE) n. 1080/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 luglio 2006
FESR – Fondo europeo di sviluppo regionale 2014 - 2020	Regolamento (CE) n. 1031/2013 Accordo di partenariato adottato il 29.10.2014
FSC - Fondo per lo Sviluppo e la Coesione relativo alla programmazione 2007/2013	D.Lgs. 31 maggio 2011, n. 88 (ex Fondo per le aree sottoutilizzate – FAS, istituito dall' articolo 61 della legge n. 289/2002)
Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007 – 2013	QSN approvato con Delibera CIPE n. 174 del 22/12/2006 e poi dalla Commissione UE il 13 luglio 2007.
Documento Strategico Mezzogiorno (DSM)	Redatto nel 2005
Piano Nazionale per il sud	Approvato dal Consiglio dei Ministri il 26.11.2010
Documento Strategico Regionale Preliminare (DSR) – Regione Basilicata	Adottato con Delibera n. 2827 del 30 dicembre 2005.
Documento Strategico Regionale Preliminare (DSR) – Regione Puglia	Adottato con deliberazione della Giunta Regionale n. 1139 del 1 agosto 2006
PON “Reti e Mobilità” – Obiettivo convergenza 2007/2013	Approvato con decisione C(2007) 6318 del 07/12/07
POR FESR Basilicata 2007 - 2013	Approvato con Decisione della Commissione Europea C(2007) 6311 del 07 dicembre 2007, come modificato con decisione C(2010)884 del 2 marzo 2010.
POR FESR Puglia 2007 - 2013	Adottato con Decisione Comunitaria (CE) n. C/2007/5726 del 20 novembre 2007 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia (B.U.R.P. n. 31 del 26 febbraio 2008 - Deliberazione di Giunta Regionale n. 146 del 12 febbraio 2008)

Tabella 2-1 Programmazione economica

Uno degli obiettivi principali del FESR 2007 – 2013, e riconfermato nel ciclo 2014- 2020, è lo sviluppo del Mezzogiorno con particolare attenzione al tema dell'adeguamento agli standard più moderni del sistema infrastrutturale.

A livello nazionale è stato approvato, sia il Quadro Strategico Nazionale (QSN), con Delibera CIPE n. 174 del 22/12/2006, che il Piano Nazionale per il sud, approvato dal Consiglio dei Ministri nella seduta del 26 novembre 2010.

Il QSN è in attuazione della politica di coesione e definisce gli interventi e le strategie di politica regionale da attuarsi in Italia per il periodo 2007-2013. Il processo di elaborazione del QSN ha reso partecipi anche le regioni, comprese quelle del Mezzogiorno, che si sono espresse attraverso

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	27 di 226

specifici Documenti strategici regionali preliminari (DSR) e il Documento strategico del Mezzogiorno (DSM).

Il QSN si attua attraverso Programmi Operativi Regionali (POR) e Programmi Operativi Nazionali (PON). L'intervento oggetto del presente SIA rientra sia nel *PON Reti e Mobilità* e nel *POR Sicilia*.

Il Piano Nazionale per il Sud è stato approvato dato il ritardo nell'utilizzo delle risorse previste nell'ambito dei fondi strutturali dell'Unione europea e delle risorse del Fondo per le aree sottoutilizzate. Tale Piano, nell'ambito del sistema ferroviario, prevede di renderlo moderno e capace di favorire l'unificazione nazionale del Paese.

2.3.2 *Pianificazione settoriale di carattere trasportistico*

La pianificazione nel settore trasporti risulta estremamente articolata, sia per la numerosità dei piani e programmi concepiti, sia per i vari livelli amministrativi e istituzionali che operano al fine di affrontare le problematiche relative a trasporto, mobilità e logistica in termini strategici e infrastrutturali.

PIANIFICAZIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI		
Livello	Strumenti di pianificazione	Stato di approvazione
Nazionale	Allegato "Programma delle infrastrutture strategiche del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti" del DEF 2014 Legge obiettivo n. 443/2001	Nel 2001 il CIPE ha approvato, con delibera n. 121 del 21 dicembre, il Programma Infrastrutture Strategiche. Il Programma è stato recentemente aggiornato, ai sensi dell'articolo 1 della legge 443/2001, mediante l'Allegato "Programma delle infrastrutture strategiche del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti" del DEF 2014, approvato dal Consiglio dei Ministri l'8.04.2014
	Piano Generale Trasporti e della Logistica (PGTL)	Approvazione con D.P.R. 14/03/2001 e pubblicato sulla G.U. n. 163 del 16/07/2001. Integrato con Delibera CIPE n. 44 del 22/03/2006
Regionale	Regione Puglia Piano Regionale dei Trasporti - Piano Attuativo 2009-2013	Approvato con DGR n. 814 del 23 marzo 2010 (pubblicato sul BUR Puglia n. 76 suppl. del 28 aprile 2010)
	Regione Basilicata Piano Regionale dei Trasporti per il settore passeggeri - aggiornamento	Approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale de 16 febbraio 2005

Tabella 2-2 Pianificazione trasportistica.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	28 di 226

La tratta ferroviaria Napoli – Bari – Taranto – Lecce, oggetto del presente SIA, la quale comprende la Linea Foggia – Potenza, è inclusa nel 12° Allegato Infrastrutture come opera strategica⁹, ai sensi della Legge Obiettivo n. 443/01, all'interno del Corridoio Helsinki - la Valletta ed è confermata dalla delibera CIPE n.62/2011¹⁰, pubblicata sulla G.U. del 31/12/2011, attuativa del Piano Nazionale per il Sud.

Gli investimenti infrastrutturali, previsti dal Piano Generale Trasporti e della Logistica, sono indirizzati allo sviluppo di un sistema di reti fortemente interconnesso, che superi le carenze e le criticità di quello attuale. Per conseguire questi obiettivi è stato elaborato un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT), il quale individua le principali direttrici di collegamento per consentire un adeguato sviluppo del sistema ferroviario. Tra le direttrici individuate dal SNIT vi è anche la trasversale Campania – Basilicata - Puglia, nel quale rientra la linea oggetto del presente studio.

Gli interventi sulle infrastrutture non incluse nello SNIT sono di competenza delle Regioni che provvederanno alla redazione dei loro Piano Regionale dei Trasporti (PRT).

La regione Puglia è dotata del *Piano Attuativo 2009-2013 del Piano Regionale dei Trasporti (PRT)*, approvato con DGR n. 814 del 23 marzo 2010.

Il potenziamento del trasporto ferroviario di persone e merci costituisce uno dei punti forza del Piano Attuativo del PRT 2009-2013. Attraverso il Piano si è tentato di garantire un approccio sistemico alla progressiva attuazione dello scenario di progetto del sistema ferroviario regionale. In particolare si pone, tra i vari obiettivi, quelli di realizzare un servizio ferroviario regionale veloce in grado di collegare tra loro le principali realtà della regione e i principali nodi del trasporto; tale obiettivo è coerente con l'intervento oggetto del SIA.

La Regione Basilicata è dotata del *Piano Regionale dei Trasporti (PRT)*, vigente con deliberazione del Consiglio Regionale del 13-14 marzo 1990 ed aggiornato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 16 febbraio 2005.

Il Piano si articola in due parti. Nella prima si identificano gli interventi di breve periodo, e tra questi si prevede la riorganizzazione dei servizi ferroviari per i collegamenti regionali e l'integrazione modale con il sistema delle autolinee lungo i tre corridoi, tra cui la Potenza – Foggia.

Nella seconda parte si identificano gli interventi di lungo periodo, e tra questi si prevede proprio l'ammodernamento della linea Potenza - Foggia.

2.3.3 Pianificazione settoriale di carattere ambientale

Per ciò che riguarda la tutela ambientale sono stati considerati una serie di Strumenti pianificatori relative alle componenti ambientali di interesse e pertinenti rispetto al progetto in esame.

⁹ Fonte: <http://silos.infrastrutturestrategiche.it/opere/opere.aspx?id=17>

¹⁰ Delibera CIPE 62/2001 "Individuazione ed assegnazione di risorse ad interventi di rilievo nazionale ed interregionale e di rilevanza strategica regionale per l'attuazione del piano nazionale per il Sud".

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	29 di 226

I piani di zonizzazione acustica sono trattati nella Componente Rumore all'interno del Quadro di Riferimento Ambientale.

La pianificazione così individuata è riportata nella tabella seguente e descritta ai paragrafi successivi.

Livello sovraregionale		
Ambito tematico	Strumenti di pianificazione	Stato di approvazione
Idrogeologia	Piano Di Gestione Delle Acque - Distretto Appennino Meridionale	
Livello regionale		
PUGLIA		
Ambito tematico	Strumenti di pianificazione	Stato di approvazione
Paesaggio	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	Adottato con Delibera n. 1435 del 2 agosto 2013
Idrogeologia	Piano di bacino stralcio assetto Idrogeologico (PAI)	Approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia con delibera n. 39 del 30.11.2005. Con Delibera del Comitato Istituzionale del 20 dicembre 2011 sono state aggiornate le perimetrazioni del PAI
Acqua	Piano di tutela delle acque (PTA)	Approvato con DCR n. 230 del 20/10/2009
Aria	Piano Regionale Qualità Aria (PRQA)	In fase di VAS
BASILICATA		
Ambito tematico	Strumenti di pianificazione	Stato di approvazione
Paesaggio	Piano Paesistico Regionale della Basilicata	In corso di redazione
Idrogeologia	Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico	Approvato l'aggiornamento del PAI il 17 novembre 2014, con delibera n. 15 e vigente dal 10 dicembre 2014.

Tabella 2-3. pianificazione ambientale - quadro di riferimento.

2.3.3.1 Livello sovraregionale

2.3.3.1.1 Piano Di Gestione Delle Acque - Distretto Appennino Meridionale

Il Piano di Gestione delle Acque è stato redatto ai sensi ed in base ai contenuti della Direttiva Comunitaria 2000/60 (allegato 1), ripresi ed integrati nel D.L.vo 152/06, del D.M. 131/08, del D.L.vo 30/09, del D.M. 56/09, della L. 13/09 e del D.L.vo 194/09.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	30 di 226

Durante la redazione del Piano (Marzo 2009 – Febbraio 2010), sono state svolte numerose attività ed analisi che si sono tradotte negli elaborati di cui all'allegato 2 al Piano stesso. L'area di riferimento è il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale – come definito dall'art. 64 del D.L.vo 152/06 – e comprende i territori delle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia.

Gli allegati al Piano sono rappresentati da:

- Relazione generale e di sintesi
- Relazioni specifiche
- Schede sintetiche per unità idrografiche
- Schede sintetiche per unità costiera
- Relazioni di sintesi regionali
- Cartografia tematica
- Cartografia tematica per singola regione.

Nell'ambito delle singole regioni, sono stati elaborati dei Piani di Assetto Idrogeologico e, per le regioni Puglia e Basilicata, verranno riportati nei paragrafi successivi.

2.3.3.2 Puglia

2.3.3.2.1 Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), unitamente alla Legge regionale n. 20 del 7 ottobre 2009, "Norme per la pianificazione paesaggistica", hanno innovato la materia paesaggistica, con riferimento tanto ai contenuti, alla forma e all'iter di approvazione del piano paesaggistico, quanto al procedimento di rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.

Attualmente in Regione Puglia è vigente il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.) approvato con delibera Giunta Regionale n. 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n.56 del 31 Maggio 1980. Tale Piano verrà descritto e analizzato al Paragrafo 4.6.2.2.

Con D.G.R. n. 1435 del 2 agosto 2013 è stato adottato il nuovo piano paesaggistico (PPTR) adeguato al Codice.

Nelle more della definitiva approvazione del PPTR continua a trovare applicazione il PUTT/P e contestualmente vigono le norme di salvaguardia di cui all'art 105 delle NTA dell'adottato PPTR.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	31 di 226

2.3.3.2.2 Piano di bacino stralcio assetto Idrogeologico (PAI)

Con delibera n. 39 del 30.11.2005 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia approvava, ai sensi e per gli effetti degli artt. 17, 19 e 20 della legge n. 183/1989, il Piano di Bacino della Puglia, stralcio "assetto idrogeologico".

Il territorio dell'Autorità di Bacino della Puglia comprende oltre all'intera estensione regionale, anche la parte nord-orientale sia del territorio della regione Campania (bacini dell'Ofanto, del Cervaro e del Carapelle), sia di quello della Basilicata (bacino dell'Ofanto).

Il PAI della Regione Puglia si pone come obiettivo immediato quello di redigere un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche e idrologiche. Nel contempo viene fatta un'analisi storica degli eventi critici, quali frane e alluvioni, che consente di individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è già possibile una prima valutazione di rischio.

Le finalità del PAI sono le seguenti:

- La sistemazione, la conservazione e il recupero del suolo nei bacini idrografici tramite interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- La difesa e il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto;
- Il riordino del vincolo idrogeologico;
- La difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- Lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento idraulico, nonché alla gestione degli impianti.

Ai sensi dell'art. 17, co 4 della L. 183/89 i Piano Stralcio di Bacino sono coordinati con i programmi nazionali, regionali e sub-regionali di sviluppo economico e di uso del suolo. Di conseguenza, le autorità competenti, in particolare, provvedono entro 12 mesi dall'approvazione del PA ad adeguare i piani territoriali e i programmi regionali previsti dalla L. 984 del 27/12/1977.

A seguito dei sopralluoghi effettuati dai tecnici dell'Autorità di Bacino, d'intesa con le Amministrazioni Comunali, l'AdB Puglia ha provveduto, così come previsto dagli artt. 24 e 25 del Piano di Assetto Idrogeologico-Puglia, alla pubblicazione delle nuove perimetrazioni e alla definizione dei livelli di pericolosità nei territori del Comune di Melissano, Cutrofiano e Gagliano in provincia di Lecce e Lacedonia in provincia di Avellino: tali comuni non sono interessati dalle opere di progetto.

I comuni attraversati dal tracciato e ricadenti all'interno del distretto idrografico oggetto del presente PAI, sono quelli appartenenti al territorio regionale e alcuni in Basilicata.

All'interno dell'AdB della Puglia ricadono tutti i comuni attraversati dal tracciato per cui sono previste le opere di adeguamento, a eccezione della città di Potenza che appartiene all'AdB della Basilicata. Le perimetrazioni delle aree critiche sono state sottoposte all'attenzione dei Comuni competenti, affinché formulassero osservazioni o suggerissero modifiche ed integrazioni. Valutate le

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	32 di 226

osservazioni formulate dai Comuni, si è provveduto ad aggiornare le aree perimetrare, così da poterle considerare definitive, allo stato delle conoscenze disponibili.

Le aree così individuate potranno subire successive revisioni ed integrazioni, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, in funzione del progredire delle conoscenze del territorio che si renderanno disponibili.

In tali aree l’Autorità di Bacino, in ogni caso, si prefigge lo scopo di condurre l’analisi di dettaglio del rischio idraulico, in modo da valutare con maggior precisione le aree allagabili e di conseguenza le aree a rischio, utilizzando la procedura che verrà descritta nei paragrafi successivi.

2.3.3.2.3 Piano di tutela delle acque (PTA)

Ai sensi dell’articolo 121 del Dlgs 3 aprile 2006, n. 152 è stato approvato il Piano di tutela delle acque della Regione Puglia con DCR n. 230 del 20/10/2009. Il Piano rappresenta l’elaborato finale del Piano di Tutela che modifica ed integra il Progetto di Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia adottato con con Delibera di Giunta Regionale n. 883/07 del 19 giugno 2007 pubblicata sul B.U.R.P. n. 102 del 18 Luglio 2007.

A seguito dell’approvazione del Piano con i relativi elaborati, sono stati pubblicati altri atti frutto dell’attività connesse:

- Caratterizzazione dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia;
- Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali: disciplinare tecnico regolante i rapporti con l’ARPA Puglia (PO FESR 2007-2013, Azione 2.1.4);
- Protocollo d’Intesa con ATO Puglia e AQP S.p.a. per l’adeguamento al S.I.I. degli agglomerati regionali (PO FESR 2007/13 Asse II);
- “Corpi Idrici Superficiali: Stato di Qualità Ambientale”. 1° Aggiornamento Piano di Tutela delle Acque;
- Captazione delle acque per il consumo umano: Piano di indagini;
- Attuazione delle misure del Piano di tutela delle acque: Presa d’atto della selezione degli interventi ammessi a finanziamento;
- Piano di Tutela delle Acque: disposizione in ordine agli ulteriori apporti di carico di reflui urbani e modifica perimetrazione agglomerato di Taranto.

Il Piano di Tutela è strutturato in modo da dedicare un’ampia parte delle sue analisi alla costruzione di una forte base di conoscenza dei processi e dei fenomeni che incidono, a livello regionale, sulla disponibilità qualitativa e quantitativa della risorse idriche (sotterranee in particolare) in modo da costruire adeguate strategie di tutela delle risorse. Lo stesso D.Lgs. 152/06, nel definire il livello minimale di conoscenze delle acque e del territorio da conseguire a scala nazionale, fa richieste abbastanza ampie e dettagliate, di fatto richiedendo un notevole sforzo di partenza da parte di enti regionali e locali per indagare la propria realtà geografica ed antropica in modo esaustivo.

In qualità di strumento sistemico di conoscenza, il Piano ha inteso sistematizzare e incrociare varie fonti di informazioni, così costruendo ed elaborando nuove conoscenze e cercando di

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	33 di 226

ricomprendere e riorganizzare l'enorme quantità dei dati utilizzati all'interno di quadri unitari e sintetici di facile lettura e fruibilità.

Lo scopo del Piano è, come previsto dallo stesso D.Lgs 152/06, di garantire, diversamente da quanto fatto in passato e in applicazione di un criterio di dinamicità, che interventi per loro natura destinati a produrre effetti nel tempo siano monitorati in corso di attuazione, al fine di verificarne l'efficacia e, se del caso, adeguarli con tempestività ai mutamenti in atto nel contesto territoriale e socio-economico su cui incidono.

Le specifiche del Piano e lo stato della qualità delle acque nel territorio di interesse, è riportato nella componente relativa del Quadro di Riferimento Ambientale.

2.3.3.2.4 Piano Regionale Qualità Aria (PRQA)

Il PRQA è stato redatto da ARPA Puglia, Università degli Studi di Bari - Centro METEA, Università degli Studi di Lecce - Dipartimento di Ingegneria dell'innovazione, CNR – ISAC; attualmente è disponibile come bozza.

Il Piano (PRQA), è stato redatto secondo i seguenti principi generali:

- Conformità alla normativa nazionale;
- Principio di precauzione;
- Completezza e accessibilità delle informazioni.

Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate “misure di mantenimento” per le zone che non mostrano particolari criticità (Zona D) e “misure di risanamento” per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le “misure di risanamento” prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C.

Il PRQA è stato presentato in un incontro consultivo, svoltosi il 6 settembre 2007 presso l'Assessorato Regionale all'Ecologia il quale ha avviato il processo di Valutazione Ambientale Strategica del PRQA.

2.3.3.3 Basilicata

2.3.3.3.1 Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico

Il 17 novembre 2014 il Comitato Istituzionale dell'AdB con delibera n.15 ha approvato l'aggiornamento 2014 del PAI, vigente dal 10 dicembre 2014, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (n. 286).

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	34 di 226

L'aggiornamento ha implementato il quadro conoscitivo delle condizioni di rischio presenti negli ambiti urbani ed extraurbani dei seguenti comuni:

Acerenza, Albano di Lucania, Banzi, Genzano di Lucania, Oppido Lucano, Pietragalla, Spinazzola, Tolve, Vaglio di Basilicata, Teana, Noepoli, Valsinni, Castelmezzano, Cirigliano, Rivello, San Costantino Albanese, Stigliano, e ha interessato solo marginalmente il territorio di alcuni comuni limitrofi: Carbone, Colobrano, Craco, Fardella, Forenza, Francavilla in Sinni, Irsina, Nocera, Nova Siri, San Giorgio Lucano, Terranova del Pollino e Tricarico.

L'aggiornamento ha considerato anche le segnalazioni pervenute all'AdB dai comuni di Brindisi di Montagna, Gravina in Puglia, Senise, Oliveto Lucano, Matera, Montescaglioso e Potenza e ha compreso, infine, l'attribuzione della classe di rischio a un areale assoggettato a verifica (ASV) ricadente nel territorio del comune di Altamura.

Varie integrazioni e modifiche sono state apportate, inoltre, alla Normativa di Attuazione del Piano, con l'intento da un lato di recepire i più recenti indirizzi comunitari in materia di ambiente e di pianificazione del territorio, dall'altro di ampliare e rafforzare la presenza di politiche di prevenzione per la difesa del suolo all'interno di tutti gli strumenti di programmazione, di pianificazione urbanistica, territoriale e di settore, nella direzione di un approccio sempre più integrato e multidisciplinare.

Uno dei più sostanziali elementi di novità introdotti nel testo normativo riguarda il rapporto della pianificazione di bacino con la pianificazione urbanistica e territoriale, esplicitato con l'introduzione di un nuovo Titolo, il Titolo II, denominato Raccordo del Piano Stralcio con i Piani Urbanistici e Territoriali.

Altro elemento introdotto dal medesimo articolo è la partecipazione dell'AdB alle conferenze di pianificazione per il rilascio del parere di conformità al PAI dei piani urbanistici, territoriali, di settore e la disponibilità dell'AdB a supportare sui temi di propria competenza, gli enti territoriali nella redazione degli strumenti di pianificazione attraverso la sottoscrizione di specifici protocolli d'intesa.

I protocolli potranno essere sottoscritti con enti territoriali singoli o, come si auspica, in forma associata.

Alcune modifiche hanno riguardato l'art. 21, riferito alle *aree assoggettate a verifica idrogeologica* (ASV) per le quali è stata prevista la possibilità, da parte di soggetti pubblici e privati, di presentare all'AdB istanze di classificazione della pericolosità e del rischio, tecnicamente e adeguatamente documentate. La finalità è il superamento degli svantaggi derivanti dall'apposizione sul territorio di un vincolo per il quale sono necessari nuovi elementi conoscitivi che non sempre l'AdB è in grado di acquisire in tempi brevi.

Per rispondere ad una esigenza di maggiore chiarezza e semplicità di lettura si è ritenuto opportuno, inoltre, raggruppare in un unico articolo, l'art. 26, tutte le modalità per l'espressione dei pareri da parte dell'AdB nell'ambito dei vari iter procedurali previsti dalla Normativa stessa.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	35 di 226

La definizione di Piano di Bacino è contenuta nella L. 183/89; esso è innanzitutto un piano territoriale di settore, che individua nel bacino idrografico l'ambito fisico di riferimento per gli interventi di pianificazione e gestione territoriale.

Il Piano ha una duplice valenza, conoscitiva e di pianificazione-programmatica. Come strumento di natura conoscitiva esso rappresenta e delinea un quadro di informazioni, opportunamente raccolte ed organizzate, in continuo ampliamento ed approfondimento, da cui emergono le criticità ambientali, lo stato qualitativo e quantitativo delle risorse, le situazioni di emergenza territoriale e settoriale ed i problemi legati alla componente antropica.

La funzione conoscitiva del piano riguarda, infine, la delimitazione del quadro mutevole dei bisogni e dei problemi del bacino e l'elaborazione delle linee strategiche di intervento. Tale caratteristica attribuisce al piano la valenza di strumento programmatico, cui compete l'elaborazione di programmi di intervento a termine, basati sulla priorità, sulle risorse disponibili, sulla capacità operativa delle strutture preposte agli interventi e sullo stato delle conoscenze acquisite in precedenza.

Il Piano di Bacino, produce efficacia giuridica rispetto alla pianificazione di settore, ivi compresa quella urbanistica, ed ha carattere immediatamente vincolante per le Amministrazioni ed Enti Pubblici, nonché per i soggetti privati, ai sensi dell'art.17 della L.183/89.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico è quindi, così come inteso dal D.P.C.M. 29/9/98, lo strumento pianificatore all'interno del quale sono contenute le seguenti informazioni essenziali:

- la perimetrazione degli eventi franosi (carta inventario) o delle aree alluvionate storicamente;
- gli elementi, manufatti ed infrastrutture che determinano le condizioni di rischio;
- la perimetrazione delle aree soggette a rischio idrogeologico;
- la classificazione delle aree soggette a rischio idrogeologico;
- le misure di salvaguardia;
- la rappresentazione spaziale di tutte le caratteristiche e gli elementi di conoscenza multidisciplinare del bacino idrografico;
- le priorità degli interventi per attuare l'eliminazione o la mitigazione delle situazioni a rischio;
- le modalità di controllo e monitoraggio finalizzate alla prevenzione degli eventi potenzialmente dannosi;
- le modalità di diffusione e accesso alle informazioni da parte degli enti competenti in materia.

Il Piano ha la funzione di eliminare, mitigare o prevenire i maggiori rischi derivanti da fenomeni calamitosi di natura geomorfologica (dissesti gravitativi dei versanti) o di natura idraulica (esondazioni dei corsi d'acqua). In particolare esso perimetra le aree a maggior rischio idraulico e idrogeologico per l'incolumità delle persone, per i danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, per l'interruzione di funzionalità delle strutture socio-economiche e per i danni al patrimonio ambientale e culturale, nonché gli interventi prioritari da realizzare e le norme di attuazione relative alle suddette aree. Esso è suddiviso in: Piano Stralcio delle Aree di Versante, riguardante il rischio da frana, e Piano Stralcio per le Fasce Fluviali, riguardante il rischio idraulico. Il Piano ha, inoltre, l'obiettivo di promuovere gli interventi di

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	36 di 226

manutenzione del suolo e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale del territorio, nonché di promuovere le azioni e gli interventi necessari a favorire:

- le migliori condizioni idrauliche e ambientali del reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e nelle aree golenali;
- le buone condizioni idrogeologiche e ambientali dei versanti;
- la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

Esso privilegia gli interventi di riqualificazione e rinaturalizzazione che favoriscano:

- la riattivazione e l'avvio di processi evolutivi naturali e il ripristino degli ambienti umidi;
- il ripristino e l'ampliamento delle aree a vegetazione spontanea, allo scopo di ristabilire, ove possibile, gli equilibri ambientali e idrogeologici, gli habitat preesistenti e di nuova formazione;
- il recupero dei territori perifluviali ad uso naturalistico e ricreativo.

Il riferimento territoriale del PAI, esteso complessivamente per circa 8.830 Km², è costituito dal territorio totale o parziale dei comuni ricadenti nei bacini idrografici interregionali dei fiumi Bradano, Sinni e Noce e nei bacini idrografici dei fiumi regionali lucani Basento, Cavone ed Agri.

Soltanto 88 comuni ricadono per intero nell'ambito dell'AdB della Basilicata, tra questi 56 della rovincia di Potenza, 30 della provincia di Matera, 1 della provincia di Bari e 1 della provincia di Cosenza.

Di seguito si riporta la cartografia del rischio alluvioni elaborata nell'ambito del Piano con l'indicazione della linea ferroviaria di interesse.

2.3.3.3.2 Piano Regionale di Tutela delle Acque

Il Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata ha elaborato il Piano Regionale di Tutela delle Acque ai sensi del D.Lgs. 152/06 - Art. 121.

Il Piano costituisce uno stralcio di settore del Piano di Bacino regionale.

Le norme di Piano sono prescrizioni vincolanti per Amministrazioni ed Enti pubblici, per gli Ambiti Territoriali Ottimali di cui alla L. 36/94 e norme successive e per i soggetti privati. Gli strumenti di pianificazione generale e di settore, regionali e degli Enti locali, devono coordinarsi e conformarsi al Piano per qualsiasi aspetto che possa interagire con la difesa e la gestione della risorsa idrica.

I soggetti preposti al rilascio di autorizzazioni, concessioni, nulla osta o qualsiasi altro atto di assenso verificano che la realizzazione dell'intervento o dell'attività non sia in contrasto con gli obiettivi del Piano.

Con il Piano di Tutela delle Acque, di seguito denominato Piano, la Regione Basilicata, effettua una accurata indagine conoscitiva ed individua gli strumenti per la protezione e la conservazione della risorsa idrica, in applicazione del Decreto Legislativo n.152/2006.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	37 di 226

Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici significativi e l'uso

sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che assicurino la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali il più possibile ampie e diversificate.

Il Piano fornisce le indicazioni affinché gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo garantiscano la priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Il Piano contiene:

- a) i risultati dell'attività conoscitiva;
- b) l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;
- c) l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- d) le misure di tutela qualitative distinte per bacino;
- e) la valutazione delle risorse necessarie al risanamento dei corpi idrici.

2.3.4 Pianificazione territoriale

La pianificazione territoriale si articola in una pluralità di Piani, quali strumenti di indirizzo e controllo dello sviluppo del territorio. I vari Piani sono legati tra loro da un rapporto di gerarchia, in base alla quale i piani sovraordinati sono dotati di valore prescrittivo nei confronti dei piani di livello inferiore.

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		
Livello	Strumenti di pianificazione	Stato di approvazione
Regionale - Puglia	Documento Regionale di Assetto Generale – DRAG: <ul style="list-style-type: none"> • DRAG – Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione dei piani urbanistici generali (PUG). • DRAG - Documento Programmatico del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) • DRAG - Indirizzi, criteri e orientamenti per la formazione, il dimensionamento e il contenuto 	<ul style="list-style-type: none"> • Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 3 agosto 2007, n. 1328 • Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 13 novembre 2007, n. 1842 • Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 29 settembre 2009, n.

	dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)	1759
	<ul style="list-style-type: none"> DRAG - Criteri per la formazione e la localizzazione dei piani urbanistici esecutivi (PUE) 	<ul style="list-style-type: none"> Approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 14 dicembre 2010, n. 2753
	Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (P.U.T.T./P.)	Approvato con Delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000
	Piano Paesaggistico Territoriale - PPTR	Adottato con Delibera Giunta Regionale n. 1435 del 2 agosto 2013.
Provinciale - Foggia	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia (PTCP)	Approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009
Provinciale - Potenza	Piano Strutturale Provinciale (PSP)	Approvato con deliberazione Consiglio Provinciale n. 56 il 27 novembre 2013

Tabella 2-4 Pianificazione territoriale.

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale è lo strumento pianificatorio sovraordinato agli altri strumenti, in assenza di esso il sovraordinato risulta essere il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Attualmente in Regione Puglia è vigente il *Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio* (PUTT/p), approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 Dicembre 2000, in adempimento di quanto disposto dalla legge n. 431 del 8 Agosto 1985 e dalla legge regionale n.56 del 31 Maggio 1980. Ma in fase di redazione del presente SIA, la Regione Puglia ha adottato il nuovo *Piano Paesaggistico - Piano Paesaggistico Territoriale* (PPTR) - adeguato al Codice, Con D.G.R. n. 1435 del 2 agosto 2013

Nelle more della definitiva approvazione del PPTR continua naturalmente a trovare applicazione il PUTT/p e contestualmente vigono le norme di salvaguardia di cui all'art. 105¹¹ delle NTA dell'adottato PPTR.

¹¹ Art. 105 del PPTR : "A far data dall'adozione del PPTR sugli immobili e sulle aree di cui all'art. 134 del Codice non sono consentiti interventi in contrasto con le disposizioni normative del PPTR aventi valore di prescrizione, a norma di quanto previsto dall'art. 143, comma 9, del Codice".

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	39 di 226

L'area interessata dal presente studio rientra negli ambiti di paesaggio Monti Dauni, Tavoliere ed Ofanto.

Mentre, nella Regione Basilicata il Piano Paesistico della Basilicata è in fase di redazione, pertanto per la disciplina del paesaggio bisogna far riferimento al Piano Strutturale Provinciale di Potenza.

A livello provinciale, invece, sia la Province di Foggia, che quella di Potenza sono dotate del Piano provinciale.

Nella Provincia di Foggia è vigente il *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Foggia* (PTCP), approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 84 del 21.12.2009. Tale piano "è l'atto di programmazione generale riferito alla totalità del territorio provinciale, che definisce gli indirizzi strategici e l'assetto fisico e funzionale del territorio con riferimento agli interessi sovra comunali" (art. 1.1 delle Norme del PTCP).

Sul tema della mobilità, di interesse al presente studio, il PTCP si propone di: riaffermare il ruolo della Capitanata¹² nello scenario di infrastrutturazione delle reti nazionali e internazionali per la mobilità di passeggeri e merci; configurare una rete di infrastrutture e servizi per la mobilità delle persone e delle merci interna alla Provincia in grado di garantire coesione territoriale, inclusione sociale e competitività delle imprese; Tutelare e valorizzare il patrimonio paesaggistico ed ambientale.

Nella Provincia di Potenza è vigente il Piano Strutturale Provinciale (PSP), approvato con deliberazione Consiglio Provinciale n. 56 il 27 novembre 2013 e, come sancito dall'art. 8 delle NTA, recepisce i Piani Paesistici di cui alla L.R. 3/9 e L.R. 13/92, le misure di conservazione approvate dalla Regione per i siti Rete Natura 2000 adottate con DGR n. 951/2013 e con DGR n. 30/2013, nonché lo Schema di Rete Ecologica di Basilicata contenuto nel "Sistema ecologico funzionale territoriale" approvato con DGR 1293/2008.

Il PSP suddivide la Provincia in ambiti strategici e l'opera oggetto del presente SIA rientra negli ambiti *Vulture – Alto Bradano* e del *Potentino e del Sistema urbano di Potenza*.

Tra le strategie strategiche dei due ambiti strategici considerati si prevede il potenziamento del corridoio ferro-stradale Foggia-Melfi-Potenza.

2.3.5 Pianificazione urbanistica

Per quanto riguarda l'esame degli strumenti di pianificazione comunale, sono stati presi in considerazione i Comuni rientranti nell'ambito di studio, nei quali ricadono le principali opere d'arte di progetto, nei tratti allo scoperto.

I comuni considerati sono di seguito elencati con l'indicazione dello stato approvativo dei documenti di pianificazione urbanistica:

Regione	Provincia	Comune	Documento	Stato
---------	-----------	--------	-----------	-------

¹² Regione della Puglia, corrispondente alla provincia di Foggia.

Puglia	Foggia	Foggia	Piano Regolatore Regionale	Approvato con Delibera di Giunta regionale n. 1005 del 20 luglio 2001		
			Adeguamento del PRG	Approvato dal Consiglio Comunale il 2.10.2008 e dalla Giunta Regionale il 10.02.2009		
			Documento Programmatico Preliminare (DPP) al Piano Urbanistico Generale (PUG)	Approvato dal CC il 9 marzo 2006 con Del. N. 23		
		Ordona	Regolamento edilizio	Approvato con Decreto Presidente Giunta Regionale Puglia n.4902 del 13.11.1975		
			Programma di Fabbricazione (PdF)	Approvato con Deliberazione n. 48 del 04.04.1980		
		Ascoli Satriano	Piano Urbanistico Generale (PUG)	Approvato con DRG n. 1043 del 25.06.08		
			Documento programmatico Preliminare (DPP) alla variante PUG	Approvato con DCC n. 8 del 29.03.2013		
		Candela	Programma di Fabbricazione	Approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 2407 del 27.10.1977		
			Adeguamento del PdF al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio PUTT/P	Approvato con Delibera di Giunta Regionale del 25 settembre 2012 n. 1863		
			Documento Programmatico Preliminare (DPP) al PUG	Adottato con Delibera del Consiglio comunale n. 06 del 30.01.2006		
		Rocchetta Sant'Antonio	Piano Regolatore Regionale	Approvato con deliberazione giunta regionale n. 30130 del 19.07.91		
		Regione	Provincia	Comune	Documento	Stato
		Basilicata	Potenza	Melfi	Piano Regolatore Generale	Approvato con DPGR n.193 del febbraio 1992
Barile	Piano Regolatore Regionale			Approvato con Delibera Giunta Regionale n. 196 del 5.03.1985		

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	41 di 226

		Rionero in Vulture	Regolamento Urbanistico	Approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. n°46/2010.
		Avigliano	Piano Regolatore Generale	Approvato con la DPGR n. 1384 del 23.10.1987
		Potenza	Regolamento Urbanistico	Approvato in Consiglio Comunale con Delibera n. 13 del 31/03/2009

Tabella 2-5 Pianificazione urbanistica.

2.4 Vincoli e tutele ambientali

2.4.1 L'assetto vincolistico nell'area d'interesse

L'elaborazione dei dati disponibili relativi ai regimi vincolistici delle regioni Puglia e Basilicata, hanno consentito di redigere la Carta dei vincoli e dei regimi di tutela (IA0X00D22N4SA000G001A-2A-3A-4A-5A-6A-7A).

Inoltre, le aree protette sono riportate nell'elaborato "Carta delle aree naturali protette e Rete Natura 2000" (IA0X00D22N3SA000G001A-2A-3A).

Il patrimonio nazionale dei beni culturali è riconosciuto e tutelato dal D.Lgs.42 del 22/01/2004 "Codice per i Beni Culturali e del Paesaggio", come modificato ed integrato dal D. Lgs. 156 del 24/03/2006. Sono soggetti a tutela tutti i beni culturali di proprietà dello Stato, delle Regioni, degli Enti pubblici territoriali, di ogni altro Ente ed Istituto pubblico e delle Persone giuridiche private senza fini di lucro sino a quando l'interesse non sia stato verificato dagli organi del Ministero. Sono altresì soggetti a tutela i beni di proprietà di persone fisiche o giuridiche private per i quali è stato notificato l'interesse ai sensi della L. 364 del 20/06/1909 o della L. 778 del 11/06/1922 ("Tutela delle bellezze naturali e degli immobili di particolare interesse storico"), ovvero è stato emanato il vincolo ai sensi della L. 1089 del 01/06/1939 ("Tutela delle cose di interesse artistico o storico"), della L. 1409 del 30/09/1963 (relativa ai beni archivistici), del D. Lgs. 490 del 29/10/1999 ("Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali") e infine del D. Lgs. 42 del 22/01/2004.

Relativamente ad alcuni dei beni culturali riportati nel PSP della provincia di Potenza, si evidenzia che non ne è stata possibile la localizzazione: nella cartografia tematica, i beni sono rappresentati in maniera indicativa con una simbologia che non ne consente la localizzazione esatta. Si è proceduto pertanto a effettuare un controllo incrociato tra i beni elencati nel quadro conoscitivo del PSP e il portale <http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/vir/vir/vir.html> all'interno del quale non sono stati rinvenuti alcuni dei beni menzionati dal Piano.

I vincoli paesaggistici, allo stato della legislazione vigente, sono disciplinati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei beni Culturali e del Paesaggio, modificato con D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157. Tale Codice ha seguito nel tempo l'emanazione del D. Lgs. n. 490/1999, il quale era

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	42 di 226

meramente compilativo delle disposizioni contenute nella L. n. 1497/1939, nel D.M. 21.9.1984 (decreto “Galasso”) e nella L. n. 431/1985 (Legge “Galasso”), norme sostanzialmente differenti nei presupposti. Infatti, la legge n. 1497/1939 (sulla “Protezione delle bellezze naturali e panoramiche”) si riferiva a situazioni paesaggistiche di eccellenza, peculiari nel territorio interessato per panoramicità, visuali particolari, belvederi, assetto vegetazionale, assetto costiero.

I successivi provvedimenti statali (D.M. 21.9.1984 e L. n. 431/1985) hanno notevolmente incrementato la percentuale di territorio soggetta a tutela. In particolare, dal D.M. 21.9.1984 è conseguita l’emanazione dei Decreti 24.4.1985 (c.d. “Galassini”), i quali hanno interessato ampie parti del territorio, versanti, complessi paesaggistici particolari, vallate, ambiti fluviali.

Ancora, la L. n. 431/1985 ha assoggettato a tutela “*ope legis*” categorie di beni (fascia costiera, fascia fluviale, aree boscate, quote appenniniche e alpine, aree di interesse archeologico, ed altro), tutelate a prescindere dalla loro ubicazione sul territorio e da precedenti valutazioni di interesse paesaggistico. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio ha inteso comprendere l’intero patrimonio paesaggistico nazionale derivante dalle precedenti normative in allora vigenti e ancora di attualità nelle specificità di ciascuna. Le disposizioni del Codice che regolamentano i vincoli paesaggistici sono l’art. 136 e l’art. 142 del D.lgs. 42/2004. L’art. 136 individua gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico da assoggettare a vincolo paesaggistico con apposito provvedimento amministrativo (lett. a) e b) “cose immobili”, “ville e giardini”, “parchi”, ecc., c.d. “bellezze individue”, nonché lett. c) e d) “complessi di cose immobili”, “bellezze panoramiche”, ecc., c.d. “bellezze d’insieme”). L’art. 142 individua le aree tutelate per legge ed aventi interesse paesaggistico di per sé, quali “territori costieri” marini e lacustri, “fiumi e corsi d’acqua”, “parchi e riserve naturali”, “territori coperti da boschi e foreste”, “rilievi alpini e appenninici”, ecc.

Sono inoltre sottoposti a vincolo gli immobili e le aree tipizzati, individuati ai termini dell’art. 134, Dlgs 42/2004 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l’ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

Per l’individuazione di tali aree nella Regione Puglia, si è fatto riferimento a quanto indicato nella documentazione annessa al PPTR già citato; per la Regione Basilicata non è stata rinvenuta una fonte attendibile da cui ricavare le aree sottoposte a vincolo.

2.4.2 **Le aree di interesse naturalistico**

La disamina delle aree di interesse naturalistico ricadenti nel corridoio di studio è stata compiuta al fine di segnalare la presenza di ambiti di pregio naturalistico e soggetti a tutela lungo il tracciato ferroviario della linea storica e segnalare eventuali problematiche connesse al progetto in esame.

La verifica è stata compiuta rispetto a diversi livelli, comunitario, nazionale e regionale. A livello comunitario l’attuazione delle Direttive Habitat 92/43/CEE e Uccelli 79/409/CEE (modificata con Direttiva 2009/147/CEE), e del relativo progetto Bioitaly, ha portato all’individuazione di numerosi siti

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	43 di 226

SIC e ZPS afferenti alla Rete Natura 2000 nelle province di Foggia e di Potenza, in cui ricade il tracciato ferroviario in esame.

Rete Natura 2000 consiste in una rete ecologica coordinata di SIC (Siti di Importanza comunitaria) e ZSC (Zone di Protezione Speciale) diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La normativa vigente sulle Aree Protette è interamente ricondotta a livello nazionale alla Legge Quadro sulle Aree Protette n.394 del 06-12-1991 e ss.mm.ii.. A livello regionale, nel caso in esame, il riferimento per la Regione Puglia è la LR 19/1997 'Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette', mentre per la Regione Basilicata è la LR 28/1994 'Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata'.

Per la ricognizione delle aree SIC e ZPS, ci si è basati su quanto pubblicato dal MATTM in merito alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 aggiornate al 2014.

La distribuzione territoriale delle aree a tutela naturalistica, è rappresentata nella *Carta delle Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000* in scala 1:25.000 allegata alla presente relazione e, di seguito, vengono indicate in forma tabellare con la relativa posizione rispetto agli elementi progettuali e alla linea di interesse.

Area	Intersecato dalla linea ferroviaria
Parco regionale Bosco dell'Incoronata (Codice EUAP1188)	Sì
SIC IT9110032 - Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	Sì
SIC IT9120011 - Valle Ofanto, Lago Capacciotti	Sì
Parco regionale Fiume Ofanto (Codice EUAP1195)	Sì
Parco Regionale Monte Vulture (Istituendo)	Sì
SIC 9210210 Monte Vulture	No (dista 1,2 km circa dalla linea)
ZPS 9210210 Monte Vulture	No (dista 1,2 km circa dalla linea)
Riserva Regionale Lago Piccolo di Monticchio (Codice EUA0253)	No (dista 3,3 km circa dalla linea)
Riserva Naturale Spacciaboschi (Codice EUAP0033)	Linea tangente il perimetro
Riserva naturale I Pisconi (Codice EUAP0036)	No (dista 2,4 km circa dalla linea)

Tabella 2-6. Le aree di interesse naturalistico ricadenti nell'area vasta.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	44 di 226

I siti SIC rientrano nel Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE – DM 07 marzo 2012.

Dai dati resi disponibili dalla amministrazioni, il Parco Regionale Monte Vulture risulta in fase di istituzione e, pertanto non risulta vincolante da un punto di vista normativo pur restando il rilievo naturalistico dell'area.

2.5 Valutazioni e conclusioni

2.5.1 *Interferenze con il regime vincolistico e di tutela*

Come si evince dalla cartografia elaborata nell'ambito del presente Quadro di riferimento (Carta delle aree protette e Rete Natura 2000 – elaborati IA0X00D22N3SA000G001A, 2A, 3A, Carta dei vincoli e dei regimi di tutela – elaborati IA0X00D22N4SA000G001A,-7A), il progetto interferisce con molte aree sottoposte a regime vincolistico e di tutela. Sussiste, pertanto, un'interazione rispetto agli aspetti ambientali, in forza dei quali, i regimi di tutela sono stati istituiti.

In tale ottica, sono stati previsti ed elaborati interventi di mitigazione paesaggistico-ambientale allo scopo di ottimizzare il rapporto tra l'opera e il contesto territoriale nel quale si inserisce. Tali interventi prevedono l'impianto di specie vegetali autoctone secondo criteri e modalità descritti nell'elaborato "Progetto delle opere a verde – Relazione generale". Gli interventi sono stati poi rappresentati graficamente nelle tavole "Planimetria degli interventi di mitigazione in fase di esercizio" (IA0X00D22N5SA000P001A-9A) e "Opere a verde – tipologici e particolari (IA0X00D22DASA000P002A)".

2.5.2 *Rapporti di coerenza e di conformità con piani e programmi*

2.5.2.1 Programmazione negoziata

Gli obiettivi alla base del progetto risiedono nella necessità di migliorare il collegamento ferroviario lungo la linea Potenza - Foggia. Con tale intervento si intende aumentare la potenzialità della linea, con aumento della velocità commerciale, riduzione dei tempi di percorrenza, aumento degli standard di sicurezza.

Tale intervento, è oggetto del Contratto Istituzionale di Sviluppo sottoscritto il 2 agosto 2012 dal Ministro per la Coesione Territoriale, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Basilicata, la Regione Campania, la Regione Puglia, Ferrovie dello Stato e Rete Ferroviaria Italiana (RFI).

Si rammenta che il Progetto Preliminare è stato oggetto di Conferenza dei Servizi che si è conclusa positivamente con pareri e indicazioni da parte dei vari soggetti coinvolti.

Tali indicazioni hanno portato a modifiche/integrazioni del Progetto Preliminare che viene riproposto in veste di Progetto Definitivo, nel presente studio, ai fini della valutazione d'impatto ambientale.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	45 di 226

2.5.2.2 Programmazione settoriale di carattere economico

L'intervento oggetto del presente SIA risulta essere coerente con il Macro obiettivo *Potenziare le filiere produttive, i servizi e la concorrenza* attraverso la priorità *Reti e collegamenti per la Mobilità*, del **Quadro Nazionale Strategico (QSN) 2007-2013**, in quanto l'obiettivo nazionale è contribuire alla realizzazione di un sistema logistico nazionale, supportando la costruzione di una rete nazionale di terminali di trasporto e di logistica, integrata, sicura, interconnessa ed omogenea. Tali obiettivi sono compatibili con quelli alla base dell'opera in esame, poiché di fatto si traducono in un potenziamento dell'offerta di trasporto di livello sovraregionale e locale. A tale obiettivo è dedicato il PON Reti e Mobilità.

Inoltre, con la Delibera CIPE n. 62 /2011, il CIPE riprogramma l'assegnazione dei Fondi FAS 2007-2013, distribuendoli tra le infrastrutture identificate come strategiche dal **Piano Nazionale per il Sud** e considerate, quindi, prioritarie per lo sviluppo del Mezzogiorno. Tra queste vi è la Direttrice Napoli – Bari – Lecce – Taranto, tratta che include la Linea Foggia – Potenza, oggetto del presente SIA, per la quale si prevede il potenziamento infrastrutturale

Il **Programma Operativo Nazionale (PON) Convergenza** esplicita le azioni finalizzate al sostegno delle Azioni riferite all'Asse I - *Sviluppo delle infrastrutture nodali di trasporto e azioni riferite all'Asse logistica* e dell'Asse II – *Potenziamento delle connessioni tra sistemi locali e sistema infrastrutturale superiore*, individuando alcuni grandi progetti, concentrati sul potenziamento di elementi strutturali, tra cui i ferroviari, distribuiti nelle varie regioni del Sud.

In diretta sinergia e coerenza con il PON, il **Programma Nazionale Mezzogiorno (PNM)** si occupa di realizzare efficacemente interventi che costituiscono la precondizione di attuazione della strategia del PON, massimizzando l'efficacia, in termini di sviluppo, del territorio del Mezzogiorno.

Queste strategie generali indirizzate allo sviluppo del sistema a rete delle principali direttrici di collegamento del Mezzogiorno sono compatibili con gli obiettivi alla base dell'opera in esame, poiché di fatto si traducono in un potenziamento dell'offerta di trasporto di livello sovraregionale e locale.

A livello regionale si hanno i rispettivi **Documento Strategico Regionale preliminare (DSR)** ed i **POR** La Regione Puglia si pone tra gli obiettivi generali quello di *“rafforzare i fattori di attrattività del territorio, migliorando l'accessibilità, garantendo servizi di qualità e salvaguardando le potenzialità ambientali”*.

La Regione Puglia si pone tra gli obiettivi specifici del proprio *Documento Strategico Regionale preliminare (DSR)* e del POR quello di rafforzare il ruolo della Regione nel coordinamento delle programmazioni territoriali attraverso l'adeguamento ed il potenziamento delle ferrovie locali.

La Regione Basilicata nel proprio DSR propone, come macro obiettivo, *“quello di collegare stabilmente la Basilicata ad un'area caratterizzata da uno sviluppo più intensivo proponendo questo territorio regionale come prolungamento della direttrice di sviluppo adriatica e facendo compiere al sistema socio-economico regionale un salto, non solo quantitativo ma anche qualitativo”*. Per fare ciò, tra gli obiettivi operativi del POR vi è l' adeguamento infrastrutturale e di innovazione tecnologica della rete ferroviaria regionale lungo la tratta Potenza-Melfi-Foggia.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	46 di 226

Il progetto e gli obiettivi su cui si basa sono anche in sostanziale coerenza con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione settoriale di carattere economico esaminati.

2.5.2.3 Pianificazione settoriale di carattere trasportistico

La tratta ferroviaria Napoli – Bari – Taranto – Lecce, oggetto del presente SIA, la quale comprende la Linea Foggia – Potenza, è inclusa nel 12° Allegato Infrastrutture, ai sensi della Legge Obiettivo n. 443/01, nel Corridoio Helsinki – La Valletta, come opera strategica, confermata dalla delibera CIPE n.62/2011¹³, pubblicata sulla G.U. del 31/12/2011, attuativa del Piano Nazionale per il Sud.

Dal momento che il Piano Nazionale per il Sud include tale opera tra le infrastrutture strategiche, l'intervento trova conferma diretta negli strumenti di livello nazionale (*Piano Generale Trasporti e della Logistica*) e regionale (*Piano Regionale dei Trasporti della Puglia e Piano Regionale dei Trasporti per il settore trasportistico della Basilicata*).

Gli interventi previsti dal *Piano Generale Trasporti e della Logistica* nel settore ferroviario fanno riferimento ai sub-sistemi della rete SNIT, ma per consentire un adeguato sviluppo del sistema occorre tuttavia pervenire all'individuazione di un primo insieme di interventi infrastrutturali, prioritari, da realizzare in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo. Lo sviluppo del sistema dovrà avere come obiettivo prioritario quello della integrazione modale individuando infrastrutture di collegamento che costituiscano la rete fondamentale del sistema trasporti del Paese con una forte integrazione ed interconnessione attraverso i punti nodali fra le diverse modalità di trasporto, tra queste vi è la direttrice Trasversale Campania - Puglia e Campania – Basilicata – Puglia.

Il Piano Attuativo del PRT 2009-2013 della Regione Puglia pone tra i vari obiettivi quello di realizzare un servizio ferroviario regionale veloce in grado di collegare tra loro le principali realtà della regione e i principali nodi del trasporto; tale obiettivo è coerente con l'intervento oggetto del SIA. Mentre, il *Piano Regionale dei Trasporti della Basilicata* prevede, come intervento di breve periodo, la riorganizzazione dei servizi ferroviari per i collegamenti regionali e l'integrazione modale con il sistema delle autolinee lungo i tre corridoi, tra cui la Potenza – Foggia, come intervento di lungo periodo l'ammodernamento della linea Potenza - Foggia.

2.5.2.4 Pianificazione di tutela ambientale

Relativamente alle aree Natura 2000 interessate dal progetto, non sono presenti Piani di Gestione.

Per quanto riguarda i restanti Piani di carattere ambientale menzionati, essi sono stati esaminati per fornire il necessario contesto normativo all'analisi delle componenti ambientali relative, svolta nel quadro di riferimento ambientale.

¹³ Delibera CIPE 62/2001 "Individuazione ed assegnazione di risorse ad interventi di rilievo nazionale ed interregionale e di rilevanza strategica regionale per l'attuazione del piano nazionale per il Sud".

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	47 di 226

2.5.2.5 Programmazione e pianificazione territoriale

Attualmente in Regione Puglia è vigente il *Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio* (PUTT/p), ma in fase di redazione del presente SIA, la Regione Puglia ha adottato il nuovo *Piano Paesaggistico - Piano Paesaggistico Territoriale* (PPTR) - adeguato al Codice, Con D.G.R. n. 1435 del 2 agosto 2013. Nelle more della definitiva approvazione del PPTR continua naturalmente a trovare applicazione il PUTT/p e contestualmente vigono le norme di salvaguardia di cui all'art. 105¹⁴ delle NTA dell'adottato PPTR.

Il PPTR riconosce le caratteristiche paesaggistiche, gli aspetti ed i caratteri peculiari dell'intero territorio regionale, derivanti dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni ed individua 11 Ambiti paesaggistici, in cui si è articolata la Regione.

Gli ambiti nei quali ricade l'intervento sono l'ambito 3 il Tavoliere e l'ambito 4 Ofanto.

Il PPTR negli ambiti di interesse non fa riferimento all'interno dei suoi elaborati alla realizzazione dell'intervento in oggetto del presente SIA, ma individua le aree da tutelare. Dalla verifica effettuata, la linea ferroviaria, con le relative opere oggetto dell'intervento del presente SIA, interferisce con diverse aree tutelate sia dal D.Lgs 142/06, che dal PPTR stesso.

Mentre, nella Regione Basilicata il Piano Paesistico della Basilicata è in fase di redazione, pertanto per la disciplina del paesaggio bisogna far riferimento al Piano Strutturale Provinciale di Potenza.

A livello provinciale il *Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP)* della Provincia di Foggia, per quanto concerne il settore dei trasporti, ed in particolare il settore del trasporto collettivo, di interesse al presente studio, prevede una serie di obiettivi tra cui rilanciare e potenziare il ruolo della ferrovia come sistema portante del trasporto pubblico locale provinciale, in coerenza con l'intervento del SIA.

Mentre, il *Piano Strutturale Provinciale (PSP)* della provincia di Potenza, per l'ambito Vulture-Alto Bradano, definisce le strategie a livello regionale circa il potenziamento del sistema delle infrastrutture indispensabili a preservare la struttura socio-economica ed insediativa del territorio. A tal fine il Piano prevede il potenziamento del corridoio ferro-stradale Foggia-Melfi-Potenza costituisce l'asse portante di tale programma.

Per quanto attiene le previsioni del quadro infrastrutturale, dell'ambito Potentino, relativo alle previsioni sul sistema degli assi principali ed alla rete ferroviaria il PSP prevede 3 progetti strategici, tra questi la *Piattaforma territoriale Potenza – Melfi – Foggia*.

2.5.2.6 Pianificazione urbanistica

L'analisi dei rapporti di conformità del progetto con la pianificazione locale è stata svolta sulla base della Tavola IA0X00D22NXSA000G001A – *Programmazione locale PRG* per i Comuni interessati

¹⁴ Art. 105 del PPTR : "A far data dall'adozione del PPTR sugli immobili e sulle aree di cui all'art. 134 del Codice non sono consentiti interventi in contrasto con le disposizioni normative del PPTR aventi valore di prescrizione, a norma di quanto previsto dall'art. 143, comma 9, del Codice".

dalla realizzazione dei nuovi cavalcaferrovia, dalle sottostazioni elettriche e dalle Cabine di trazione elettrica.

Comune	Progressiva	Opera	Lotto	Destinazione d'uso
Foggia	Km 08+019	Cabina TE	1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	Km 11+764	NV01	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	Km 14+942	NV02	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Ortona	Km 17+550	NV03	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola,
Ascoli Satriano	Km 30+881	NV05	2	Il tracciato ricade su una ZONA E - Zona
	Km 30+553	SSE	1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Candela	Km 36+721 – Km	Variante 1	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola,
	Km 36+782	NV10	4	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	Km 38+203	NV06	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola,
	Km39+552	NV11	4	ZONA E - Zona prevalentemente agricola,
	Km 43+405 – 45+364	Variante 2	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola.
	Km 44+443	NV07	2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola.
Rocchetta Sant'Antonio	Km 49+209	Cabina TE	1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	Dal Km 49+294 al Km	Variante	1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Melfi	Dal Km 49+700 al Km	Variante	1	NO PRG
	Perpendicolare al Km	SSE	1	NO PRG
Barile	Km 73+295	NV08	4	NO PRG
Rione in Vulture	Km 73+295	NV08	4	Parte del cavalcaferrovia interseca: una
	Km 74+760	NV12	4	Parte del cavalcaferrovia interseca: una
	Km 74+660	SSE	1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Avigliano	Km 99+780	SSE	1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Potenza	Km 117+775	Cabina TE	1	Vincolo ferroviario

La stessa analisi dei rapporti di conformità del progetto con la pianificazione locale è stata svolta per le aree di cantiere.

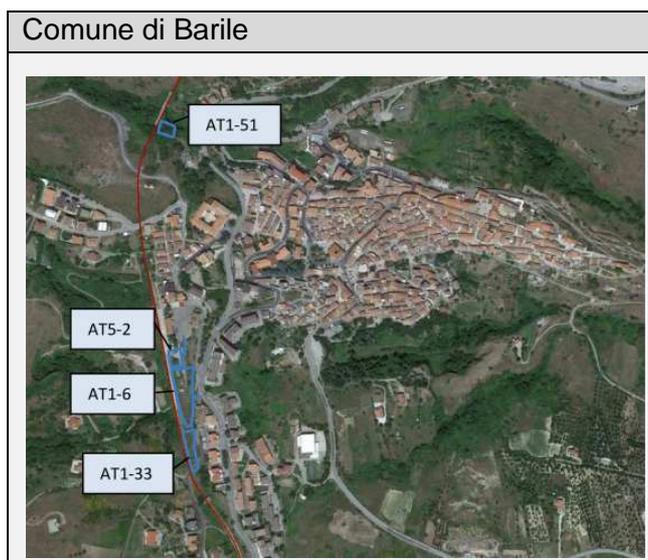
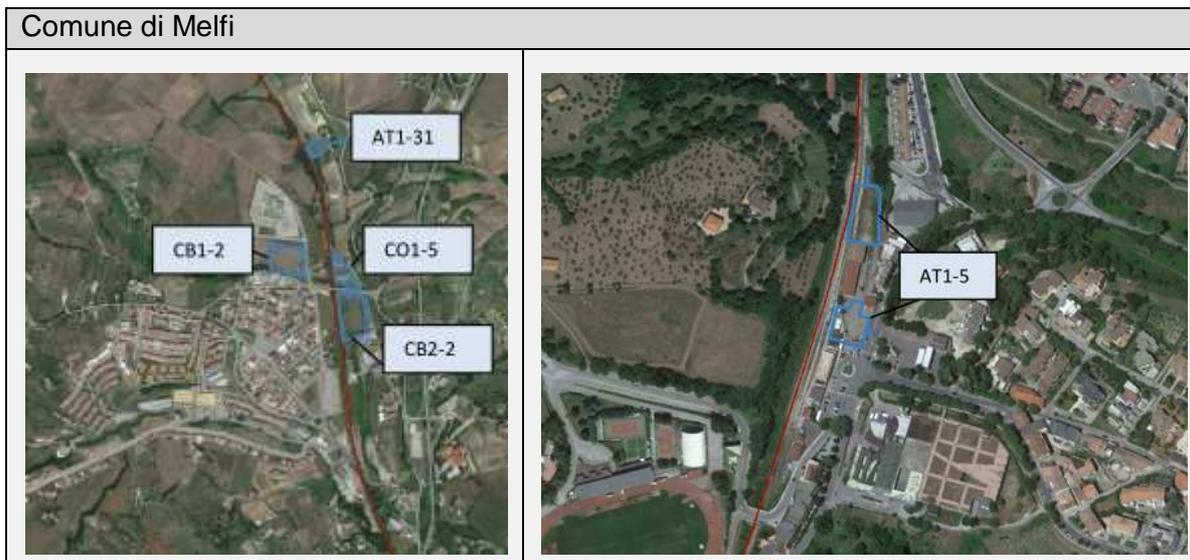
A questo proposito occorre fare una precisazione, infatti l'elaborato "Programmazione territoriale locale: PRG" (IA0X00D22NXSA000G001A) rappresenta, in una opportuna scala, le porzioni di territorio interessate dall'inserimento dei cavalcaferrovia. In tali ambiti territoriali, oltre alla schematizzazione degli interventi in progetto, sono rappresentate anche le aree di cantiere.

Comune	Cantiere	Destinazione d'uso
Foggia	AT1-18	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-3	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	CO2-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-5	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Ordona	AT2-6	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-7	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	CO1-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT1-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola ZONA B - Tessuto edilizio consolidato
	AT2-8	ZONA B - Tessuto edilizio consolidato
Ascoli Satriano	CB1-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-19	ZONA E - Zona prevalentemente agricola ZONA C - Zona a prevalente destinazione residenziale
	CO2-2	ZONA C - Zona a prevalente destinazione residenziale
	CO1-2	ZONA C - Zona a prevalente destinazione residenziale
	AT1-2	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT1-19	
	CB2-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT5-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-20	ZONA C - Zona a prevalente destinazione residenziale
AT2-21	ZONA C - Zona a prevalente destinazione residenziale	
Candela	AT4-1	Vincolo ferroviario ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-23	Vincolo ferroviario Zone di rispetto
	AT2-24	Vincolo di rispetto stradale Zone di rispetto
	AT1-3	Vincolo ferroviario Vincolo di rispetto stradale Zone artigianali o commerciali
	AT2-25	Vincolo ferroviario ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	CB4-1 CO4-1	ZONA E - Zona prevalentemente agricola Vincolo di rispetto stradale

	AT4-1	Vincolo ferroviario
	AT2-26	Vincolo ferroviario ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-32	Vincolo ferroviario
	AT2-33	Vincolo ferroviario
	AT2-33	Vincolo ferroviario
	CO1-3 CO2-3	Vincolo ferroviario ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-37	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-38	Vincolo ferroviario ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-39	Vincolo ferroviario
Rocchetta Sant'Antonio	AT1-4 AT1-20	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT2-45	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Melfi	AT2-46	NO PRG
	AT2-47	NO PRG
	AT1-21	NO PRG
	AT2-48	NO PRG
	AT2-56	NO PRG
	AT2-49	NO PRG
	AT1-23 AT2-57	NO PRG
Barile	AT1-6	NO PRG
	AT1-33	NO PRG
	AT1-51	NO PRG
	AT5-2	NO PRG
	CB4-2 CO4-2 AT4-3	NO PRG
Rionero in Vulture	AT1-7 AT1-34	Vincolo ferroviario
	AT1-34	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT4-4	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Avigliano	AT1-58	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT1-37	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT1-12	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
	AT1-38	ZONA E - Zona prevalentemente agricola
Potenza	AT2-33	Vincolo ferroviario
	AT1-18	Vincolo ferroviario

Per quanto riguarda i cantieri che non rientrano negli inquadramenti dell'elaborato "Programmazione territoriale locale: PRG" (IA0X00D22NXSA000G001A), si riportano di seguito gli stralci del posizionamento degli stessi nel territorio (immagini di Google Earth) quando prossimi a centri abitati.

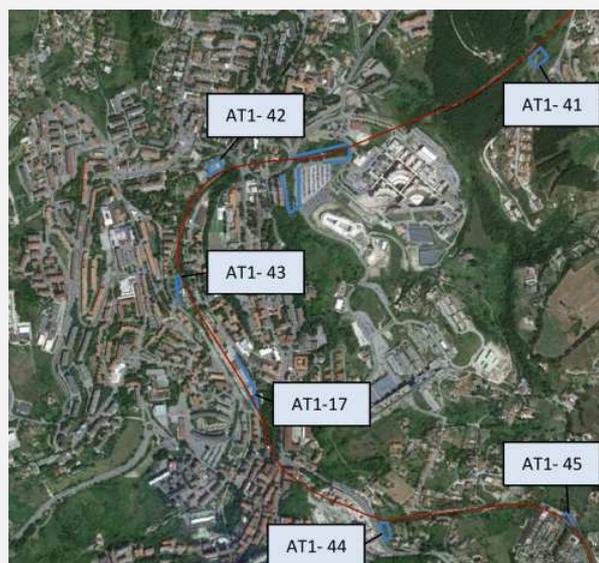
Cantieri in aree urbanizzate:



Comune di Avigliano



Comune di Potenza



	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	53 di 226

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Esigenze poste alla base del progetto e soluzioni alternative

Le ragioni alla base del progetto di cui al presente studio sono da ricercare nella necessità di ammodernamento della rete ferroviaria linea Foggia-Potenza, al fine di permettere la velocizzazione di alcuni tratti, nonché l'elettrificazione della tratta Rocchetta Sant'Antonio – San Nicola di Melfi, per ragioni analoghe.

Non si tratta, pertanto, della progettazione di una nuova linea ferroviaria bensì della realizzazione di nuove opere insistenti sull'attuale linea Foggia-Potenza e opere di adeguamento infrastrutturale della tratta Rocchetta Sant'Antonio – San Nicola di Melfi.

Il progetto di ammodernamento è teso a garantire uno standard qualitativo più elevato rispetto allo stato attuale.

Il traffico merci è concentrato per lo più nella parte foggiana della linea essendo prevalentemente a servizio dell'area industriale melfitana che è servita con alcuni raccordi industriali dalla vicina ferrovia tra Rocchetta S.A. e Gioia del Colle.

Altrettanto simili dati sia "storici" che geografico-economici possono ricavarsi per la linea a semplice binario non elettrificata che collega Rocchetta S.A. con Gioia del Colle. Detta linea della lunghezza complessiva di circa 140 chilometri fu completamente aperta all'esercizio tra il 1891/92 ed il suo andamento plano-altimetrico segue la morfologia dettata dai deboli rilievi posti al confine tra la Basilicata e la Puglia. Il suo centro economico principale, è rappresentato dal polo industriale di San Nicola di Melfi è questo è motivo per il quale è stata prevista l'elettrificazione della tratta Rocchetta Sant'Antonio – San Nicola di Melfi.

Si evidenzia, inoltre, che nella tratta Rocchetta Sant'Antonio - Potenza C.le è prevista la sola elettrificazione della linea ferroviaria, mentre in quella tra Cervaro e Rocchetta Sant'Antonio, oltre all'elettrificazione, si deve tener conto della velocizzazione ed eventualmente della modifica della categoria della linea passando da C3 a D4 da estendersi eventualmente anche alla tratta Rocchetta Sant'Antonio – San Nicola di Melfi.

La necessità di ammodernamento, che giustifica l'intervento, basta da sola a togliere qualunque significato all'esercizio della valutazione dell'opzione zero. Tale opzione, priverebbe l'Italia meridionale della possibilità di adeguare la propria infrastrutturazione ferroviaria alle esigenze di maggiore sicurezza ed efficacia dei collegamenti e arrecherebbe un evidente danno alle economie regionali che comprendono aree di rilevanza produttiva quali l'area di Melfi.

Gli obiettivi che si intendono conseguire sono:

- riduzione dei tempi di percorrenza mediante rettifiche di tracciato, elettrificazione della linea, incroci contemporanei e velocizzazione deviate nelle stazioni;
- prevenzione anomalie mediante adeguamento del binario agli attuali standard e soppressione dei passaggi a livello;

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	54 di 226

- miglioramento della fruibilità degli impianti da parte dei viaggiatori, mediante la realizzazione di sottopassaggi viaggiatori, l'adeguamento dei marciapiedi e l'adeguamento del sistema di informazione al Pubblico;
- opere di difesa dal rischio idraulico e consolidamento zone in frana.

Gli interventi infrastrutturali previsti nel Progetto sono stati così ripartiti:

- sottoprogetto 1: interventi di adeguamento standard e sazionalizzazione impianti;
- sottoprogetto 2: elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL, consolidamento sede e adeguamento opere d'arte. Il sottoprogetto 2 è oggetto del presente Studio.

Nella versione preliminare, il progetto è stato valutato in sede di Conferenza sei Servizi che si è conclusa con una serie di considerazioni, formulate dai soggetti che vi hanno partecipato, che hanno portato ad alcune modifiche, soprattutto inerenti i cavalcaferrovia previsti in sostituzione dei Passaggi a Livello.

Nel progetto preliminare erano previsti 7 cavalcaferrovia in sostituzione di 35 passaggi a livello:

Cavalcaferrovia (IR/NV01)	Viabilità sostitutiva PL al km 11+764
Cavalcaferrovia (IR/NV02)	Viabilità sostitutiva PL al km 14+942
Cavalcaferrovia (IR/NV03)	Viabilità sostitutiva PL al km 17+550
Cavalcaferrovia (IR/NV04)	Viabilità sostitutiva PL al km 25+434
Cavalcaferrovia (IR/NV05)	Viabilità sostitutiva PL al km 30+356
Cavalcaferrovia (IR/NV06)	Viabilità sostitutiva PL al km 38+203
Cavalcaferrovia (IR/NV07)	Viabilità sostitutiva PL al km 44+443

A seguito delle indicazioni/prescrizioni pervenute con la Conferenza dei Servizi, alcuni cavalcaferrovia sono stati modificati e integrati. L'elenco completo è indicato in Tabella 1-1 dove i nuovi cavalcaferrovia, aggiunti in seguito alla CdS, si distinguono per l'appartenenza all'Appalto 4 mentre quelli già presenti nel progetto preliminare fanno parte dell'Appalto 2.

3.2 Descrizione del progetto

Nella relazione del Quadro di Riferimento progettuale, la descrizione del progetto è costituita dalle seguenti parti:

- adeguamenti del piano del ferro;
- interventi propedeutici alla elettrificazione;
- elettrificazione – linea di contatto;
- soppressione passaggi a livello – viabilità sostitutiva e nuovi cavalcavia;
- ponti e viadotti ferroviari;

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	55 di 226

- varianti ferroviarie;
- interventi su opere d'arte minori;
- armamento ferroviario.

Di seguito si descrivono gli elementi di maggiore significatività.

3.2.1 *Adeguamenti del piano del ferro – Lotto 1*

I veicoli ferroviari devono avere un “profilo limite”, detta sagoma limite, entro cui deve rimanere contenuto ogni ingombro, compresi i carichi trasportati. Le norme, nel definire i “franchi minimi” che devono intercorrere tra detta sagoma limite e gli ostacoli fissi esistenti lungo la linea ferroviaria, determinano la “sagoma di libero transito” o “profilo minimo regolamentare”, oltre il quale deve trovarsi qualsiasi ostacolo fisso. Per la circolazione sulle linee della rete italiana vale la “sagoma limite italiana”. Per la circolazione sulle linee estere vale invece la “sagoma limite internazionale”.

In relazione alle suddette sagome sono stati stabiliti 5 PMO convenzionali di dimensioni crescenti con:

- PMO 1 per sagoma G1 (compatibile con la sagoma limite europea e italiana normale);
- PMO 2 per sagoma B;
- PMO 3 per sagoma B plus;
- PMO 4 per sagoma C da adottarsi nella ristrutturazione di linee esistenti;
- PMO 5 per sagoma C da adottarsi su nuove linee.

Pertanto, il PMO1 è il profilo convenzionale che corrisponde alla sagoma cinematica limite internazionale (Gabarit G1) che si utilizza sulle reti “interoperabili” (a standard internazionale condiviso) a cui vengono adeguate alcune gallerie.

I tratti di linea oggetto di modifica del piano del ferro sono:

- Dal km 20+250 al km 20+700 (450 m). Cavalcavia SS 161 – SP 85: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf di 15 cm in corrispondenza del cavalcaferrovia
- Dal km 52+950 al km 54+050 (1100 m). Galleria Capraia 1 e 2: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf variabile dai 5 cm ai 24 cm
- Dal km 54+900 al km 55+500 (600 m). Galleria artificiale Leonessa: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf variabile dai 5 cm ai 63 cm (in corrispondenza dell'imbocco della galleria artificiale di Leonessa).
- Dal km 57+050 al km 57+450 (400 m). Galleria Paradiso (variante plano-altimetrica): E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf variabile dai 7 cm

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	56 di 226

agli 11 cm e una piccola variante planimetrica che sposta l'asse del binario verso l'esterno curva di circa 23 cm.

- Dal km 59+150 al km 59+650 (500 m). Galleria Solorzo: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf fino a 21 cm
- Dal km 72+150 al km 72+600 (450 m). Galleria artificiale Barile: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf fino a 63 cm. Poiché il tratto di variante altimetrica interessa parzialmente anche la stazione di Barile, si prevede anche un adeguamento del marciapiede
- Dal km 96+150 al km 96+750 (600 m). Galleria Quattrocchi imbocco Nord: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf fino a 15 cm.
- Dal km 97+950 al km 98+500 (550 m). Galleria Quattrocchi imbocco Sud: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf fino a 23 cm.
- Dal km 113+500 al km 113+950 (450 m) Galleria Viggiani: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf fino a 17 cm.
- Dal km 115+650 al km 116+050 (400 m). Galleria Camposanto: E' stata operata una modifica altimetrica che ha consentito un abbassamento del pf fino a 18 cm.

3.2.2 *Interventi propedeutici alla elettrificazione delle gallerie – Lotto 1*

Sono stati previsti gli interventi civili propedeutici all'elettrificazione delle gallerie esistenti della linea Foggia-Potenza tra le stazioni di Rocchetta S. Antonio e Potenza Inferiore, e della linea per Gioia del Colle fino alla stazione di San Nicola di Melfi.

La progettazione si è articolata nelle seguenti fasi:

1. fase conoscitiva: è stato condotto lo studio e l'analisi dello stato di fatto delle gallerie con riferimento alle caratteristiche geometriche delle sezioni di intradosso, agli spessori dei rivestimenti esistenti, alle condizioni strutturali delle murature, al contesto geologico e geotecnico di inserimento.
2. fase di diagnosi: definita la sagoma di transito di progetto e gli ingombri minimi da garantire per l'installazione dell'impiantistica TE, sono state condotte le verifiche di sagoma sulle sezioni di intradosso per individuare le eventuali interferenze da risolvere; in particolare, sono stati considerati il profilo di transito, l'impiantistica TE e le verifiche di sagoma.
3. fase di terapia: per mitigare il quadro delle interferenze rilevate sono state definite delle opportune varianti di tracciato. Per le interferenze residue, in funzione della tipologia di interferenza e delle locali condizioni del rivestimento esistente, sono state definite le modalità di intervento necessarie (interventi Tipo) a garantire l'inserimento dell'impiantistica TE in condizioni di sicurezza.
4. fase di verifica e messa a punto: il progetto è completato da un piano di indagini integrative, da predisporre ed attuare nell'ambito della successiva progettuale, per poter confermare o eventualmente ritardare la distribuzione degli interventi Tipo ipotizzata in questa fase.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	57 di 226

Le verifiche di sagoma condotte nella fase di diagnosi hanno consentito l'individuazione ed il censimento di tutte le interferenze con gli attuali profili di intradosso, da risolvere per consentire l'elettificazione delle gallerie.

In fase di terapia il primo passo è stato la definizione di opportune varianti di tracciato (per lo più altimetriche) finalizzate alla mitigazione delle interferenze rilevate.

Per le varianti altimetriche con gli abbassamenti del piano del ferro più rilevanti sono stati definiti l'intervento Tipo 1, che prevede la demolizione e la ricostruzione dell'arco rovescio esistente, e l'intervento Tipo 2, che prevede la sostituzione della canaletta centrale di raccolta acque. Le tratte in cui le varianti di tracciato portano a spostamenti più modesti del binario, potranno essere gestite come semplice risanamento dell'armamento esistente senza alcun intervento sull'opera civile.

Al netto delle varianti di tracciato, per le interferenze residue, per lo più trasversali, legate cioè all'installazione delle sospensioni per la TE, sono state definiti specifici interventi Tipo, via via più pesanti al crescere dello spessore massimo dell'interferenza da risolvere: dalla semplice snicchiatura puntuale dell'intervento Tipo 3A, alla demolizione e ricostruzione dell'intera calotta con preventivo consolidamento dell'ammasso al contorno dell'intervento Tipo 5.

3.2.2.1 Definizione degli interventi Tipo

In funzione della tipologia e dell'entità delle interferenze da risolvere, sono state definite 5 diverse tipologie di intervento di cui si riporta una sintetica descrizione nei paragrafi a seguire.

Intervento Tipo 1

L'intervento Tipo 1 è il più pesante tra gli interventi Tipo di progetto ed è stato definito per risolvere le interferenze peggiori che riguardavano l'intera impiantistica per la TE. In sintesi è prevista la completa demolizione e ricostruzione dell'arco rovescio in modo da poter posare il binario ad una quota più bassa e guadagnare così lo spazio necessario nella zona della calotta. L'applicazione dell'intervento Tipo 1 è prevista per le due gallerie artificiali Leonessa (157 m) e Barile (71 m), per complessivi 228 m, ed è evidentemente associata a varianti altimetriche del tracciato.

Intervento Tipo 2

Secondo la stessa logica progettuale dell'intervento Tipo 1, anche l'intervento Tipo 2 è associato a varianti altimetriche del tracciato, ma in questo caso l'abbassamento del piano del ferro utile a guadagnare lo spazio necessario nella zona della calotta, non comporta la demolizione dell'arco rovescio esistente, ma soltanto la sostituzione dell'armamento e della canaletta centrale di raccolta acque.

Sulla base degli abbassamenti definiti dalle varianti di tracciato e degli spessori di ballast disponibili sotto traversa si è ritenuto infatti sufficiente prevedere una canaletta centrale di raccolta acque di

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	58 di 226

dimensioni contenute, costituita da un tubo in PVC microfessurato del diametro esterno di 20 cm, da raccordare alle condotte esistenti a monte e a valle della tratta di intervento.

L'applicazione dell'intervento Tipo 2 è prevista per i 250 m della galleria Capraia 2, per i 181 m della galleria Viggiani, e in due tratte della galleria Quattrocchi (250 m a partire dall'imbocco nord e 200 m a partire dall'imbocco sud) per complessivi 881 m.

Intervento Tipo 3A

L'intervento Tipo 3A è stato definito per risolvere interferenze trasversali delle sospensioni per la TE con il profilo di intradosso, per spessori (radiali) massimi fino a 5 cm.

Per risolvere tali interferenze è prevista una semplice snicchiatura in calotta nella muratura esistente, senza ulteriori accorgimenti. Si ritiene infatti che rispetto all'intero anello di rivestimento esistente (di spessore in calotta stimato non inferiore a 50 cm) e al suo sviluppo longitudinale, un simile intervento possa considerarsi assolutamente puntuale e con effetti indotti sulla muratura esistente certamente trascurabili.

In Tabella 3-1 è mostrato un quadro riassuntivo di tutti gli interventi Tipo 3A previsti in progetto; per ogni galleria, sono riportate le sezioni di rilievo risultate interferenti, le dimensioni delle snicchiature da realizzare (larghezza, spessore massimo e lunghezza) ed il numero di interventi associato a ciascuna sezione. Resta così definito un totale di 115 interventi Tipo 3A distribuiti su 22 gallerie.

WBS	galleria	sez	RA	pk	n° int.	largh. (cm)	sp.max (cm)	lungh. (cm)
GN02	Capraia1	3		53058	3	13	2	60
		6		53134	3	16	3	60
		9		53207	3	16	3	60
GN03	Capraia2	8		53752	3	22	4	60
		10		53802	3	11	2	60
GN05	Caprannola	7		56732	5	32	3	60
GN06	Paradiso	15		57273	2	20	3	60
GN07	Semiello	4		57718	3	14	2	60
		5		57742	3	22	4	60
GN08	Maria Giovanna	3		58322	3	39	4	60
GN09	Solorzo	14		59874	6	42	5	60
		15		59927	3	17	2	60
GN11	Cardinale	6	RA	60716	2	20	4	60
		25	RA	61787	1	10	3	80
GN17	Mussonetto	2		69437	4	55	5	60
		6		69568	3	14	2	60
		9		69643	3	25	5	60
		10		69673	3	13	2	60
		12		69747	2	26	4	60
GN18	Pantano	8		70813	4	22	4	60
GN21	Barile	8		71934	3	11	2	60
GN24	Canalicchio	7		83703	1	15	3	60
GN25	Colle Spine	7		84113	3	25	5	60
GN27	Agromonte	1		85500	2	17	3	60
		2		85526	2	22	4	60
		12		85816	2	15	2	60
GN28	Pietramartelluzza	1		86666	3	12	2	60
		4		86758	2	22	5	60
		7		86829	3	12	2	60
GN30	Quattrocchi	2		96453	3	14	2	60
GN31	Carriero	2		98837	6	25	3	60
GN33	Appennino	4		100381	5	21	3	60
		32		101780	5	22	4	60
GN34	Pietracolpa	5	RA	111056	2	68	5	60
GN36	Viggiani	7		113852	2	21	5	60
GN38	Santa Maria	3		114936	3	82	5	60
GN40	Isca della Ricotta	3		2418	3	18	3	60
		4		2443	3	44	3	60

NUMERO TOTALE INTERVENTI

115

Tabella 3-1. dettaglio interventi Tipo 3A.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	60 di 226

Intervento Tipo 3B

L'intervento Tipo 3B è stato definito per risolvere interferenze trasversali delle sospensioni per la TE con il profilo di intradosso, per spessori (radiali) massimi tra 5 cm e 10 cm.

In questi casi, in considerazione delle maggiori dimensioni della snicchiatura da realizzare è stato previsto un eventuale preventivo consolidamento delle muratura esistente nel caso in cui nell'intorno dell'area di intervento il rivestimento presenti un avanzato stato di degrado, con presenza di fessure o discontinuità, mattoni poveri di malta, irregolari, sporgenti e/o pericolanti, aree molto umide o fortemente concrezionate e alterate.

Dal confronto tra il censimento delle interferenze da risolvere con l'intervento Tipo 3B e l'analisi dei rilievi visivi a disposizione per la valutazione dello stato dei rivestimenti esistenti in corrispondenza dei punti di intervento, è stato possibile definire una percentuale di realizzazione del consolidamento della muratura pari al 50% sul totale degli interventi.

In particolare sono previste iniezioni radiali di resine epossidiche mediante perforazioni radiali Ø24 mm lunghe 45 cm, disposte a quinconce su una maglia equilatera da 40 cm. Data la variabilità della geometria delle singole snicchiature da realizzare, il numero delle perforazioni per il consolidamento dovrà essere stabilito di volta in volta in modo tale che le perforazioni più esterne risultino almeno 5 cm oltre il limite della superficie da snicchiare. Realizzato l'eventuale consolidamento delle muratura, si potrà procedere alla snicchiatura.

In Tabella 3-2 è mostrato un quadro riassuntivo di tutti gli interventi Tipo 3B previsti in progetto; per ogni galleria, sono riportate le sezioni di rilievo risultate interferenti, le dimensioni delle snicchiature da realizzare (larghezza, spessore massimo e lunghezza) ed il numero di interventi associato a ciascuna sezione, calcolato come per gli interventi Tipo 3A. Resta così definito un totale di 83 interventi Tipo 3B distribuiti su 15 gallerie.

wbs	galleria	sez	RA	pk	n° int.	largh. (cm)	sp.max (cm)	lung. (cm)
GN02	Capraia1	7		53156	3	27	7	60
		10		53232	2	37	8	60
GN03	Capraia2	2		53603	3	34	8	60
GN06	Paradiso	3		57109	3	39	6	60
GN07	Seminiello	1		57660	1	78	10	60
		3		57694	2	28	6	60
GN08	Maria Giovanna	4		58355	2	58	6	60
GN11	Cardinale	6	RA	60716	1	85	8	60
		7	RA	60776	1	18	7	80
		8		60836	6	36	6	60
		9		60896	6	45	6	60
		11		61016	6	32	7	60
		15		61185	3	38	6	60
		22		61605	6	33	6	60
GN17	Mussonetto	7		69585	2	27	6	60
GN24	Canalicchio	1		83568	2	34	10	60
GN26	Felicosa	3		84924	4	58	9	60
GN29	Cerasa	1		87289	2	27	6	60
		2		87319	4	31	9	60
GN30	Quattrocchi	3		96486	3	24	6	60
		9		96664	4	37	5	60
GN37	Artificiale Potenza	1		114298	2	30	7	60
GN38	Santa Maria	3		114936	3	50	7	60
		17		115343	3	40	9	60
		18		115375	2	24	6	60
GN39	Camposanto	1		115826	2	25	6	60
GN40	Isca della Ricotta	8		2544	3	65	9	60
		12		2644	2	114	6	60

NUMERO TOTALE INTERVENTI

83

Tabella 3-2. dettaglio interventi Tipo 3B.

Intervento Tipo 3L

L'intervento Tipo 3L è stato definito per risolvere interferenze longitudinali della corda portante o del pantografo col profilo di intradosso. Si tratta di un numero molto ridotto di situazioni, nelle quali comunque gli spessori (radiali) massimi non vanno oltre i 5 cm.

Come per l'intervento Tipo 3A, per risolvere tali interferenze è prevista una semplice snicchiatura nella muratura esistente, senza ulteriori accorgimenti. Anche in questo caso si ritiene infatti che gli effetti indotti sulla muratura esistente da un simile intervento siano assolutamente marginali.

In Tabella 3-3 è mostrato un quadro riassuntivo di tutti gli interventi Tipo 3L previsti in progetto; per ogni galleria, sono riportate le sezioni di rilievo risultate interferenti, le dimensioni delle snicchiature

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO IA0X	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0000001	REV. A

da realizzare (larghezza, spessore massimo e lunghezza) ed il numero di interventi associato a ciascuna sezione, calcolato come nei casi precedenti. Resta così definito un totale di 10 interventi Tipo 3L distribuiti su 4 gallerie.

wbs	galleria	sez	pk	n° int.	largh. (cm)	sp.max (cm)	lungh. (cm)
GN18	Pantano	3	70664	1	39	3	3000
GN33	Appennino	22	101281	5	31	5	600
GN37	Artificiale Potenza	2	114331	1	46	5	2500
GN38	Santa Maria	3	114936	3	22	4	600

NUMERO TOTALE INTERVENTI

10

Tabella 3-3. dettaglio interventi Tipo 3L.

Intervento Tipo 4

L'intervento Tipo 4 è stato definito per risolvere interferenze trasversali delle sospensioni per la TE con il profilo di intradosso, per spessori (radiali) massimi tra 10 cm e 20 cm.

In questi casi, in considerazione delle maggiori dimensioni della snicchiatura che si dovrà realizzare, è sempre previsto il preventivo consolidamento delle muratura esistente nell'intorno dell'area di intervento, secondo le medesime indicazioni definite al precedente § 0 per l'intervento Tipo 3B.

Realizzato il consolidamento delle muratura, si potrà procedere alla snicchiatura. In Tabella 3-4 è mostrato un quadro riassuntivo di tutti gli interventi Tipo 4 previsti in progetto; per ogni galleria, sono riportate le sezioni di rilievo risultate interferenti, le dimensioni delle snicchiature da realizzare (larghezza, spessore massimo e lunghezza) ed il numero di interventi associato a ciascuna sezione, calcolato come nei casi precedenti. Resta così definito un totale di 25 interventi Tipo 4 distribuiti su 5 gallerie.

wbs	galleria	sez	RA	pk	n° int.	largh. (cm)	sp.max (cm)	lungh. (cm)
GN03	Capraia2	11		53830	2	79	13	60
GN08	Maria Giovanna	1		58271	2	41	12	60
GN18	Pantano	1		70606	2	45	13	60
		2		70635	3	47	13	60
		3		70664	3	45	14	60
GN33	Appennino	14		100881	5	48	12	60
		23		101331	5	83	13	60
GN37	Artificiale Potenza	2		114331	3	37	13	60

NUMERO TOTALE INTERVENTI

25

Tabella 3-4. dettaglio interventi Tipo 4.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	63 di 226

Intervento Tipo 5

L'intervento Tipo 5 è stato definito per risolvere interferenze trasversali delle sospensioni per la TE con il profilo di intradosso, per spessori (radiali) oltre 20 cm.

In questi casi, in considerazione dell'entità dell'interferenza da risolvere si è ritenuto di non poter adottare la soluzione della snicchiatura perché lo spessore residuo di muratura non sarebbe stato sufficiente a garantire le necessarie condizioni di sicurezza sia per la realizzazione dell'intervento, sia per l'esercizio delle linee, con riferimento anche a condizioni di lungo termine.

In sintesi è prevista la completa demolizione della calotta e la ricostruzione di un guscio ad alta resistenza e ridotto spessore in calcestruzzo lanciato a pressione.

3.2.3 Elettrificazione - Linea di contatto – Lotto 1

3.2.3.1 Premessa

La costruzione della linea oggetto dell'intervento è risalente alla fine '800, e presenta criticità di elettrificazione individuabili soprattutto nelle gallerie di ridotta o ridottissima dimensione, nella presenza di ponti e viadotti in muratura sui quali aggrappare i sostegni TE, dalla presenza di numerosi cavalca ferrovia con intradosso rispetto al piano ferro che non sempre consente di garantire il rispetto dei franchi elettrici minimi senza l'adozione di particolari provvedimenti, dalla presenza di canalizzazioni per cavi e idrauliche che interferiscono con i blocchi di fondazione dei sostegni, dalla particolare sezione in trincea che, per non essere turbata, ha richiesto una specifica configurazione dei blocchi di fondazione rispetto agli standard tradizionali.

A ciò si aggiunge che per far fronte alle diverse esigenze energetiche del primo tratto (Cervaro-Rocchetta-San Nicola di Melfi), rispetto al tratto Rocchetta-Potenza e per le criticità delle gallerie, si è fatto ricorso a due tipologie di impianti di elettrificazione. Altra particolarità è la coesistenza, in un tratto di linea, dei binari della linea RFI e quelli della linea FAL (a scartamento ridotto), che hanno una rotaia in comune.

Architettura alimentazione elettrica di tratta

Considerato che il Bivio Cervaro risulta alimentato dalle SSE di Foggia e dalla futura SSE di Ponte Albanito e che la stazione di Potenza è alimentata dalle SSE di Vaglio e di Picerno, sulla base dei risultati delle simulazioni effettuate, tenendo conto delle ipotesi di traffico previsto sulla tratta, è stata modulata l'architettura del sistema di alimentazione elettrica ottimizzandone la configurazione.

L'architettura finale, prevede la realizzazione quattro SSE, rispettivamente a Ascoli Satriano, Rionero, Pietragalla e S. Nicola di Melfi, sede di importanti insediamenti industriali, e punto terminale della diramazione tratta Rocchetta S.A.L. – S. Nicola di Melfi da elettrificare. Il passo medio è di circa 30 km.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	64 di 226

Le Sottostazioni elettriche saranno dotate di due gruppi da 3.600 KW (per un totale di 7.200 KW per ciascuna SSE), realizzate con strutture prefabbricate da posizionare sugli esistenti piazzali interni delle stazioni ed alimentate in antenna MT da distributore di energia locale.

Sono inoltre previste tre cabine TE negli impianti di PM Cervaro, Rocchetta e di Potenza Centrale.

Scelte progettuali

Al fine di garantire i prescritti valori per le tensioni al pantografo (in condizione di normale funzionamento di tutte le SSE), la sezione prevista per le condutture di contatto sarà di 440 mm² nel raccordo fra il Bivio Cervaro e il PM di Cervaro, di 540 mm² nella tratta Bivio Cervaro - Rocchetta S.A. - S.Nicola di Melfi e di 440 mm² nella tratta da bivio Rocchetta S.A. - Potenza Centrale.

Nella tratta da Rocchetta a Potenza, sono presenti 39 gallerie per una estesa complessiva di circa 17 Km. Tra queste le più lunghe sono: la galleria "Cardinale" – 1.521 m, la galleria "Quattrocchi" – 1.827 m, la galleria "Appennino" – 3.320 m e la galleria "Pietracolpa" – 1.920 m.

Poiché la costruzione di tali gallerie è risalente alla fine '800 (non in regime di circolazione elettrico), nell'ambito di questa fase progettuale, sono state condotte diverse campagne di indagini e rilievi in galleria, che unitamente ai dati "storici" messi a disposizione da RFI e già utilizzati anche in fase di progettazione preliminare, hanno portato ad un quadro di dettaglio sufficientemente puntuale, per poter definire tutti gli interventi necessari all'installazione della linea di contatto di tipo tradizionale (tipo "a catenaria elastica" alimentata con tensione 3kVc.c.) e comunque in linea con le scelte progettuali impiantistiche concordate con RFI Direzione Tecnica Standard Tecnologici e Sperimentali.

3.2.3.2 Caratteristiche generali

3.2.3.2.1 Tratta Bivio Cervaro - P.m. Cervaro - Rocchetta S.A.L

Il tracciato lungo circa 42 km (dalla progressiva della PSE Bivio Cervaro alla progressiva asse F.V. di rocchetta S.A.L.) si sviluppa interamente allo scoperto.

Altezza della linea di contatto

Il Profilo minimo degli Ostacoli adottato è il PMO 2, che prevede l'altezza della linea di contatto alla quota di almeno di 5,00 m. Tuttavia a causa del notevole numero di Passaggi a Livello, per ridurre al minimo l'utilizzo delle contro sagome, l'altezza della linea di contatto è stata portata generalmente pari a 5,20 m. In corrispondenza dei PL essa sarà di 5,30 m.

Invece in corrispondenza dei cavalcaferrovie essa sarà generalmente minore di 5,00 m, assumendo l'altezza minima di 4,75 m essendo stato accertato che "in qualsiasi punto della campata, in qualsiasi condizione di carico e di temperatura ambiente" la quota del piano teorico di contatto sul piano ferro risulta sempre maggiore di 4,65 m (per PMO2).

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	65 di 226

3.2.3.2.2 Tratta rocchetta S.A.L. – S. Nicola di Melfi

Il tracciato Rocchetta S.A.L. – S. Nicola di Melfi, lungo circa 12,215 km (dalla progressiva asse F.V. Rocchetta S.A.L. alla progressiva asse F.V. S. Nicola di Melfi), si presenta con andamento planimetrico piuttosto tortuoso sul cui tracciato ricadono le gallerie “S. Venere” e “Isca della Ricotta”.

Attualmente la galleria Colle Santa Venere (progr. Km 49+980 / 50+157 L=177 metri) presenta due singoli binari e consente il transito del Gabarit G1 (PMO1) non elettrificato per entrambi i binari.

Le verifiche effettuate sull’inserimento dell’impiantistica TE connessa con l’elettrificazione, hanno evidenziato l’esigenza di dover abbassare la quota del P.F. di entrambi i binari, senza escludere la concreta possibilità di dover effettuare interventi sulle opere murarie che, per quanto possibile, sarebbe meglio evitare vista la vetustà dell’infrastruttura. Si è pertanto condivisa l’idea dell’inserimento in galleria di un solo binario per poi porre, a valle della galleria, il bivio per le due direttrici (Potenza e Gioia del Colle). L’intervento di elettrificazione in progetto garantisce il PMO1.

Altezza della linea di contatto allo scoperto

Il Profilo minimo degli Ostacoli adottato è il PMO2, che prevede l’altezza della linea di contatto alla quota di almeno di 5,00 m. Tuttavia a causa del notevole numero di passaggi a livello oggi esistenti sulla linea, per ridurre al minimo l’utilizzo delle contro sagome, l’altezza della linea di contatto è stata portata generalmente pari a 5,20 m..

Invece in corrispondenza dei cavalcaferrovie essa sarà generalmente minore di 5,00 m, assumendo l’altezza minima di 4,75 m. Ciò è conforme alle indicazioni presenti nel capitolato Tecnico 2014 e nella nota dell’ente Ferrovie dello Stato – Dipartimento Potenziamento e Sviluppo – Direzione Centrale Opere Civili - n. S.OC.S/003870 del 23/07/1990. Infatti è stato accertato che “in qualsiasi punto della campata, in qualsiasi condizione di carico e di temperatura ambiente” la quota del piano teorico di contatto sul piano ferro risulta sempre maggiore di 4,65 m (per PMO2).

3.2.3.2.3 Tratta Rocchetta S.A.L. - Potenza

Il tracciato Rocchetta S.A.L.-Potenza, lungo circa 69,035 km (dalla progressiva asse Rocchetta S.A.L. alla progressiva asse F.V. Potenza Centrale) si presenta con andamento planimetrico piuttosto tortuoso, ed interessato dalla presenza di n. 39 gallerie.

Come accennato precedentemente le gallerie presentano sagome ridotte che impongono l’utilizzo della linea di contatto con corde portanti fisse, secondo quanto previsto dalla N.T. IE TE n°118 Ed. 1983 All. ‘C’.

Allo scoperto si potrebbe utilizzare una linea di contatto con corde portanti regolate, tuttavia l’eccessiva e talvolta ravvicinata alternanza di tratti di linea scoperto/galleria comporterebbe una frammentazione inopportuna fra le due tipologie di impianto. Pertanto in questo tracciato l’utilizzo della linea con corde portanti fisse sarà esteso anche allo scoperto.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	66 di 226

Altezza della linea di contatto allo scoperto

Il Profilo minimo degli Ostacoli adottato è il PMO 1, che prevede l'altezza della linea di contatto alla quota di almeno di 5,00 m.

Invece in corrispondenza dei cavalcaferrovie essa sarà generalmente minore di 5,00 m, assumendo l'altezza minima di 4,75 m. Ciò è conforme alle indicazioni presenti nel capitolato Tecnico 2014 e nella nota dell'ente Ferrovie dello Stato – Dipartimento Potenziamento e Sviluppo – Direzione Centrale Opere Civili - n. S.O.C.S/003870 del 23/07/1990. Infatti è stato accertato che “in qualsiasi punto della campata, in qualsiasi condizione di carico e di temperatura ambiente” la quota del piano teorico di contatto sul piano ferro risulta sempre maggiore di 4,51 m (per PMO1).

3.2.4 **Soppressione passaggi a livello**

3.2.4.1 Viabilità sostitutiva – Appalto 2

Le viabilità oggetto di progettazione sono:

- Viabilità sostitutiva PL al km 11+764 - Cavalcaferrovia (NV01);
- Viabilità sostitutiva PL al km 14+942 - Cavalcaferrovia (NV02);
- Viabilità sostitutiva PL al km 17+550 - Cavalcaferrovia (NV03);
- Viabilità sostitutiva PL al km 30+356 - Cavalcaferrovia (NV05);
- Viabilità sostitutiva PL al km 38+203 - Cavalcaferrovia (NV06);
- Viabilità sostitutiva PL al km 44+443 - Cavalcaferrovia (NV07);

Gli interventi previsti in progetto riguardano la realizzazione di opere sostitutive per la soppressione degli attuali P.L.. Tali opere sostitutive consistono nella realizzazione di opere di scavalco della linea ferroviaria e prevedono, la realizzazione di cavalcaferrovia, con interventi di modifica planimetrici e/o altimetrici delle viabilità esistenti, col l'obiettivo di ripristinare i collegamenti ad oggi esistenti.

La scelta della larghezza della piattaforma stradale e della velocità di progetto da adottare per la geometrizzazione del tracciato, ha tenuto conto sia del contesto in cui la viabilità è inserita sia delle caratteristiche intrinseche della strada esistente a cui è connesso l'adeguamento. Ogni tratto di viabilità costruita è comunque migliorativo rispetto alla viabilità esistente con riferimento alla configurazione attuale delle viabilità.



LINEA FOGGIA – POTENZA

INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	67 di 226

Viabilità		Vpmax [km/h]	Limite Amministrativo [km/h]	L Piattaforma (m)	marciapiedi
Viabilità sostitutiva PL al km 11+764 - Cavalcaferrovia	NV01	60	50	8.5	no
Viabilità sostitutiva PL al km 14+942 - Cavalcaferrovia	NV02	60	50	6.5	no
Viabilità sostitutiva PL al km 17+550 - Cavalcaferrovia	NV03	60	50	8.5	no
Viabilità sostitutiva PL al km 30+356 - Cavalcaferrovia	NV05	60	50	8.5	no
Viabilità sostitutiva PL al km 38+203 - Cavalcaferrovia	NV06	40	30	8.5	no
Viabilità sostitutiva PL al km 44+443 - Cavalcaferrovia	NV07	50	40	6.5	no

I cavalcavia sono stati progettati, così come richiesto, nell'ottica della massima ottimizzazione del rapporto costi benefici.

Tale ottimizzazione si è ottenuta riducendo al minimo, compatibilmente con lo stato dei luoghi e con le interferenze idrauliche, viarie e ferroviarie, il numero delle campate dei viadotti, prevedendo in alternativa scatolari di approccio continui in c.a., con la funzione di ridurre lo sviluppo dei rilevati e l'altezza delle spalle. Suddetta soluzione comporta notevoli economie sia dal punto di vista della tipologia delle fondazioni da adottare, sia dal punto di vista dei movimenti terra. Ulteriore vantaggio, legato alla riduzione dell'ingombro planimetrico dei rilevati, consiste nella notevole riduzione delle aree soggette ad occupazione temporanea e definitiva.

Gli scatolari di approccio, in generale sono previsti considerando una altezza rispetto al p.c., del muro frontale di contenimento dei rilevati di circa 6-7 metri in modo da non realizzare banche intermedie sui rilevati stessi; in alcuni casi (NV05-NV06-NV07) le scadenti caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione hanno comportato la necessità di prolungare tali scatolari in modo da contenere nei limiti ammissibili i cedimenti verticali, con altezze del muro frontale di contenimento dei rilevati di circa m. 3.00 dal piano campagna; per maggiori dettagli si rimanda alla relazione geotecnica ed agli elaborati grafici di progetto

Il franco minimo da garantire tra intradosso impalcato e p.f. è di m. 6.90.

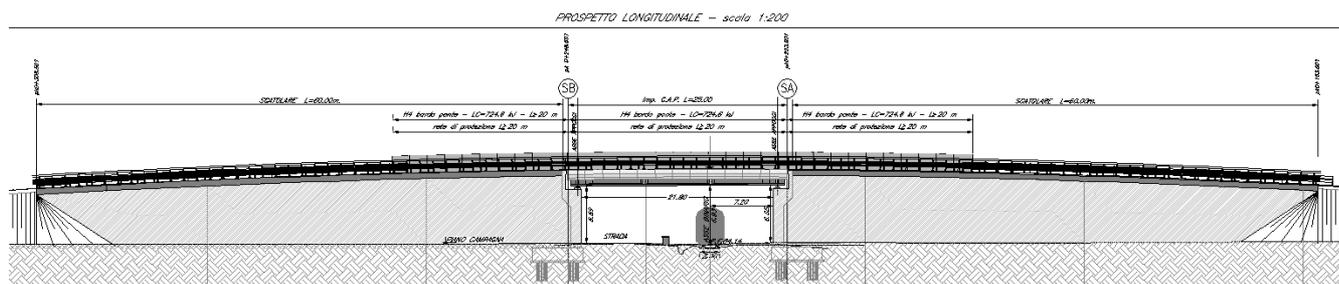


Figura 3-1. Prospetto tipologico

3.2.4.1.1 Viabilità sostitutiva P.L. al km 11+764 (NV01)

Il PL in oggetto è ubicato su una viabilità in ambito extraurbano e attraversa un'area perlopiù agricola. La larghezza della piattaforma attuale è circa 6 m.



Figura 3-2. PL KM 11+764 - vista dall'alto

Il cavalcaferrovia è stato progettato fuori sede rispetto all'asse della strada esistente in modo da minimizzare l'interferenze con la viabilità durante le fasi costruttive, in quanto non sono state

individuate viabilità alternative tali da poter deviare il traffico nel periodo dei lavori. L'intervento si estende per circa 600 m e comprende l'adeguamento della viabilità esistente in modo da garantire gli accessi attuali Il cavalcaferrovia si trova al Km 11+783 della linea ferroviaria.

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 3.25 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 8.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato sarà prevista una **limitazione a 50 km/h** per la massima velocità di percorrenza. A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

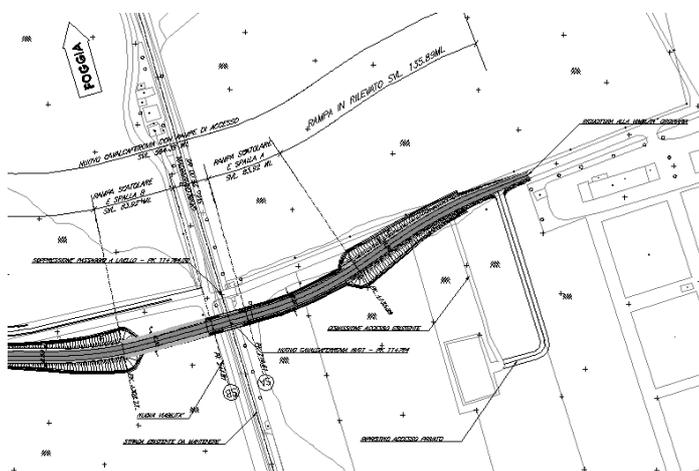


Figura 3-3. Inquadramento planimetrico

3.2.4.1.2 Viabilità sostitutiva P.L. al km 14+942 (NV02)

Il PL in oggetto è ubicato su una viabilità in ambito extraurbano e attraversa un'area perlopiù agricola. La larghezza della piattaforma attuale è circa 4,5 m.

Il cavalcaferrovia è stato progettato in sede rispetto all'asse della strada esistente poiché esistono viabilità alternative da poter utilizzare nel periodo di chiusura della strada per i lavori di costruzione.

L'intervento si estende per circa 500 m e prevede anche la realizzazione di una stradina campestre (larghezza = 6m) che collega il nuovo cavalcaferrovia alla piccola viabilità dove è ubicato il PL al Km 14+254.



Figura 3-4. PL KM 14+942 - vista dall'alto

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 2.75 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 6.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato sarà prevista una **limitazione a 50 km/h** per la massima velocità di percorrenza. A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

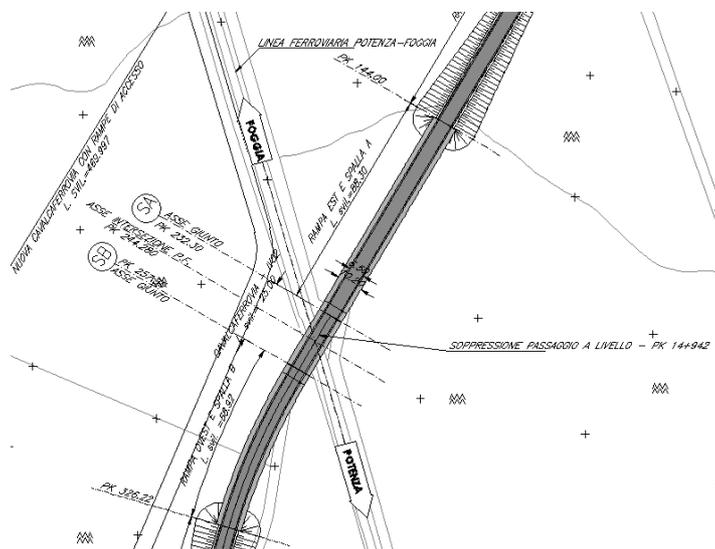


Figura 3-5. Inquadramento planimetrico

3.2.4.1.3 Viabilità sostitutiva P.L. al km 17+550 (NV03)

Il PL in oggetto è ubicato su una viabilità secondaria in prossimità di Ordon. La piattaforma stradale esistente misura circa 6 m.

Il cavalcaferrovia è stato progettato fuori sede rispetto all'asse della strada esistente in modo da minimizzare l'interferenze con la viabilità durante le fasi costrittive, in quanto non sono state individuate viabilità alternative tali da poter deviare il traffico nel periodo dei lavori; inoltre ciò ha evitato la demolizione del casello ferroviario esistente. Ad Ovest della ferrovia è previsto l'adeguamento della viabilità campestre intercettata dal cavalcaferrovia in modo da garantire gli accessi esistenti e il collegamento con la strada campestre in corrispondenza del PL al Km 18+024. Ad Est della ferrovia gli accessi esistenti vengono invece mantenuti attraverso la realizzazione di una nuova viabilità locale (NV13) che collega la strada su cui insiste il cavalcaferrovia con la strada comunale Carapelle.

L'asse del cavalcaferrovia risulta ubicato al Km 17+662 della linea ferroviaria.

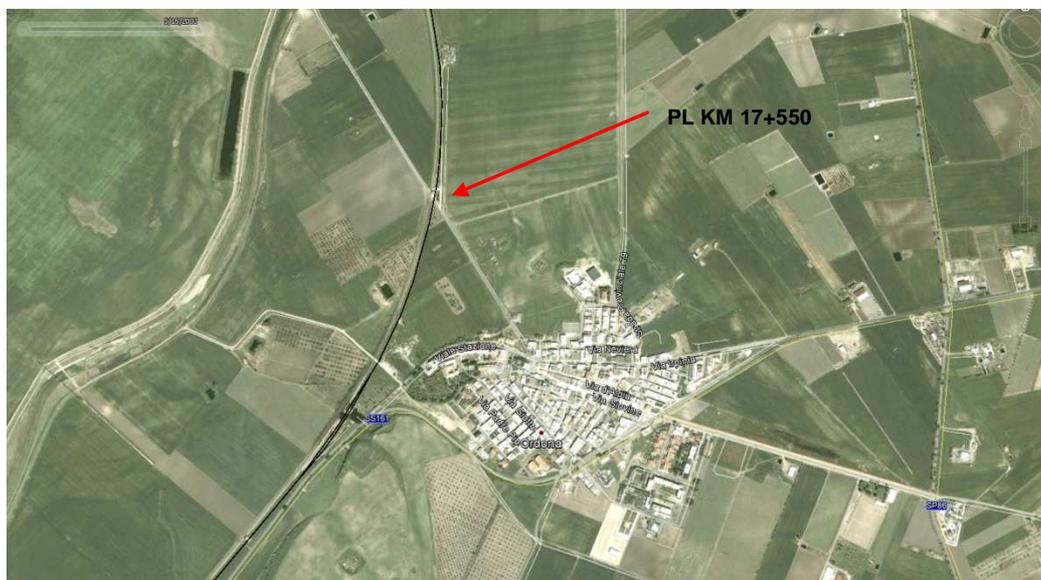


Figura 3-6. PL KM 17+550 - vista dall'alto

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 3.25 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 8.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato saranno previste le seguenti **limitazioni alla massima velocità di percorrenza**:

- **40 km/h** lungo la direzione corrispondente al verso delle progressive crescenti;
- **50 km/h** lungo la direzione corrispondente al verso delle progressive decrescenti.

A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

L'intervento ricade interamente in area ad elevata pericolosità idraulica dovuta a fenomeni di esondazione diffusa del torrente Carapelle; per garantire la massima trasparenza idraulica dell'opera si è provveduto a rivedere gli scatolari di approccio, prevedendo in alternativa, nei tratti in curva della nuova viabilità una serie di telai realizzati in opera su platea di fondazione, con setti di sostegno ortogonali all'asse stradale stesso e, nel tratto in rettilineo 6 campate isostatiche contigue in c.a.p da 25 m. Lo sviluppo complessivo dell'intervento è di circa 330 metri di cui 150 m risolti con viadotto in c.a.p. e 330 risolti con due rampe di m 150 e 50 realizzata dai suddetti telai accostati

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	74 di 226

L'asse del cavalcaferrovia risulta ubicato al Km 30 + 394 della linea ferroviaria.



Figura 3-8 - PL KM 30+356 - vista dall'alto.

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 3.25 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 8.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato saranno previste le seguenti **limitazioni alla massima velocità di percorrenza**:

- **40 km/h** lungo la direzione corrispondente al verso delle progressive crescenti;
- **50 km/h** lungo la direzione corrispondente al verso delle progressive decrescenti.

A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

Il cavalcaferrovia è realizzato con scatolari di approccio di sviluppo pari rispettivamente a circa m. 150 e 113 e scavalco in retto della linea ferroviaria con unica campata di impalcato da m. 25 in c.a.p. Tali notevoli sviluppi delle rampe di approccio sono dovute alle scarse capacità geomeccaniche dei terreni di fondazione come indicato nella relazione geotecnica a cui si rimanda per maggiori dettagli.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	75 di 226

Le strutture scatolari, sono fondate su platee scalettate per adeguarsi all'andamento non orizzontale del piano di campagna e presentano fornici necessari a risolvere due interferenze stradali una lato spalla A ed una lato spalla B

La larghezza complessiva degli impalcati è pari a m 12.20.

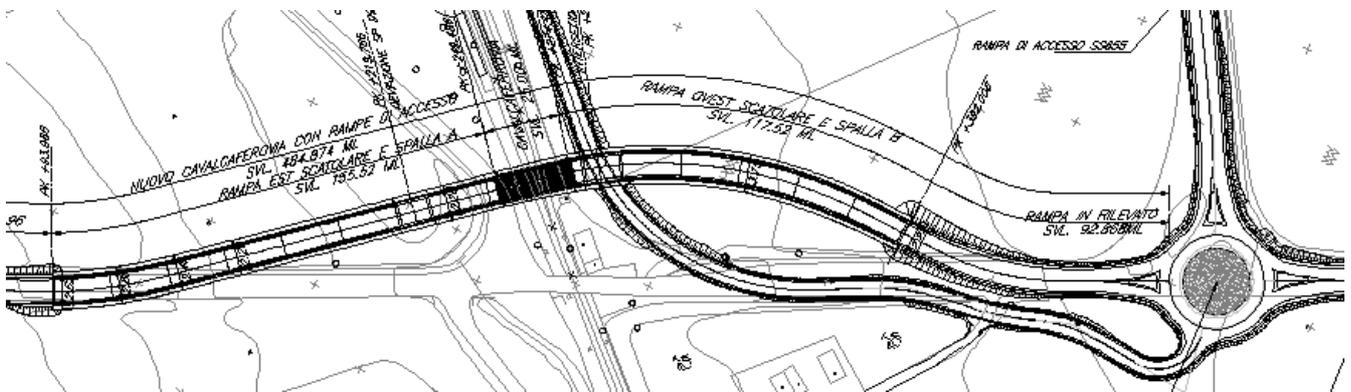


Figura 3-9. Inquadramento planimetrico.

3.2.4.1.5 Viabilità sostitutiva P.L. al km 38+203 (NV06)

Il PL in oggetto è ubicato su una viabilità in ambito extraurbano, la SP95, in prossimità della stazione di Candela. La geometria della strada esistente in corrispondenza del PL presenta raggi di curvatura di 15 m ed una piattaforma larga circa 6 m.

Il cavalcaferrovia è stato progettato con gli obiettivi di inserirsi sulla rotonda esistente, di contenere gli espropri, di utilizzare raggi di curvatura che consentono il passaggio in sicurezza dei mezzi pesanti con allargamenti in curva contenuti sia per l'iscrizione che per garantire la visibilità. L'intervento si sviluppa per circa 660 m e posiziona l'opera di scavalco circa 100 m a nord rispetto al PL esistente.



Figura 3-10. PL km 38+203 - vista dall'alto.

Contestualmente alla progettazione del cavalcavia è stata prevista la ricucitura delle viabilità campestri attualmente legate ai PL al Km 37+697, al Km 38+771, al Km 38+966, al Km 39+074 e al Km 39+522

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 3.25 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 8.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato sarà prevista una **limitazione a 30 km/h per la massima velocità di percorrenza**. A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

Il cavalcavia è realizzato con scatolari di approccio di sviluppo pari rispettivamente a circa m. 140 e m. 130 e scavalco in retto della linea ferroviaria con unica campata di impalcato da m. 25 in c.a.p.

La notevole lunghezza delle rampe scatolari è dettata dalla necessità di non caricare con rilevati alti più di tre metri i terreni di fondazione di scarse capacità geo,meccaniche.

La larghezza complessiva degli impalcati è pari a m 12.20.

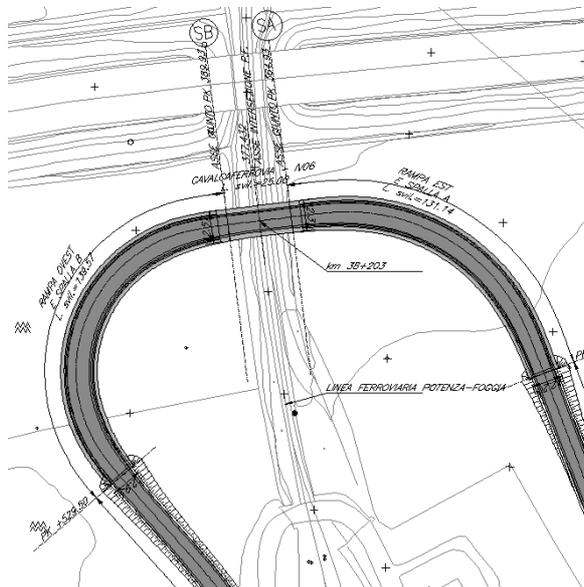


Figura 3-11. Inquadramento planimetrico

3.2.4.1.6 Viabilità sostitutiva P.L. al km 44+443 (NV07)

Il PL in oggetto è ubicato su una viabilità in ambito extraurbano e attraversa aree agricole scarsamente antropizzate. La larghezza della piattaforma attuale è circa 3,5 m.

Il PL si trova sul tratto di linea ferroviaria oggetto di variante, pertanto il nuovo cavalcaferrovia è stato posizionato sulla variante di progetto.

L'intervento si estende per circa 500 m con una piattaforma di larghezza pari a 6,5 m e prevede il mantenimento di tutti gli accessi ad oggi esistenti, inclusi quelli serviti dai PL al Km 44+764 e Km 45+124



Figura 3-12. PL KM 44+443 - vista dall'alto

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	78 di 226

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 2,75 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 6.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato sarà prevista una **limitazione a 40 km/h** per la massima velocità di percorrenza. A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

L'intervento ricade in un tratto in variante della linea ferroviaria

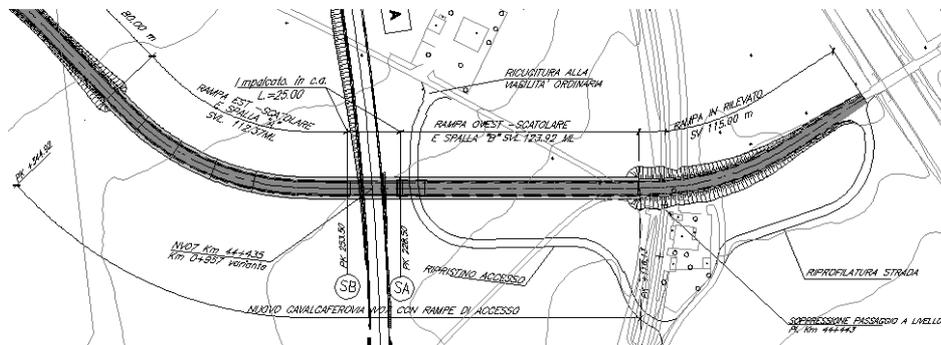


Figura 3-13. Inquadramento planimetrico

3.2.4.2 Viabilità sostitutiva – Appalto 4

Le opere d'arte descritte al presente Paragrafo, sono aggiuntive rispetto a quelle che rientrano nell'Appalto 2 e descritte nei paragrafi precedenti, e sono state realizzate in ottemperanza alle prescrizioni di CDS istruttoria.

Gli interventi oggetto di progettazione sono:

- Cavalcaferrovia in corrispondenza del PL al Km 36+782 nel comune di Candela (NV10);
- Cavalcaferrovia in corrispondenza del PL al Km 39+552 nel comune di Candela (NV11);
- Cavalcaferrovia in corrispondenza del PL al Km 73+295 nel comune di Rionero in Vulture (NV08);
- Sottovia al Km 74+760 nel comune di Rionero in Vulture (NV12)

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	79 di 226

3.2.4.2.1 Cavalcaferrovia al km 36+834 (NV10)

Il Cavalcaferrovia è stato progettato in ottemperanza alle prescrizioni contenute nei pareri espressi dagli Enti in ambito della CdS istruttoria sul Progetto Preliminare.



Figura 3-14. PL KM 36+782- vista dall'alto

Il Comune di Candela ha richiesto la progettazione di un cavalcaferrovia in corrispondenza del suddetto PL di cui è prevista la soppressione nell'ambito della riqualificazione della linea ferroviaria Foggia Potenza.

L'intervento si estende per circa 570 m e posiziona l'opera del cavalcaferrovia al Km 36+834 della LS. In questo tratto di ferrovia è prevista la realizzazione di una variante di cui il tracciato dell'opera tiene conto.

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 2.75 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 6.50 m.

Al fine di assicurare adeguate condizioni di sicurezza, lungo il tracciato sarà prevista una **limitazione a 40 km/h** per la massima velocità di percorrenza. A tale scopo sarà data informazione all'utenza attraverso apposita segnaletica verticale di prescrizione.

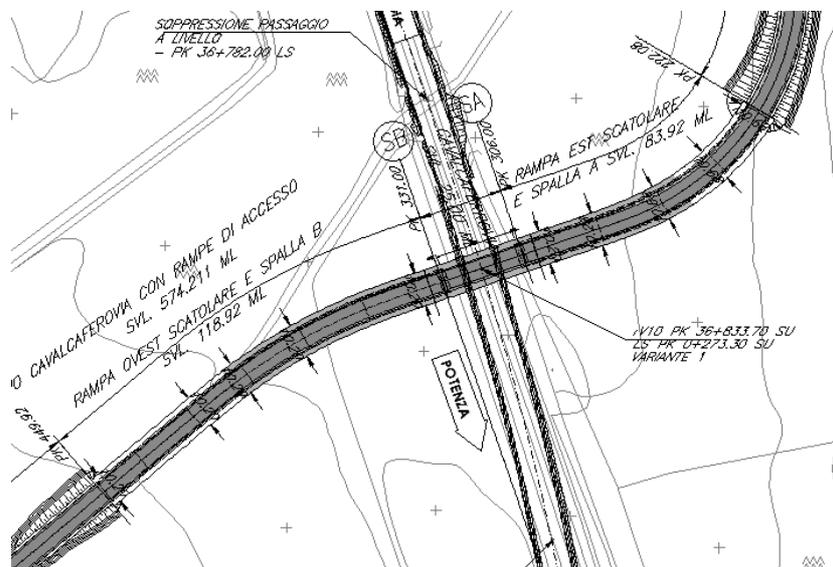


Figura 3-15. Planimetria di inquadramento

3.2.4.2.2 Cavalcaferrovia al Km 39+242 (NV11)

Il Cavalcaferrovia è stato progettato in ottemperanza alle prescrizioni contenute nei pareri espressi dagli Enti in ambito della CdS istruttoria sul Progetto Preliminare.



Figura 3-16. PL KM 39+271 - vista dall'alto

L'intervento è stato richiesto per ripristinare la funzionalità della viabilità esistente legata all'utilizzo del PL al Km 39+522. La viabilità attuale è costituita da una piccola strada poderale asfaltata di circa 3.5 m di larghezza

L'intervento si estende per circa 570 m, posiziona l'opera del cavalcaferrovia al Km 39+242 della LS e collega la strada dove oggi è localizzato il PL con quella che costeggia la SS655. L'ubicazione del cavalcaferrovia e le caratteristiche delle viabilità a cui si collega hanno portato a utilizzare ragionevolmente una velocità di progetto pari a 40 km/h con una pendenza massima del 10 %.

Per la sezione trasversale stradale è stata adottata una configurazione costituita da un'unica carreggiata con due corsie di larghezza pari a 2.75 m e banchine laterali di larghezza pari ad 0.50 m, per una larghezza della piattaforma stradale pari a 6.50 m.

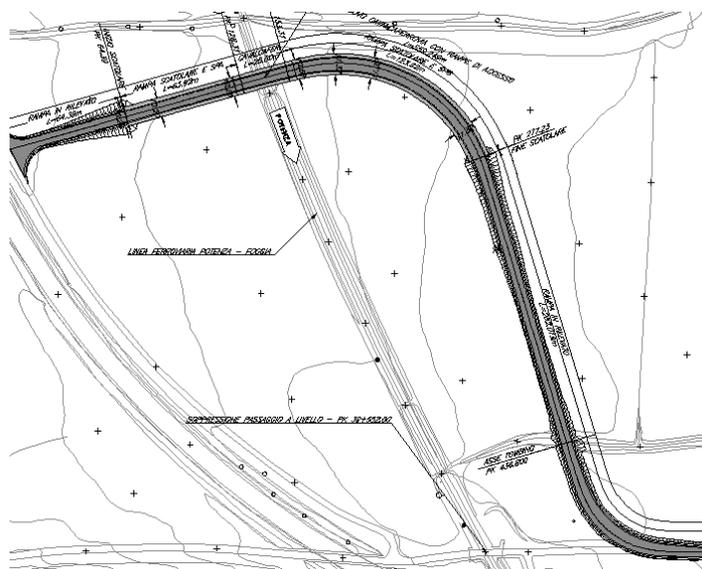


Figura 3-17. Planimetria di inquadramento

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	82 di 226

3.2.4.2.3 Cavalcaferrovia al Km 73+319 (NV08)

Il Cavalcaferrovia è stato progettato in ottemperanza alle prescrizioni contenute nei pareri espressi dagli Enti in ambito della CdS istruttoria sul Progetto Preliminare.



Figura 3-18. Vista dall'alto e immagini

L'intervento è stato richiesto dal Comune di Rionero in Vulture per l'eliminazione del PL al Km 73+319.

Il nuovo tratto di strada Statale, che sviluppa circa 550 m, passa ad Est di quello attuale quasi completamente in viadotto, superando la ferrovia a circa 20 m a Sud dal punto attuale. La necessità di garantire un adeguato franco libero dalla ferrovia (min 6.9 m), che dista solo 70 m dall'intersezione stradale attuale, non ha consentito di portare il nuovo tracciato alla quota esistente in corrispondenza dell'innesto della SP di Piano del Colle sulla SS93. La quota di progetto ha in questo un delta di circa 3.5 m con il piano strada attuale. Pertanto tale intersezione è stata eliminata. Per quanto concerne la compatibilità della nuova altimetria con gli accessi privati attualmente esistenti sulla tratto di Statale oggetto di intervento, si segnala che soltanto quello dell'edificio che si trova all'angolo tra la SS e la SP non è verificato. Lo stesso edificio ha però già un accesso sulla strada provinciale, pertanto non sarà necessario intervenire.

Per quanto riguarda via delle More, che attualmente interseca la SS a circa 70 m del PL, è previsto un adeguamento piano altimetrico il cui tracciato sottopassa la nuova opera di scavalco NV08 e si raccorda con la sede attuale a Nord, in corrispondenza dell'inizio della variante della SS93.

	LINEA FOGGIA – POTENZA				
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE				
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A 83 di 226

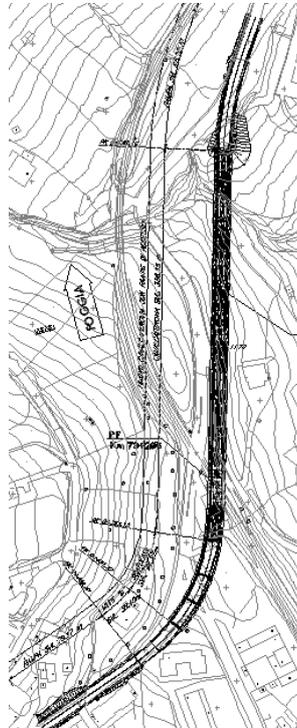


Figura 3-19. NV08 - Planimetria di inquadramento

3.2.4.2.4 Sottovia al Km 74+760 (NV12)

L'intervento è stato progettato in ottemperanza alle prescrizioni contenute nei pareri espressi dagli Enti in ambito della CdS istruttoria sul Progetto Preliminare.



Figura 3-20. Sottovia NV12 - Vista dall'alto

Sulla strada per Ripacandida, nel comune di Rionero, attualmente è presente un ponte ferroviario in muratura con un franco rispetto alla strada di 3,5 m. esso rappresenta inoltre anche un restringimento della sede stradale che misura circa 6,5 m.

L'intervento consiste nella sostituzione del ponte esistente con uno di luce maggiore e nella riprofilatura della strada esistente al fine di garantire un franco libero di 5m.

La variante altimetrica ha origine in prossimità della rotatoria e si estende per circa 150 m, con una pendenza massima del 7%. La velocità di progetto che garantisce la visibilità per l'arresto è di 40 km/h.

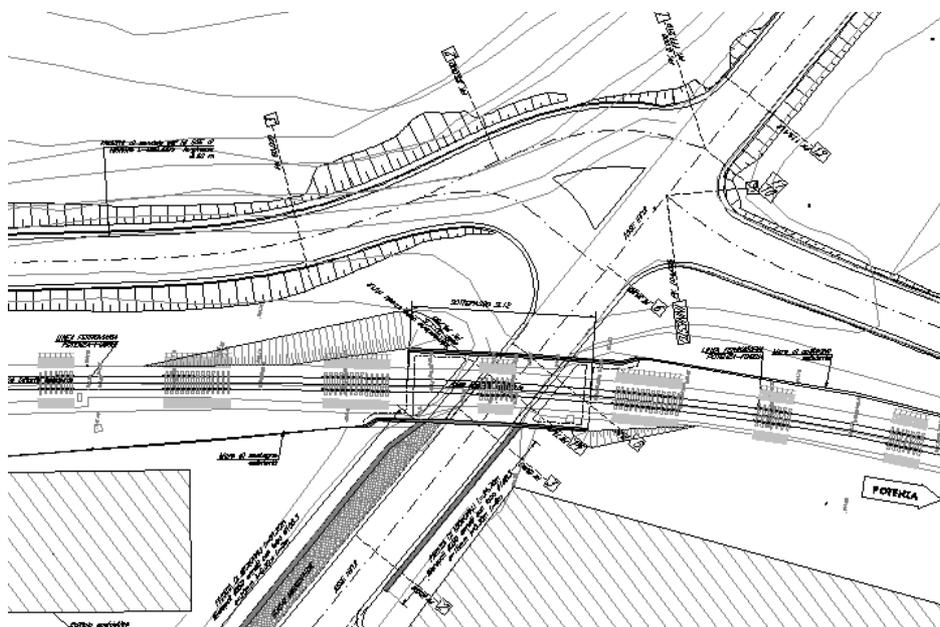


Figura 3-21. Sottovia NV12 - Planimetria

3.2.5 Ponti e viadotti ferroviari – Appalto 2

Nell'ambito della Progettazione Definitiva relativa all'ammodernamento della Linea Potenza-Foggia, sottoprogetto\2: elettrificazione, rettifiche di tracciato, soppressione PL e adeguamenti in galleria, sono previsti interventi di manutenzione straordinaria dei ponti ferroviari.

L'intervento nel suo complesso si distingue in tre tratte, Cervaro-Rocchetta, Rocchetta - San Nicola di Melfi e Rocchetta-Potenza, distinte per tipologia di interventi. In particolare mentre nella tratta Rocchetta-Potenza è prevista la sola elettrificazione della linea, nella altre tratte, oltre alla elettrificazione è prevista la velocizzazione e la modifica della categoria della linea da C3 a D4.

Di seguito sono descritti gli interventi sui ponti ferroviari presenti sulle tratte Cervaro - Rocchetta e Rocchetta - San Nicola di Melfi, ovvero nel tratto relativo alla velocizzazione e modifica della categoria della linea, non essendo stata richiesta l'analisi dello stato di fatto delle opere non soggette ad incrementi di carico.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	85 di 226

3.2.5.1 Ponte sul Torrente Cervaro al Km 10+654 circa della tratta Cervaro-Rocchetta

Il ponte, presente al Km 10+654 circa della tratta Cervaro-Rocchetta, è costituito da un impalcato in rettilineo, ad archi ribassati in muratura in mattoni, a 3 campate oblique, per una lunghezza complessiva di circa 42 metri.

Le pile in alveo e le spalle, con i relativi muri andatori, sono realizzate in muratura di mattoni pieni, con rinforzi, nelle parti terminali stondate, in blocchi di pietra squadrata. I quarti di cono dei rilevati sono rivestiti da blocchi cementati in pietrame squadrato grossolanamente.



Alla base delle pile e delle spalle è presente una cerchiatura in cls di notevoli dimensioni che sembrerebbe relativa a successivi interventi di consolidamento delle fondazioni. Il fondo alveo è rivestito in cls.

La sezione trasversale netta corrente dell'impalcato misura circa m 5.15, mentre in corrispondenza dei muri andatori presenta dimensione di m 6.90, in cui sono ricavate le piazzole di ricovero. I parapetti sono realizzati con conci monolitici in pietra dello spessore di circa 35 cm.

Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfiango, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzafo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzafo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	86 di 226

3.2.5.2 Ponte sul Torrente Carapelle al Km 16+712 circa della tratta Cervaro-Rocchetta

Il ponte, presente al Km 16+712 circa della tratta Cervaro-Rocchetta, è costituito da un impalcato in rettifilo, ad archi ribassati in muratura in mattoni, a 3 campate in retto, per una lunghezza complessiva di circa 66 metri.

Le pile in alveo e le spalle, con relativi muri andatori, sono realizzate in muratura di mattoni pieni, con parziali rinforzi nelle parti terminali stondate in blocchi di pietra squadrata. I quarti di cono dei rilevati sono rivestiti da blocchi cementati in pietrame squadrato grossolanamente.



Il fondo alveo, nel tratto identificato dall'ingombro delle pile è rivestito con lastre in pietra e presenta una soglia immediatamente a valle dei sostegni stessi. Le imposta delle pile e delle spalle sono in muratura in pietra

Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfiango, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici.

3.2.5.3 Viadotto Vallone Olivastro al Km 46+471 circa della tratta Cervaro-Rocchetta

Il ponte, presente al Km 46+471 circa della tratta Cervaro-Rocchetta, è costituito da un impalcato in curva sostenuto da 8 archi a tutto sesto, con arcate in mattoni pieni e pile e timpani realizzati con blocchi di muratura in pietrame squadrato.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	87 di 226

Le pile sono di notevole altezza, con spessore medio delle stesse di circa 2.00 m, le luci nette degli archi misurano circa 6 metri, per uno sviluppo complessivo di circa 64 metri.

A valle del viadotto è presente una briglia in muratura.



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfiango, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali e secondo le modalità indicate negli elaborati grafici.

3.2.5.4 Viadotto Vallone della Noce al Km 47+796 circa della tratta Cervaro-Rocchetta

Il ponte, presente al Km 47+796 circa della tratta Cervaro-Rocchetta, è costituito da un impalcato in curva sostenuto da 7 archi a tutto sesto, eseguiti con arcate in mattoni pieni e pile e timpani realizzati con blocchi di muratura in pietrame squadrato.

Le pile sono di altezza contenuta, con spessore medio delle stesse di circa 2.00 m, le luci nette degli archi misurano circa 6 metri, per uno sviluppo complessivo di circa 56 metri.

I quarti di cono dei rilevati sono rivestiti da blocchi cementati in pietrame squadrato grossolanamente.



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ Svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfiango, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzafo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzafo dei giunti di malta nelle percentuali e secondo le modalità indicate negli elaborati grafici.
- ✓ intervento di protezione delle fondazioni delle pile P5 e P6 mediante realizzazione di berlinese di micropali.

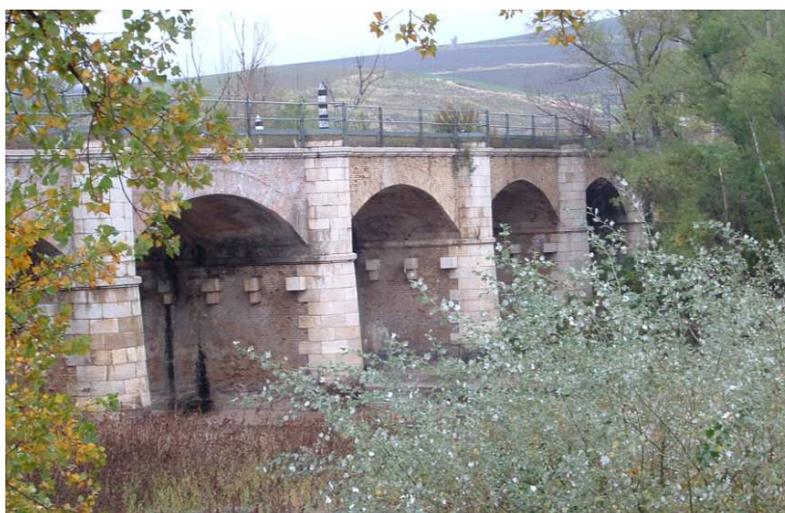
3.2.5.5 Ponte sul fiume Ofanto al Km 0+389 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi

Il ponte, presente al Km 0+389 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi, in prossimità della stazione di Rocchetta S. Antonio, è costituito da un impalcato in curva, leggermente obliquo, ad archi ribassati in muratura in mattoni in laterizio, a sette campate di 9.00 metri di larghezza netta, per una lunghezza complessiva di circa 75 metri.

La sede è a doppio binario con larghezza netta di circa m 8.90 e presenta piazzole di ricovero, su entrambi i lati, in corrispondenza di ogni pila.

Le pile in alveo e le spalle, con i relativi muri andatori, sono realizzate in muratura di mattoni pieni in laterizio, con rinforzi, nelle parti terminali stondate, in blocchi ciclopici di pietra squadrata. Le pile, al netto delle stondature, misurano circa m 8.80 di lunghezza per m. 1.90 di larghezza.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	89 di 226



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ Svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfiango, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzafo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzafo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici.

3.2.5.6 Viadotto Isca della Ricotta al Km 2+334 della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi

Il viadotto, presente al Km 2+334 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi, in prossimità dell'imbocco lato Rocchetta della galleria Isca della Ricotta, è costituito da un impalcato in rettilineo, a tre archi a tutto sesto, di 10 m. di luce netta, in muratura in mattoni e timpani e pile in blocchi di pietra squadrata.

Il ponte insiste su un versante in frana e risulta praticamente interrato, fin oltre la quota di imposta delle arcate.

Il parapetto lato sinistro (percorrendo la tratta da Rocchetta a San Nicola di Melfi), in corrispondenza della spalla lato Rocchetta, risulta crollato per un tratto significativo; tale collasso, che sembrerebbe essere stato causato da urto, non sembra coinvolgere né la prima arcata del viadotto, né i relativi

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	90 di 226

muri di timpano ed andatore; risulta comunque necessario, nelle successive fasi di progettazione una analisi sulle cause e sugli elementi coinvolti nel suddetto dissesto.

Ad eccezione di una sola campata non si notano i canali di scolo delle acque meteoriche, in quanto gli stessi sono probabilmente interrati.



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ Svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfianco, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali e secondo le modalità indicate negli elaborati grafici.

3.2.5.7 Viadotto Vallone Camarda Nuova al Km 7+969 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi

Il viadotto, presente al Km 7+969 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi, è costituito da un impalcato sostenuto da cinque archi a tutto sesto di m 4.00 di luce netta, con arcate, pile e timpani realizzati in mattoni pieni di laterizio.

Le malte sono state interamente ripristinate, anche se in alcuni, limitati, tratti risultano di nuovo ammalorate. I parapetti in metallo, sono di recente installazione.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	91 di 226

Le pile misurano m.1.00 di spessore per 5.10 m di larghezza, l'alveo di magra è in corrispondenza della campata centrale.

Non si notano infiltrazioni, anche se non sembrano essere stati eseguiti recenti interventi di impermeabilizzazione (vedi foto riguardante il canale di scolo). Non sono presenti piazzole di ricovero.



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ Svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfianco, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali e secondo le modalità indicate negli elaborati grafici;
- ✓ rinforzo delle pile mediate iniezioni di malta cementizia a bassa pressione al loro interno.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	92 di 226

3.2.5.8 Viadotto Vallone Camarda Vecchia al Km 9+573 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi

Il ponte, presente al Km 9+573 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi, è costituito da un impalcato sostenuto da cinque archi a tutto sesto, eseguiti con arcate, pile e timpani in mattoni pieni di laterizio.

La sezione trasversale, al netto dei parapetti, dello spessore di cm 30, misura circa m. 4.40

Le pile presentano spessore medio di circa 1.70 m, per una larghezza trasversale di m 5.10 circa, le luci nette degli archi misurano circa 8 metri, per uno sviluppo complessivo di circa 50 metri.

L'impalcato presenta due piazzole di ricovero per ogni lato di m 1.50x0.70 circa, poste in asse alle pile immediatamente successive alle spalle.

Le malte risultano molto impoverite, si notano anche successivi interventi locali di rinzaffo.

Non si evidenziano importati fenomeni di infiltrazione d'acqua, anche se non sembrano essere stati eseguiti successivi interventi di ripristino delle impermeabilizzazioni.



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ Svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;
- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfianco, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	93 di 226

- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali e secondo le modalità indicate negli elaborati grafici;
- ✓ rinforzo delle pile medinate iniezioni di malta cementizia a bassa pressione al loro interno.

3.2.5.9 Viadotto Vallone Catapane al Km 11.850 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi

Il ponte, presente al Km 11.850 circa della tratta Rocchetta - San Nicola di Melfi, in prossimità della fermata San Nicola di Melfi, è costituito da un impalcato sostenuto da tre archi a tutto sesto, eseguiti con arcate, pile e timpani in mattoni pieni di laterizio.

La sezione trasversale, al netto dei parapetti, dello spessore di cm 30, misura circa m. 4.40. Le luci nette degli archi misurano circa 10 metri, per uno sviluppo complessivo di circa 35 metri. L'impalcato non presenta piazzole di ricovero. Le malte risultano molto impoverite, si notano anche successivi interventi locali di rinzaffo.

Non si evidenziano importati fenomeni di infiltrazione d'acqua, anche se non sembrano essere stati eseguiti successivi interventi di ripristino delle impermeabilizzazioni.

Il ponte è in affiancamento a un viadotto ferroviario più recente realizzato in c.a. in opera, a due luci di ampiezza differente, con la sottostruttura in alveo posta in ombra alla pila lato Rocchetta del ponte ad archi.



Valutazione degli interventi da attuare

- ✓ Svuotamento dell'arco mediante rimozione del riempimento;

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	94 di 226

- ✓ rifacimento dell'impermeabilizzazione con guaina bicomponente a spruzzo all'estradosso del rinfiango, ripristino del sistema di smaltimento delle acque e posa in opera nuovo riempimento
- ✓ ripristino dei parapetti laterali e delle canalette portacavi
- ✓ riparazione delle arcate e dei muri di timpano mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali indicate negli elaborati grafici;
- ✓ riparazione delle spalle/pile mediante cuci-scuci della muratura fessurata e tramite rinzaffo dei giunti di malta nelle percentuali e secondo le modalità indicate negli elaborati grafici.

3.2.5.10 Interventi Relativi alla elettrificazione

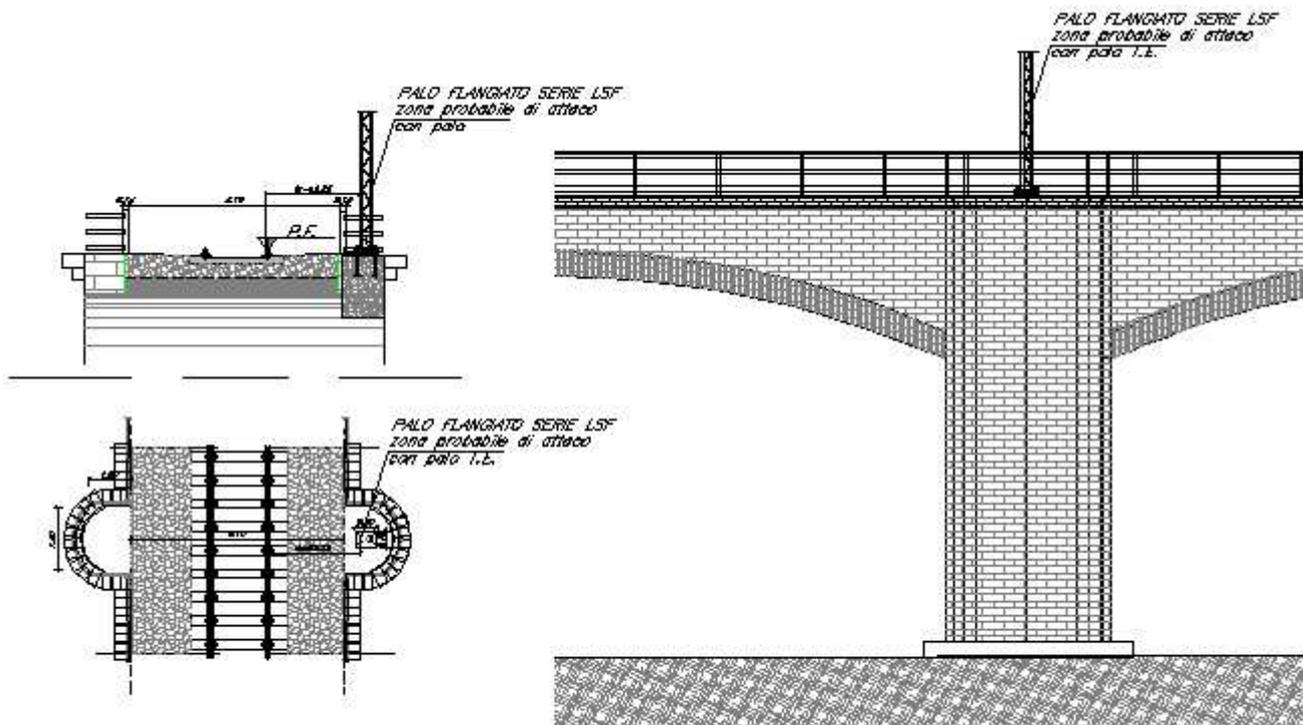
Da un esame delle tratte risulta che almeno 3 ponti sulla tratta Cervaro-Rocchetta e 27 ponti sulla tratta Rocchetta-Potenza dovranno sostenere pali T.E.

In considerazione delle caratteristiche strutturali dei viadotti, tutti ad arco, e della ridotta sezione trasversale della sede, variabile da 4.70m a m. 5.20 circa, sono stati studiate due possibili soluzioni di ancoraggio dei pali alle strutture.

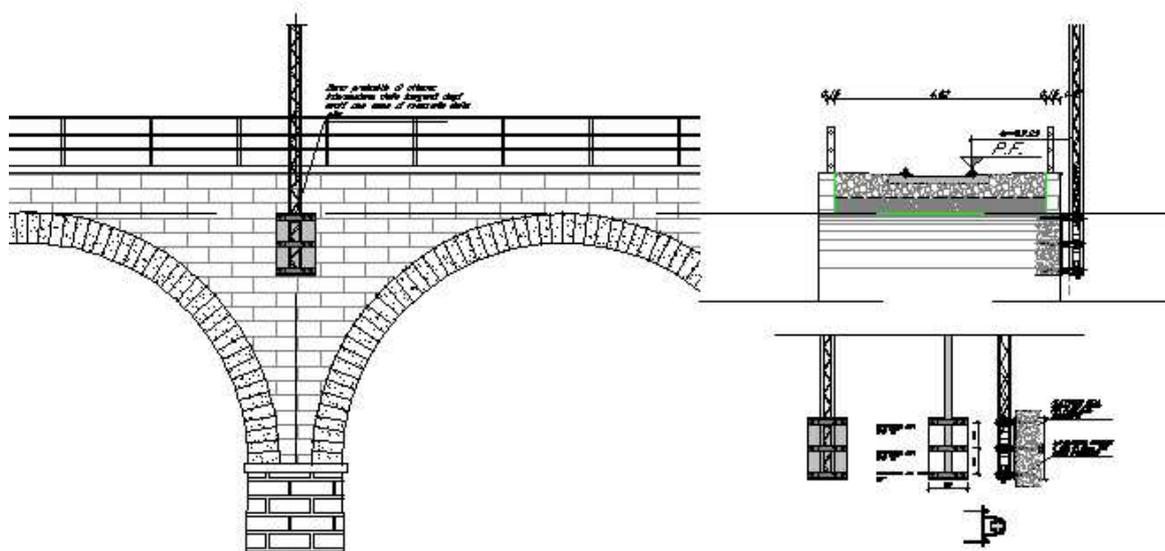
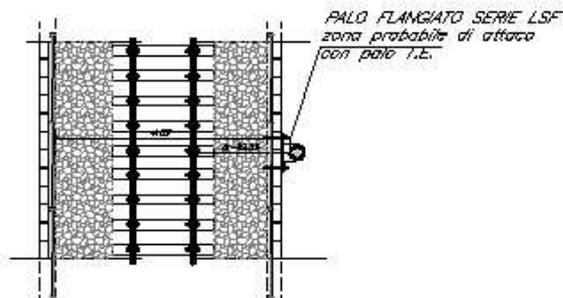
La prima, preferibile se le condizioni al contorno lo consentono, prevede l'applicazione della fondazione del sostegno alla T.E. all'interno delle piazzole di ricovero. Tale soluzione è stata adottata ad esempio per il ponte sul torrente Carapelle nella tratta Cervaro-Rocchetta, in cui le piazzole stesse sono ricavate, mediante l'estensione in senso trasversale dell'intero fusto pila e presentano dimensioni tali da consentire il posizionamento del blocco di fondazione.

La seconda soluzione prevede invece l'ancoraggio dei sostegni direttamente sui muri di timpano, in corrispondenza dell'asse pila.

L'ancoraggio sarà realizzato con piastra metallica di ripartizione, opportunamente allestita con adesivi per incollaggi e solidarizzata alla muratura con tirafondi in acciaio inghisati con resine epossidiche.



Soluzione 1



Soluzione 2

3.2.6 Varianti ferroviarie

3.2.6.1 Variante Rocchetta S. Venere – Lotto 1

La modifica del PRG della stazione di Rocchetta S. Venere (non oggetto del presente incarico) e il progetto di elettrificazione della linea Foggia – Potenza hanno comportato l'adeguamento dell'attuale tracciato della linea Foggia – Potenza e l'introduzione di un nuovo bivio per la linea Rocchetta Melfi – Gioia del Colle in prossimità dell'imbocco sud della galleria S. Venere.

La variante di tracciato del tratto di linea Foggia – Potenza ha origine al km 49+294.30 (asse F.V.) in corrispondenza del 2° binario e segue l'allineamento dell'attuale binario fino alla spalla sud del

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	97 di 226

viadotto Ofanto (km 49+732). Da qui, poiché l'elettrificazione della linea ha comportato la necessità di posizionare il nuovo binario in asse alla galleria S. Venere, il tracciato si discosta trasversalmente verso l'attuale binario della linea Rocchetta Melfi – Gioia del Colle, di cui si prevede la demolizione a partire dal fabbricato viaggiatori della stazione di Rocchetta S. Venere (km 0+000) fino al km 1+335.61. La variante di tracciato termina in corrispondenza del km 50+590 della linea Foggia - Potenza.

La variante della linea Rocchetta Melfi – Gioia del Colle ha origine dal nuovo bivio (V=60 km/h – 60U/400/0.094) successivo all'imbocco sud della galleria S. Venere (km 0+000=50+189.3 LS). Si sviluppa per circa 450 m e termina in corrispondenza del km 1+335.61 dell'attuale linea.

In corrispondenza dell'imbocco Sud della galleria Santa Venere è stata ubicata la cabina TE (Km 50+263), il cui accesso è possibile dalla SP48 attraverso un breve tratto di strada dedicato.

3.2.6.2 Varianti ferroviarie – Lotto 2

Il progetto definitivo oggetto del presente studio prevede esistenti due varianti ferroviarie (dal Km 36 al Km 38 e dal Km 43 al Km 45) per l'eliminazione di curve di raggio ridotto che introducono significative riduzioni di velocità.

Le disposizioni legislative adottate per la geometrizzazione delle n. 2 varianti ferroviarie, sono le Norme tecniche per la Progettazione dei Tracciati Ferroviari” e disposizioni vigenti RFI.

3.2.6.2.1 Variante ferroviaria 1

La variante ferroviaria è stata richiesta la fine di eliminare la curva di R= 600 m e sostituirla con una di raggio più ampio (R=900 m) in modo da consentire una velocità di 130 Km/h in rango A.

La variante ha inizio al Km 36+556, in corrispondenza del rettilineo esistente; procede poi con la nuova curva di raggio 900 m, per poi raccordarsi, con un flesso a contatto, alla curva di transizione esistente che si allaccia alla attuale successiva curva di raggio 1000 m. L'intervento si estende quindi per circa 975 m, terminando al Km 37+540 della LS.

Per quanto concerne l'altimetria non ci sono modifiche significative rispetto all'esistente.

La variante prevede l'eliminazione del PL al Km 36+782

3.2.6.2.2 Variante ferroviaria 2

La seconda variante ferroviaria è localizzata tra il Km 43+403 e il Km 45+354 della linea Foggia Potenza. L'introduzione della variante ha lo scopo di eliminare due curve di piccolo raggio (R= 250 ed R=400), introducendo una curvatura che consenta una velocità in rango A pari a 130 km/h. Per questa variante è stata utilizzata una curva di R = 1200 m, che ha consentito di non interessare con la nuova sede ferroviaria le abitazioni esistenti.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	98 di 226

L'intervento ha inizio al Km 43+403 in corrispondenza del rettilineo esistente, il nuovo asse si distacca poi dal tracciato attuale con un'unica curva di raggio 1200 m, per poi riadagiarsi sulla sede esistente al Km 45+354 su rettilineo. Complessivamente il tratto in variante misura circa 1850 m.

Per quanto concerne l'altimetria, mantenendo le livellette esistenti ad inizio e fine variante, sono stati introdotti n. 3 vertici altimetrici (R=7000m) in modo che l'andamento del ferro consentisse in rispetto dei franchi idraulici e ottimizzasse i tratti in scavo/rilevato.

3.2.7 Armamento ferroviario – Lotto 1

Il progetto Definitivo dell'Armamento Ferroviario ricadente nel "1°Lotto" trae le sue basi dal progetto Preliminare redatto da Italfer nel giugno 2012, e integrato prevedendo interventi puntuali alla sovrastruttura ferroviaria nelle tratte di binario come di seguito specificato:

- Cavalcavia SS 161-SP85 dal km 20+286,91 al km 20+668,03 – Intervento di risanamento per Tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Variante di tracciato Rocchetta bivio S.Nicola di Melfi (galleria S.Venere) dal Km 49+641,17 al Km 50+585,58 e da bivio S.Nicola al Km 0+450 – Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Capraia 1 dal Km 52+988,11 al km 53+232,85 – Intervento di risanamento per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Capraia 2 dal km 53+232,85 al km 54+004,68 - Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria in galleria, intervento di risanamento allo scoperto in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Leonessa dal km 54+992,84 al km 55+474,58 - Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Paradiso dal km 57+091,57 al km 57+408,88 - Intervento di risanamento per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Solorso dal km 59+175,74 al km 59+606,26 - Intervento di risanamento per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Barile dal km 72+191,13 al km 72+556,85 - Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Quattrocchi imbocco nord dal km 96+193,82 al km 96+697,08 - Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria in galleria, intervento di risanamento allo scoperto in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Quattrocchi sbocco sud dal km 97+991,43 al km 98+455,95 - Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria in galleria, intervento di risanamento allo scoperto in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Galleria Viggiani dal km 113+561,60 al km 113+885,00 - Intervento di demolizione e sostituzione completa della sovrastruttura ferroviaria in galleria, intervento di risanamento allo scoperto in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	99 di 226

- Galleria Camposanto dal km 115+684,05 al km 116+000,90 - Intervento di risanamento per tutta l'estensione in coerenza con l'abbassamento localizzato del p.f.;
- Linea FAL – Interventi puntuali di inserimento dei Giunti Isolati Incollati sulla linea attuale.

I materiali da impiegare saranno conformi alle Linee Guida ed alle Specifiche RFI e per essi non si prospettano esigenze di omologazione.

L'Armamento Ferroviario sarà quindi realizzato utilizzando materiali standard in uso presso RFI, salvo indicazioni diverse da parte della Committenza per esigenze che potrebbero emergere al momento della realizzazione dell'opera.

Per il posizionamento dei binari e degli scambi di progetto si farà riferimento alle normative vigenti.

3.2.8 *Armamento ferroviario – Lotto 2*

Il progetto Definitivo dell'Armamento Ferroviario ricadente nel "2°Lotto" trae le sue basi dal progetto Preliminare redatto da Italfer nel giugno 2012, e consistente come di seguito specificato:

- "Variante ferroviaria 1" dal Km 36+556 al km 37+540 - intervento di demolizione del vecchio tracciato e nuova realizzazione completa della sovrastruttura ferroviaria;
- "Variante ferroviaria 2" dal Km 43+403 al km 45+345 - intervento di demolizione del vecchio tracciato e nuova realizzazione completa della sovrastruttura ferroviaria;

Non sono presenti tratti in galleria.

I materiali da impiegare saranno conformi alle Linee Guida ed alle Specifiche RFI e per essi non si prospettano esigenze di omologazione.

L'Armamento Ferroviario sarà quindi realizzato utilizzando materiali standard in uso presso RFI, salvo indicazioni diverse da parte della Committenza per esigenze che potrebbero emergere al momento della realizzazione dell'opera.

Per il posizionamento dei binari e degli scambi di progetto si farà riferimento alle normative vigenti.

3.3 **La fase di cantiere**

3.3.1 *Gestione dei materiali*

3.3.1.1 Il bilancio dei materiali

La realizzazione delle opere previste, suddivise per appalti, determina la produzione di:

- Appalto 1: **42.822 mc**
- Appalto 2: **185.888 mc**
- Appalto 4: **37.515 mc**

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	100 di 226

Di seguito si riportano, suddivisi per appalti, i volumi di produzione e i fabbisogni nonché le volumetrie che saranno riutilizzate direttamente all'interno dell'opera e le volumetrie in esubero rispetto a quanto riutilizzato all'interno dei lavori che saranno gestite in regime di rifiuto:

APPALTO	Produzione complessiva [mc] (*)	Fabbisogno		Approvv./ Utilizzo interno (art. 185 D.Lgs. 152/06)	Approvv. Esterno	GESTIONE IN REGIME RIFIUTI (Parte IV D.Lgs. 152/06)			
		Tipologia intervento	Volume (m ³)	Dalla/nella stessa WBS Volume (m ³)	Volume (m ³)	Volume Totale (m ³)	Attività di recupero esterno (impianto autorizzato, R10, ecc.) [(m ³)	Smaltimento in discarica per rifiuti inerti (m ³)	Smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi (m ³)
							70%		
APPALTO 1	42.822	rinterri/rilevati rinterri degli scavi di fondazione delle opere d'arte	27.398	-	27.398	37.824	26.476	7.565	3.782
		inerti per calcestruzzo	23.395	-	23.395				
		terreno vegetale	5.016	4.999	18				
APPALTO 2	185.888	rinterri/rilevati rinterri degli scavi di fondazione delle opere d'arte	85.031	27.874	57.157	147.818	103.473	29.564	14.782
		inerti per calcestruzzo							
		inerti per CLS ALLEGGERITO per riempimento intradosso arco	71.953	-	71.953				
		terreno vegetale	10.393	10.195	198				
APPALTO 4	37.515	rinterri/rilevati rinterri degli scavi di fondazione delle opere d'arte	22.959	10.079	12.880	25.825	18.078	5.165	2.583
		inerti per calcestruzzo	17.575	-	17.575				
		terreno vegetale	1.610	1.610	-				

Tabella 3-5 Bilancio complessivo dei materiali suddiviso per ciascun appalto

3.3.1.2 Siti di approvvigionamento e smaltimento

Gli elaborati specialistici "IA0X00D22RHSA000P001A – Siti di Cava e Smaltimento - Relazione Generale" e "IA0X00D22CZSA000P001A_ Localizzazione dei siti di cava e smaltimento" riportano

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	101 di 226

la descrizione e l'ubicazione dettagliata degli impianti individuati sul territorio per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali.

3.3.1.3 Classificazione materiali di risulta

Al fine di caratterizzare i terreni interessati dalle opere in progetto, sono state effettuate due campagne di indagini, in fase di progettazione preliminare (FASE1) ed in fase di progettazione definitiva (FASE2), finalizzate a verificare la presenza di eventuale contaminazione di suolo e sottosuolo e a definire la destinazione finale per il conferimento dei materiali scavati secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Le analisi eseguite sui campioni prelevati sono le seguenti:

- Tabella 1 Allegato 5 alla Parte IV Titolo V° del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.- verifica della eventuale contaminazione per il terreno in posto;
- Allegato D,H,I alla Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per la pericolosità del rifiuto e assegnazione CER;
- D.M. 27/09/10 per test di cessione ai fini dello smaltimento in discarica;
- Conformità ai criteri definiti per il recupero (DM 5/4/2006 n.186).

L'ubicazione dei punti ove sono stati effettuati tali sondaggi con la relativa documentazione fotografica e i rapporti di prova relativi alle analisi effettuate sono riportati negli allegati all'elaborato *"Report indagini su terre e ballast – IA0X00D22RHSA000A001A"*.

3.3.1.3.1 Caratterizzazione ambientale dei terreni

Caratterizzazioni in fase di progettazione preliminare (FASE 1)

In fase di progettazione preliminare i campioni di terreno da caratterizzare sono stati prelevati da sondaggi geognostici precedentemente realizzati. Su ognuno è stato effettuato il campionamento del suolo in modo puntuale, come prescritto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06.

Ricordando che i punti di indagine dei terreni ricadono tutti in aree ferroviarie e pertanto il riferimento normativo è rappresentato dalla Colonna B, **e che tutti i campioni sono risultati conformi ai limiti previsti dalla stessa Colonna B**, si riporta di seguito il riepilogo dei superamenti riscontrati rispetto alla colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato, residenziale) per i parametri e campioni di seguito esplicitato nelle tabelle riepilogative:

Sondaggio S2,

- Idrocarburi pesanti C>12: 93 mg/kgss, a fronte di un limite normativo della Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 di 50 mg/kgss; riscontrato alla profondità di campionamento compresa tra 0,0 ÷ 0,5 m

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	102 di 226

Sondaggio S3,

- Idrocarburi pesanti C>12: 55 mg/kgss, a fronte di un limite normativo della Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06di 50 mg/kgss; riscontrato alla profondità di campionamento compresa tra 0,0 ÷ 0,5 m

Sondaggio S4,

- Idrocarburi pesanti C>12: 139 mg/kgss e 57 mg/kgss, a fronte di un limite normativo della Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06di 50 mg/kgss; riscontrati rispettivamente alle profondità di campionamento comprese tra 0,0 ÷ 0,5 m e 2,5 ÷ 3,0 m;

Sondaggio S5

- Idrocarburi pesanti C>12: 131 mg/kgss, 180 mg/kgss e 99 mg/kgss, a fronte di un limite normativo della Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06di 50 mg/kgss; riscontrati in tutti gli intervalli di profondità di campionamento.

Caratterizzazioni in fase di progettazione definitiva (FASE 2)

In fase di progettazione definitiva, nel novembre 2014 è stata effettuata una campagna di campionamento dei materiali di scavo che ha comportato il prelievo di complessivi 65 campioni di suolo, a profondità comprese tra 0 e - 3m dal piano campagna, in 12 aree distinte localizzate lungo la tratta in corrispondenza degli interventi in progetto.

I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06.

I punti di indagine dei terreni ricadono tutti in aree ferroviarie e pertanto il riferimento normativo è rappresentato dalla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06, **e va evidenziato che tutti i campioni sono risultati conformi ai limiti previsti dalla stessa Colonna B.**

Si riportano di seguito per completezza di informazione i parametri rispetto ai quali si sono riscontrati superamenti della colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato, residenziale) ed i relativi campioni.

- Parametro Arsenico nei campioni “Area 12 PT3 C1” e “Area 12 PT3 C2” da 0 a -1m e da -1 a -2m dello scavo.
- Parametro Berillio nei campioni “Area 3 PT3 C1”, “Area 3 PT2 C1”, “Area 3 PT1 C1”, “Area 3 PT1 C2”, “Area 12 PT1 C1”, “Area 12 PT2 C1”, “Area 12 PT2 C3”, “Area 8 PT5 C1”, “Area

13 PT3 C2”, “Area 10 PT1 C1” e “Area 12 PT3 C3” da 0 a -1m, da -1 a -2m e da -2 a -3m dello scavo:

- Parametro Piombo nel campione “Area 5 PT2 C1” da 0 a -1m:
- Parametro Zinco nel campione “Area 5 PT2 C1” da 0 a -1m:
- Parametro Idrocarburi Policiclici Aromatici nel campione “Area 5 PT1 C1”, “Area 5 PT2 C1”, “Area 5 PT2 C2”, “Area 5 PT2 C3”, “Area 13 PT1 C1”, “Area 12 PT2 C1”, “Area 12 PT3 C1”, “Area 12 PT3 C3” da 0 a -1m, da -1 a -2m e da -2 a -3m dello scavo:
- Parametro Idrocarburi pesanti C>12 nel campione “Area 5 PT2 C1” da 0 a -1m:

I superamenti rilevati dei limiti di riferimento per i siti a destinazione d’uso verde pubblico, privato e residenziale (**che, come detto sopra, non rappresentano i limiti di riferimento per le aree ferroviarie**) non comportano la presenza di una potenziale contaminazione ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

3.3.1.3.2 Attribuzione codice CER e smaltimento dei terreni

Caratterizzazioni come rifiuto in fase di progettazione preliminare (FASE 1)

Sulla base dei risultati ottenuti dalle analisi effettuate sul tal quale e sull’eluato del test di cessione ai fini della caratterizzazione del rifiuto e del suo smaltimento in discarica, relativamente alle indagini svolte in fase di progetto preliminare, sono riportate di seguito le valutazioni:

Punto di campionamento	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del DM 27/09/2010	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del DM 5/4/2006 n.186, All.3
S 2 (0.0 ÷ 5.0 m)	93314 93326 93318 93322	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170504 (“terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03”)	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.31-bis MA NON PER LE OPERAZIONI DI RECUPERO SUBORDINATE ALL’ESECUZIONE DEL TEST DI CESSIONE</u>
S 3 (0.0 ÷ 5.0 m)	93315 93327 93319 93323	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170504 (“terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03”)	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.31-bis MA NON PER LE OPERAZIONI DI RECUPERO SUBORDINATE ALL’ESECUZIONE DEL TEST DI CESSIONE</u>
S 4 (0.0 ÷ 5.0 m)	93316 93328 93320	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170504 (“terre e	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI NON</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.31-bis MA NON PER LE</u>

	93324	<i>rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03")</i>	<u>PERICOLOSI</u>	<u>OPERAZIONI DI RECUPERO SUBORDINATE ALL'ESECUZIONE DEL TEST DI CESSIONE</u>
S 5 (0.0 ÷ 5.0 m)	93317 93329 93321 93325	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> <u>CER 170504 ("terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03")</u>	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.31-bis</u>

Caratterizzazioni come rifiuto in fase di progettazione definitiva (FASE 2)

Sulla base dei risultati ottenuti dalle analisi di caratterizzazione eseguite nella campagna di indagine del novembre 2014, sono riportate di seguito le valutazioni in merito alla pericolosità del rifiuto e alle possibili modalità di recupero/smaltimento:

Punto di campionamento	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del DM 27/09/2010	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del DM 5/4/2006 n.186, All.3
Rifiuto Area 1 PT2 Rifiuto Area 1 PT3 Rifiuto Area 9 PT1 Rifiuto Area 8 PT5	2114464-002 2114464-003 2114464-014 2114464-023	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170504 (<i>"terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03")</i>)	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI</u>	<u>NON CONFORME</u>
Rifiuto Area 2 PT1 Rifiuto Area 3 PT2 Rifiuto Area 5 PT3 Rifiuto Area 13 PT1	2114464-005 2114464-007 2114464-013 2114464-015	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170504 (<i>"terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03")</i>)	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.31-bis</u>
Rifiuto Area 1 PT1 Rifiuto Area 2 PT2 Rifiuto Area 3 PT3 Rifiuto Area 3 PT1 Rifiuto Area 4 PT2 Rifiuto Area 4 PT1 Rifiuto Area 5 PT1 Rifiuto Area 5 PT2 Rifiuto Area 13	2114464-001 2114464-004 2114464-006 2114464-008 2114464-009 2114464-010 2114464-011 2114464-012	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170504 (<i>"terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03")</i>)	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.31-bis</u>

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	105 di 226

PT2 Rifiuto Area 13 PT3 Rifiuto Area 10 PT1 Rifiuto Area 11 PT1 Rifiuto Area 12 PT1 Rifiuto Area 12 PT2 Rifiuto Area 12 PT3	2114464-016 2114464-017 2114464-018 2114464-019 2114464-020 2114464-021 2114464-022	05 03")		
--	---	---------	--	--

3.3.1.3.3 Caratterizzazione ambientale del ballast in fase preliminare

Le attività di caratterizzazione sono state finalizzate a valutare un'eventuale contaminazione del pietrisco e a definire la destinazione finale per il conferimento dei materiali rimossi.

Tali attività si sono svolte prelevando **n. 6 campioni** di pietrisco ferroviario (di circa 15 Kg) ottenuti a seguito di omogeneizzazione di 5 sub-campioni (circa 3 kg ciascuno) prelevati superficialmente lungo il tracciato esistente, con una limitata selezione del materiale.

L'ubicazione dei n.6 punti di prelievo del ballast con la relativa documentazione fotografica e i risultati delle analisi di laboratorio eseguite sui suddetti campioni di pietrisco ferroviario con le metodiche previste dalla circolare RFI prot RFI-DPO-SL-A0011-P-2006-0376 del 04/08/2006 *Analisi dei campioni di pietrisco tolto d'opera a seguito dei lavori internalizzati*, sono riportati negli allegati all'elaborato "Report indagini su terre e ballast – IA0X00D22RHS000A001A".

Le analisi rilevano, per il campione di ballast e per tutti i parametri analizzati, delle concentrazioni inferiori ai valori limite previsti nella colonna A (siti uso verde pubblico, privato, residenziale) della tabella 1 del All. 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs 152/06, tranne per il campione n. 93862 che presenta un valore di idrocarburi pesanti superiore al valore limite previsto nella colonna A.

3.3.1.3.4 Attribuzione codice CER e smaltimento del ballast

Per i campioni di ballast prelevati, è stata pertanto verificata la pericolosità del rifiuto secondo quanto indicato nella circolare RFI del 04/08/2006 e ai sensi del D.Lgs. 03/04/2006 n°152 (Allegati D, G, H, I, alla Parte Quarta) e s.m.i., è stato attribuito il codice CER e sono state effettuate le valutazioni ai fini dello smaltimento ai sensi del D.M. 03/08/2005 e s.m.i. (D.M. 27/09/2010) e ai fini del recupero ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.

Sulla base dei risultati ottenuti dalle analisi di caratterizzazione eseguite, sono riportate di seguito le valutazioni in merito alla pericolosità del rifiuto e alle possibili modalità di recupero/smaltimento:

Punto di campionamento	Rapporto di prova N.	Test omologa Rifiuto	Valutazione ai fini dello smaltimento ai sensi del DM 27/09/2010	Valutazione ai fini del recupero ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.
Ballast Km 36	93296 93878 93866 93872	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170508 ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07")	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.11</u>
Ballast Km 37	93297 93879 93867 93873	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170508 ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07")	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.11</u>
Ballast Km 38	93298 93880 93868 93874	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170508 ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07")	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.11</u>
Ballast Km 44	93299 93881 93869 93875	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170508 ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07")	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.11</u>
Ballast Km 45	93300 93882 93870 93876	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170508_ ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07")	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.11</u>
Ballast Km 46	93301 93883 93871 93877	<u>RIFIUTO SPECIALE NON PERICOLOSO</u> CER 170508 ("pietrisco per massicciate ferroviarie, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 07")	<u>SMALTIBILE IN DISCARICA PER RIFIUTI INERTI</u>	<u>RECUPERABILE IN IMPIANTI AUTORIZZATI PER LA TIPOLOGIA 7.11</u>

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	107 di 226

3.3.1.4 Considerazioni sulla gestione dei materiali

Allo scopo di verificare le eventuali necessità del territorio in merito alla possibilità di utilizzare i materiali da scavo prodotti nell'ambito della realizzazione dell'infrastruttura in opere ed interventi pubblici, in data 24/11/2014, con nota prot. DT.AAA.0083394.14.U, è stata trasmessa a mezzo posta elettronica certificata (PEC) alle amministrazioni locali interessate dall'intervento ferroviario in progetto una richiesta di manifestazione di interesse ad acquisire i materiali di scavo prodotti in fase di realizzazione per destinarli alla riqualificazione mediante sistemazioni ambientali o rimodellamenti morfologici di siti di proprietà pubblica o alla realizzazione di opere pubbliche.

La comunicazione di cui sopra è stata trasmessa alle amministrazioni dei comuni direttamente interessati dalle opere in progetto (per un totale di 14 comuni), alle provincie di Foggia e Potenza e alle Regioni Puglia e Basilicata.

In riscontro a tale comunicazione è pervenuta unicamente la nota dell'amministrazione comunale di Filiano (prot.DT.AAA.0088088.14.E del 02/12/2014) che ha formulato la mancanza di disponibilità sul proprio territorio di siti o opere pubbliche o di interesse pubblico nei quali poter riutilizzare parte dei materiali prodotti nella realizzazione dell'opera in progetto.

Mentre dalla Provincia di Foggia (prot. DT.AAA.0088133.14.E del 04/12/2014) è stato trasmesso un elenco di discariche/impianti di recupero per l'eventuale smaltimento del materiale prodotto.

Le comunicazioni e le note sopracitate sono presenti nell'elaborato "IA0X00D22RGTA0000001A – Piano di gestione dei materiali di risulta".

Ne nasce quindi la necessità di verificare la fattibilità dell'ipotesi di utilizzo interno delle terre da scavo per la realizzazione di opere in terra (dune, muri in terra rinverditi, rimodellamenti morfologici, etc.), sia con funzione di sistemazione paesaggistico-ambientale, sia con funzione di ottimizzazione della gestione complessiva dei materiali da scavo.

Pertanto vengono effettuate, in fase di progettazione preliminare e in fase di progettazione definitiva, valutazioni sia di natura ambientale che di natura geotecnica-strutturale.

Dal **punto di vista ambientale**, viene effettuata una caratterizzazione dei terreni in cui i risultati delle determinazioni analitiche eseguite sui campioni di terreno evidenziano alcuni superamenti superficiali dei limiti di cui alla Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato, residenziale) ma rientrano tutti in Colonna B (Siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06, riferimento normativo per le aree ferroviarie.

Mentre, dal **punto di vista geotecnico e strutturale**, esaminando i sondaggi geotecnici effettuati, si rinvennero prevalentemente unità litologiche coesive costituite da limi argillosi e sabbiosi.

Gli scavi previsti in progetto riguardano sostanzialmente lo scavo per la preparazione del piano di posa dei rilevati e l'eventuale approfondimento per la bonifica dei terreni con proprietà più scadenti.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	108 di 226

Pertanto, tali materiali non sono evidentemente riutilizzabili per opere in terra che richiedano adeguate proprietà meccaniche (rilevati, dune, muri in terra, ecc.) ma solo quale terreno vegetale per inerbimento delle scarpate dei rilevati di approccio dei cavalcaferrovia e dei rilevati ferroviari nei tratti in variante.

Analogamente, i materiali di risulta degli scavi di sbancamento per le fondazioni dei cavalcaferrovia e dei fabbricati tecnologici in progetto sono idonei solo quale riempimento degli scavi stessi e per l'inerbimento delle scarpate.

Pertanto dalle considerazioni di natura geotecnica-strutturale, dagli esiti delle caratterizzazioni ambientali e dall'assenza di risposte da parte degli enti territoriali si ipotizza di avviare il materiale di scavo a recupero/smaltimento in regime di rifiuto, ad eccezione dei riutilizzi interni come terreno vegetale.

3.3.1.5 Modalità di gestione dei materiali di risulta

In generale, a seconda delle modalità realizzative adottate e della natura dei materiali scavati, la gestione dei materiali di risulta avverrà nelle seguenti modalità:

- in esclusione dal regime dei rifiuti: riutilizzo nello stesso sito di produzione (c.1 art.185 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- nel regime rifiuti (parte IV D.Lgs. 152/06 e s.m.i.): i materiali che si prevede di non riutilizzare nell'ambito delle lavorazioni, saranno classificati ed inviati ad idoneo impianto di smaltimento/recupero.

Il materiale gestito come rifiuto (parte IV D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), avverrà privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero, e solo secondariamente prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

La definizione dei volumi delle terre e rocce da scavo da recuperare/smaltire dipenderà dagli esiti della ricerca dei siti di recupero/smaltimento autorizzati e dalla loro disponibilità.

3.3.1.5.1 Gestione in esclusione dal regime dei rifiuti

Il suolo scavato allo stato naturale, non contaminato, potrà essere utilizzato nell'ambito degli interventi di rinterro e come terreno vegetale nello stesso sito di produzione.

Tali materiali di risulta, infatti, ai sensi del comma 1 lettera c, art.185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. non rientrano nel campo di applicazione della parte IV (rifiuti) dello stesso decreto. Lo stoccaggio non è regolato da termini temporali e la loro movimentazione nelle aree esterne al sito di produzione verrà effettuata con la scheda di trasporto.

Il materiale derivante dallo scavo verrà caratterizzato presso le aree di deposito attrezzate al fine di valutarne la conformità al riutilizzo nello stesso sito di produzione. La caratterizzazione avverrà per cumuli variabili da 3.000 a 5.000 m3.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	109 di 226

3.3.1.5.2 Gestione nel regime dei rifiuti

Il materiale derivante dalle lavorazioni da destinare a smaltimento/recupero verrà trasportato e caratterizzato presso aree attrezzate per la caratterizzazione finalizzata alla scelta della destinazione del materiale (smaltimento/recupero).

Per quanto riguarda le procedure e le modalità operative di campionamento e di formazione dei campioni di rifiuti da avviare ad analisi, si farà riferimento alla normativa vigente.

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale, in generale l'Appaltatore dovrà promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti privilegiando, ove possibile, il conferimento presso siti esterni autorizzati al recupero rifiuti e, solo secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica.

Sarà pertanto cura dell'Appaltatore, in fase di realizzazione dell'opera, effettuare tutti gli accertamenti necessari (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione ai sensi del D.M. 186/06 e del D.M. 27/09/2010) ad assicurare la completa e corretta modalità di gestione dei materiali di risulta ai sensi della normativa ambientale vigente e la corretta scelta degli impianti di destinazione finale, al fine di una piena assunzione di responsabilità in fase realizzativa.

3.3.1.5.3 Volumetrie in regime di rifiuto

Qualora i rifiuti prodotti dalle attività di scavo e demolizione potranno essere avviati ad **attività di recupero** si potrà procedere secondo il **D.M. 05/02/1998 integrato dal D.M. 04/04/2006 n. 186 per i rifiuti non pericolosi**; come disciplinato dall'art. 3 (recupero di materia) e art. 5 (recupero ambientale) del DM, sui terreni non contaminati e classificati come rifiuti "*speciali non pericolosi*", ai fini del recupero verranno effettuate le analisi per l'omologa ed il test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 "Criteri per la determinazione del test di cessione" del citato D.M. prima dell'inizio delle operazioni di scavo.

Sul materiale che dovrà essere **smaltito invece**, verranno effettuate le analisi di caratterizzazione ai fini dell'omologa rifiuto e verrà effettuato il test di cessione ai sensi del D.M. 27.09.2010. I risultati delle analisi sul tal quale e quelli delle analisi sull'eluato verranno posti a confronto con i limiti della normativa vigente in materia di rifiuti per stabilire il sito di destinazione finale del materiale.

In particolare, i valori di concentrazione ottenuti saranno confrontati con quelli riportati in tabella 2, tabella 5 e tabella 6 del D.M. 27 settembre 2010 (criteri di ammissibilità nelle diverse tipologie di discariche) e quelli compresi nella tabella di cui all'Allegato 3 D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. (D.M. n. 186 del 05/04/2006) per il recupero.

I siti di conferimento per i materiali di risulta prodotti per la realizzazione dell'opera (riportati nella tabella sottostante), sono stati individuati in funzione della tipologia di codici CER autorizzati e della vicinanza dei siti rispetto alle aree di progetto.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	110 di 226

In particolare, per la realizzazione dell'opera, si è ipotizzato di gestire i materiali di risulta attraverso i seguenti codici CER:

- 17 03 02 “miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01”
- 17 05 04 “terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03”;
- 17 05 08 “pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quelle di cui alla voce 17 05 07”;
- 17 09 04 “rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03”.

Gli elaborati specialistici “IA0X00D22RHSA000P001A – Siti di Cava e Smaltimento - Relazione Generale” e “IA0X00D22CZSA000P001A_ Localizzazione dei siti di cava e smaltimento” ne riportano la descrizione e l'ubicazione degli impianti individuati sul territorio.

3.3.2 Accessi e viabilità

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

- minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità congestionate;
- minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
- scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
- scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.

I percorsi sono stati studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. Si evidenzia che in questa fase non è possibile identificare in maniera definitiva i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso).

Tuttavia si evidenzia che i tratti di intervento, e pertanto i cantieri che eseguiranno i lavori in oggetto, sono prossimi a viabilità a scorrimento veloce come ad esempio la Strada Statale SS655 Bradanica e la Strada Statale SS658 e, pertanto, i flussi generati da e per i cantieri si immetteranno rapidamente su tale viabilità riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.

L'accesso ai cantieri avverrà attraverso la viabilità ordinaria esistente, localmente potranno essere realizzate dei brevi tratti di viabilità (piste) o saranno adeguati tratti di viabilità locale esistente, per consentire l'accesso al cantiere dalla viabilità ordinaria.

All'area di cantiere avranno accesso solo ed esclusivamente i mezzi autorizzati per le lavorazioni, movimenti terre, calcestruzzi, demolizioni, per il trasporto di persone, per l'approvvigionamento di materiali.

L'accesso ai cantieri dovrà essere facilmente individuabile mediante l'utilizzo di cartelli e segnalazioni stradali, nell'intento di ridurre al minimo l'impatto legato alla circolazione dei mezzi sulla viabilità.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	111 di 226

Occorre intensificare e predisporre una accurata segnaletica stradale in modo da rendere il percorso facilmente individuabile dagli autisti dei mezzi di cantiere evitando indecisioni e favorendo, in tal modo, la sicurezza e la scorrevolezza del traffico veicolare.

3.3.3 *Flussi di traffico*

Le stime dei flussi di traffico dei mezzi di cantiere sono state eseguite sulla base delle produzioni riferite ai materiali maggiormente significativi in termini di volume, costituiti:

- in uscita dai cantieri dalle terre di risulta dagli scavi (per le quali si è ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc);
- in ingresso ai cantieri dagli inerti per la realizzazione dei rilevati ed il calcestruzzo (anche per questi è stato ipotizzato il trasporto mediante dumper da 15 mc, mentre mediante autobetoniera da 9 mc per il cls).

Il quadro di riferimento progettuale riporta in dettaglio le tabelle con il calcolo flussi di traffico di cantiere previsti durante la fase di costruzione delle diverse opere in progetto.

3.3.4 *Le aree di cantiere*

Sono state previste le seguenti tipologie di aree di cantiere:

Campi Base: contengono essenzialmente la logistica a supporto delle maestranze e gli eventuali dormitori (qualora previsti) per il personale trasfertista.

Di seguito i campi base distinti per appalti:

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
1	Campo Base	CB1-1	30+560	10.000 mq	Ascoli Satriano
1	Campo Base	CB1-2	62+600	10.000 mq	Melfi
1	Campo Base	CB1-3	107+000	10.000 mq	Potenza

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
2	Campo Base	CB2-1	30+560	10.000 mq	Ascoli Satriano
2	Campo Base	CB2-2	62+600	10.000 mq	Melfi

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
4	Campo Base	CB4-1	39+239	10.000 mq	Candela
4	Campo Base	CB4-2	73+319	10.000 mq	Barile



LINEA FOGGIA – POTENZA

INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SINTESI NON TECNICA

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	112 di 226

Cantieri Operativi: contengono gli impianti, le attrezzature ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere. In linea del tutto generale essi sono ubicati in vicinanza delle opere d'arte di maggiore impegno da realizzare e sono comunque a supporto di più opere.

Di seguito i cantieri operativi distinti per appalti:

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
1	Cantiere Operativo	CO1-1	17+924	5.000 mq	Ortona
1	Cantiere Operativo	CO1-2	30+560	5.000 mq	Ascoli Satriano
1	Cantiere Operativo	CO1-3	44+730	5.000 mq	Candela
1	Cantiere Operativo	CO1-4	5+526	10.000 mq	Melfi
1	Cantiere Operativo	CO1-5	62+500	5.500 mq	Melfi
1	Cantiere Operativo	CO1-6	107+050	10.000 mq	Potenza

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
2	Cantiere Operativo	CO2-1	14+810	18.000 mq	Ortona
2	Cantiere Operativo	CO2-2	30+560	15.000 mq	Ascoli Satriano
2	Cantiere Operativo	CO2-3	44+515	20.000 mq	Candela
2	Cantiere Operativo	CO2-4	5+636	5.000 mq	Melfi

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
4	Cantiere Operativo	CO4-1	39+239	10.000 mq	Candela
4	Cantiere Operativo	CO4-2	73+319	10.000 mq	Barile

Aree Tecniche: risultano essere tutti quei cantieri posti in corrispondenza delle opere d'arte principali. Al loro interno sono contenuti gli impianti ed i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle attività di costruzione delle opere.

Di seguito le aree tecniche distinti per appalti:

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
1	Area Tecnica	AT1-1	17+924	5.000 mq	Ortona

1	Area Tecnica	AT1-2	30+560	5.500 mq	Ascoli Satriano
1	Area Tecnica	AT1-3	38+403	5.500 mq	Candela
1	Area Tecnica	AT1-4	49+000	9.000 mq	Rocchetta S.A.L.
1	Area Tecnica	AT1-5	65+331	1.000+1.500 mq	Melfi
1	Area Tecnica	AT1-6	72+356	3.500 mq	Barile
1	Area Tecnica	AT1-7	74+660	6.500 mq	Rionero
1	Area Tecnica	AT1-8	83+214	2.000 mq	Forenza
1	Area Tecnica	AT1-9	88+084	2.000 mq	Filiano
1	Area Tecnica	AT1-10	94+468	4.000 mq	Lagopesole
1	Area Tecnica	AT1-11	96+294	4.000 mq	Possidente
1	Area Tecnica	AT1-12	99+789	3.000 mq	Pietragalla
1	Area Tecnica	AT1-13	104+161	7.000 mq	Avigliano di Lucania
1	Area Tecnica	AT1-14	109+024	4.000 mq	P.M.di Tiera
1	Area Tecnica	AT1-15	113+613	1.500 mq	Potenza Macchia Romana
1	Area Tecnica	AT1-16	114+734	2.000 mq	Potenza superiore
1	Area Tecnica	AT1-17	117+690	2.000 mq	Potenza Centrale

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
2	Area Tecnica	AT2-1	11+783	2.000 mq	Cervaro
2	Area Tecnica	AT2-5	14+942	2.000 mq	Cervaro
2	Area Tecnica	AT2-7	17+661	4.500 mq	Ortona
2	Area Tecnica	AT2-19	30+394	2.000 mq	Ascoli Satriano.
2	Area Tecnica	AT2-24	38+085	15.000	Candela
2	Area Tecnica	AT2-35	44+435	2.000 mq	Candela

APPALTO	CANTIERE	SIGLA	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
4	Area Tecnica	AT4-1	36+833	2.000 mq	Candela
4	Area Tecnica	AT4-2	39+239	2.000 mq	Candela

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	114 di 226

4	Area Tecnica	AT4-3	73+319	2.000 mq	Barile
4	Area Tecnica	AT4-4	74+892	2.000 mq	Rionero .

APPALTO	CANTIERE	PROGRESSIVA	SUPERFICIE	COMUNE
5	AT5-1	29+745	1.000 mq	Ascoli Satriano
5	AT5-2	72+400	1.000 mq	Barile

Arete tecniche di stazione: queste aree di cantiere sono ubicate in corrispondenza degli scali ferroviari presenti lunga la tratta oggetto degli interventi e saranno, in generale, attrezzate con tronchino ferroviario (presente o eventualmente da ripristinare) per il ricovero delle attrezzature ferroviarie utilizzate per i lavori da eseguire da binario in regime di interruzione di esercizio (in interruzione notturna programmata (IPO) ovvero in interruzione continuativa dell'esercizio (ICE)).

Arete di lavoro: risultano essere le aree necessarie per le lavorazioni che tengono conto degli spazi di manovra, poste lungo linea ed extra linea all'interno delle quali si svolgono le lavorazioni. Nella presente fase progettuale le aree di lavoro non state indicate nelle planimetrie delle aree di cantiere data la scala utilizzata, rinviandone la loro rappresentazione ai successivi approfondimenti progettuali.

3.3.4.1 Tipologie di edifici e installazioni dei campi base

Alloggi: gli alloggi per il personale potranno essere realizzati con edifici prefabbricati a due piani o a un piano. Si utilizzerà unicamente la soluzione ad un piano per gli alloggi dei lavoratori impiegati su più di 2 turni. Ogni edificio sarà dotato di impianto di riscaldamento e aria condizionata centralizzato, i cui radiatori troveranno posto all'esterno dell'edificio stesso.

Mensa e aree comuni: L'area mensa comprende: la cucina, la dispensa, il refettorio, l'area di carico e scarico merci, l'area con i cassoni per i rifiuti. La cucina e la dispensa sono state in questa fase ipotizzate in un unico edificio prefabbricato ad un piano. La cucina/dispensa è affiancata da un piazzale di carico/scarico per gli approvvigionamenti e dai cassoni per i rifiuti (a conveniente distanza). La stessa area di carico/scarico verrà quindi utilizzata anche dai mezzi della nettezza urbana per lo svuotamento dei cassoni dei rifiuti.

Il refettorio occupa il piano terra di un edificio collegato direttamente alla cucina/dispensa. Nonostante l'utilizzo della mensa sia normalmente diviso in più turni, il refettorio è dimensionato per accogliere potenzialmente tutto il personale residente in cantiere, al fine di poter utilizzare tale spazio coperto anche per le riunioni per le quali è necessaria la presenza di tutti.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	115 di 226

Infermeria: Si tratta di un edificio prefabbricato di circa 40 m² con sala di aspetto e servizi igienici. L'infermeria è generalmente dotata di un area di sosta per le ambulanze ed è posta in prossimità dell'ingresso del campo.

Uffici: All'interno del campo base troverà posto un edificio prefabbricato che ospiterà gli uffici per la direzione di cantiere e la direzione lavori.

Viabilità: La viabilità interna al campo base verrà rivestita in conglomerato bituminoso o cemento. Sono previste strade con carreggiate di 3 metri e parcheggi per autovetture di dimensioni pari ad almeno 2x5m.

Impianti antincendio: Il campo base sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

3.3.4.2 Tipologie di edifici e installazioni dei cantieri operativi

Uffici: Ogni cantiere operativo è dotato di un edificio prefabbricato che ospita gli uffici ed il presidio di pronto soccorso.

Spogliatoi: Ogni cantiere operativo è dotato di un edificio che ospita gli spogliatoi e i servizi igienici per gli operai.

Magazzino e laboratorio: il magazzino e il laboratorio prove materiali sono normalmente ospitati nello stesso edificio prefabbricato con accesso carrabile. Se gli spazi lo consentono, su un lato dell'edificio viene di norma realizzata un'area coperta da tettoia per il deposito di materiali sensibili agli agenti atmosferici e per agevolare il carico e lo scarico di materiali in qualunque condizione meteorologica.

Officina: L'officina è presente in tutti i cantieri operativi ed è necessaria per effettuare la manutenzione ordinaria dei mezzi di lavoro. Si tratta generalmente di un edificio prefabbricato simile a quello adibito a magazzino. È sempre dotata di uno o più ingressi carrabili e, se gli spazi lo consentono, di tettoia esterna.

Cabina elettrica: ogni area di cantiere sarà dotata di cabina elettrica le cui dimensioni saranno di circa 5x5m, comprensive altresì delle aree di rispetto.

Vasche trattamento acque: i cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle acque industriali. Le acque trattate potranno essere riciclate per gli usi interni al cantiere, limitando così i prelievi da acquedotto. Lo scarico finale delle acque trattate verrà realizzato con tubazioni interrate in fognatura, in ottemperanza alle norme vigenti.

Impianti antiincendio: ogni cantiere operativo sarà dotato di impianto antincendio, comprensivo di serbatoi o vasche per l'acqua dolce, delle pompe e delle tubazioni.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	116 di 226

Area deposito olii e carburanti: I lubrificanti, gli olii ed i carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere verranno stoccati in un'apposita area recintata, dotata di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

3.3.5 **Raccolta e smaltimento delle acque**

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 una apposita canalizzazione aperta.

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.

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere potrà essere approvvigionata da pozzi, o 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.

3.3.6 **Approvvigionamento energetico**

L'impianto elettrico di cantiere sarà costituito essenzialmente dall'impianto di distribuzione in Bassa Tensione per le utenze del campo industriale, tra le quali principalmente:

- Impianti di pompaggio acqua industriale;
- Impianto trattamento acque reflue;
- Illuminazione esterna;
- officina, laboratorio, uffici, spogliatoi etc

La fornitura di energia elettrica dall'ente distributore avviene con linea cavo derivato da cabina esistente.

L'impianto consta essenzialmente di:

- Cabina "punto di consegna" ente gestore dei servizi elettrici;
- Cabina di trasformazione containerizzata completa di scomparti M.T., trasformatore, quadro generale di distribuzione B.T. e centralina di rifasamento automatica;

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	117 di 226

- Impianto di distribuzione alle utenze in B.T. attraverso cavi alloggiati entro tubazioni in PVC interrate;
- Impianto generale di messa a terra per tutte le apparecchiature e le infrastrutture metalliche;
- Stazione di produzione energia per le emergenze.

Tutte le apparecchiature considerate saranno dimensionate, costruite ed installate nel rispetto delle normative e leggi vigenti.

3.4 Misure per la prevenzione e mitigazione delle interferenze

3.4.1 *Le mitigazioni in fase di esercizio*

3.4.1.1 Gli interventi di inserimento paesaggistico – ambientale in fase di esercizio

Il progetto delle opere di mitigazione si pone l'obiettivo di ottimizzare il rapporto tra l'opera e il contesto territoriale nel quale si inserisce.

La mitigazione paesaggistica - ambientale va intesa come recupero delle porzioni territoriali coinvolte dalla messa in opera delle infrastrutture e come riqualificazione della vegetazione esistente che potrebbe risultare danneggiata. Particolare attenzione è posta nei confronti delle aree che presentano un valore naturalistico in un territorio che complessivamente si presenta alterato dalle attività umane e di valorizzare il ruolo ecologica.

Gli interventi a verde sono stati proposti tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Situazione naturalistica, ecosistemica e dei paesaggi interessati;
- Mantenimento e riqualificazione delle componenti paesaggistiche presenti;
- Contenimento dei livelli di intrusione visiva;
- Cura nella scelta delle essenze vegetali da impiantare;
- Modificazioni prodotte sull'ambiente antropico;
- Attenzione alla definizione delle correlazioni e delle sinergie tra i vari elementi di progetto;
- Rispetto delle condizioni di sicurezza dell'infrastruttura e degli ambienti al contorno.

Trascurando gli aspetti connessi all'elettrificazione della linea storica che non comporta interferenze rispetto alle componenti ambientali analizzate, l'attenzione è stata rivolta essenzialmente nei confronti dei seguenti elementi:

- varianti di tracciato;
- nuovi cavalcavia ferroviari, in sostituzione dei passaggi a livello esistenti;
- aree di cantiere.

I criteri adottati per la scelta delle specie sono i seguenti:

- potenzialità fitoclimatiche dell'area;
- coerenza con la flora e la vegetazione locale;
- individuazione delle fitocenosi presenti;

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	118 di 226

- aumento della biodiversità locale;
- valore estetico naturalistico

Le categorie di intervento a verde sono riportate nella tavola Planimetria degli interventi di mitigazione in fase di esercizio (IA0X00D22N5SA000P001A-9A) e Opere a verde – tipologici e particolari (IA0X00D22DASA000P002A).

- Fascia arboreo-arbustiva;
- Filare arborato;
- Restituzione all'uso ante operam delle aree di cantiere
 - a. Ripristino suolo agricolo a seminativo;
 - b. Ripristino suolo agricolo arborato;
 - c. Prato cespugliato;
 - d. Superficie arborata.

Fascia arboreo-arbustiva

La fascia arboreo – arbustiva è previsto principalmente lungo i muri degli scatolari dei cavalcaferrovia al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico di tali strutture.

Tale elemento è differenziato dal punto di vista del portamento e della composizione in specie. La fascia, di ampiezza pari a 3 m, si caratterizza per l'alternanza di specie arboree e arbustive (es: Cerro-*Quercus cerris*, Biancospino-*Crataegus monogyna*) disposte in modo irregolare, secondo un'impronta di tipo naturale.

Viene associata a tale tipologia di impianto anche l'inerbimento, tramite idrosemina, della superficie di terreno.

Filare arborato

L'impianto di filari arborei è previsto in prossimità delle rampe dei cavalcaferrovia o della viabilità ammodernata o di nuova realizzazione. Si tratta di elementi a portamento arboreo (es: Leccio - *Quercus ilex*, Roverella- *Quercus pubescens*), piuttosto semplificati dal punto di vista strutturale, la cui ampiezza è pari a circa 5 m.

Restituzione all'uso ante operam delle aree di cantiere

L'intervento di restituzione all'uso ante operam delle aree di cantiere è previsto per tutte quelle aree di lavorazione che non saranno occupate da nuove infrastrutture e potranno tornare all'uso e all'assetto precedente.

Si tratta pertanto di interventi che verranno eseguiti in maniera distinta in base ai singoli casi e, per tale motivo, non viene rappresentato in cartografia un sesto di impianto di riferimento. Viene comunque riportata in planimetria la tipologia di intervento prevista per ciascuna area in base alla attuale copertura dei suoli.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	119 di 226

Ai fini dell'inserimento paesaggistico dei cavalcaferrovia di progetto, sono stati previsti anche trattamenti con matrice delle superfici in calcestruzzo faccia a vista e finitura cromatica nei colori delle terre.

3.4.1.2 Gli interventi di mitigazione acustica in fase di esercizio

Non sono previsti interventi di mitigazione acustica in fase di esercizio in quanto non necessari.

3.4.1.3 Indicazioni per la mitigazione delle interferenze significative dovute alle vibrazioni

Per tutti gli edifici che manifestano un potenziale disturbo alle vibrazioni (Relazione Quadro di riferimento ambientale, Componente Vibrazioni) l'entità del fenomeno è, come detto, ragione della distanza dal binario di transito dei treni, ma anche dello stato manutentivo della linea ferroviaria e del materiale rotabile. Analogamente, gli effetti vibratori sui ricettori possono subire variazioni, anche sostanziali, in ragione di molti parametri caratteristici dei singoli edifici, quali lo stato manutentivo, il tipo di struttura, il numero dei piani, ecc.

I risultati dell'analisi vibrazionale hanno mostrato come l'eventuale interferenza sui ricettori, in termini cautelativi, è relativa solo al disturbo alla popolazione e non costituisce pericolo per l'integrità strutturale degli edifici, anche solo di tipo estetico.

Relativamente al fenomeno dell'annoyance, si è previsto, in corrispondenza degli edifici individuati nell'analisi come potenzialmente critici, un efficace controllo del fenomeno vibratorio mediante le apposite campagne di monitoraggio ambientale sulla componente.

Qualora gli esiti del monitoraggio facessero emergere eventuali superamenti puntuali dei valori di riferimento potranno essere ipotizzati opportuni interventi di mitigazione sulla via di propagazione (p.e. setti antivibranti infissi nel terreno tra la sorgente ed il ricettore).

3.4.2 **Le mitigazioni in fase di cantiere**

3.4.2.1 Indicazioni per la mitigazione delle interferenze significative dovute alle emissioni in atmosfera

Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale in questione riguardano essenzialmente la produzione di polveri che si manifesta sia nelle aree di cantiere fisse che lungo le zone di lavorazione.

Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati, i possibili interventi volti a limitare le emissioni di polveri possono essere distinti nelle seguenti due tipologie:

1. Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nelle aree di attività e dai motori dei mezzi di cantiere;

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	120 di 226

- 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 ed 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 generata dal passaggio dei mezzi di cantiere, come detta tra le attività a maggiore emissione di polveri, occorrerà mettere in atto i seguenti accorgimenti:

- L'esecuzione di una bagnatura periodica della superficie di cantiere. Tale intervento sarà effettuato tenendo conto del periodo stagionale con un aumento di frequenza durante la stagione estiva e in base al numero di mezzi circolanti nell'ora sulle piste. L'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza con cui viene applicato; nel caso in esame si consiglia di effettuare la bagnatura dell'intera area di cantiere (100% della superficie) con una frequenza giornaliera pari ad 1 nei mesi compresi tra Ottobre e Maggio, e pari a 2 nei mesi tra Giugno e Settembre. 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 prevede 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 dovranno ridurre nel minor tempo possibile le superfici non asfaltate e per ciò che riguarda la viabilità al contorno dell'area di cantiere, si provvederà a mantenere puliti i tratti viari interessati dal passaggio dei mezzi, avendo cura di effettuare la pulizia delle vie di accesso ai cantieri sino a circa 1 km di distanza.
- Si dovrà definire un layout di cantiere tale da aumentare la distanza delle sorgenti potenziali di polvere dalle aree critiche, con particolare attenzione alle aree residenziali sottovovento.
- Si dovrà prevedere idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e soprattutto di movimentazione e trasporto materiali polverulenti.
- Si dovrà prevedere, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale per la realizzazione dell'opera, idonee procedure per la mitigazione degli impatti generati dalle emissioni di polvere e per la gestione di tutte le possibili emissioni inquinanti legate alle attività in oggetto.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	121 di 226

3.4.2.2 Indicazioni per la mitigazione delle interferenze significative in relazione alla componente Ambiente idrico

Le potenziali interferenze che si evidenziano nella fase di cantiere, riguardano l'alterazione del chimismo delle acque superficiali. Per evitare che si verifichino tali eventualità, ogni singola area di cantiere dovrà adottare un opportuno sistema di gestione delle acque di piazzale che avrà il compito di depurarle prima di reinmetterle nello stesso corso d'acqua con il fine di uno smaltimento ultimo.

Oltre a questo sarà poi necessario un monitoraggio a cadenza prestabilita che preveda prelievi di campioni di acque superficiali di alveo sia a monte che a valle del cantiere ed analisi secondo il D.Lgs 152/2006 e seguenti modifiche, per escludere un'alterazione anche minima, del chimismo delle acque dei corsi d'acqua attraversati dal raddoppio ferroviario.

Essendo il regime dei vari corsi d'acqua stagionale e legato ad eventi meteorici è consigliabile quindi, qualora si abbiano periodi di magra prolungati, utilizzare anche come acque di analisi, quelle derivanti da pozzi siti sui terrazzi fluviali dei corsi d'acqua e che abbiano una falda che sia certa avere uno scambio reciproco con il corso d'acqua stesso, con l'accortezza di sceglierli sia a monte che a valle delle zone adibite a cantiere.

3.4.2.3 Indicazioni per la mitigazione delle interferenze significative in relazione alla componente Suolo e sottosuolo

Le principali interferenze possono essere connesse alla presenza di estese coltri di copertura di genesi pedologica ed eluvio-colluviale. Tali terreni, infatti, presentano un comportamento meccanico generalmente scadente, fortemente eterogeneo e di certa inaffidabilità geotecnica, tale da consigliarne la bonifica preventiva ai fini dell'individuazione del piano di posa di eventuali opere di fondazione. Le possibili interferenze indotte saranno quindi risolte in fase progettuale mediante specifiche analisi di carattere geotecnico volte alla definizione delle effettive condizioni di stabilità di eventuali scarpate o tagli, anche se provvisori o temporanei.

L'area di studio non presenta elementi di particolare criticità geomorfologiche in quanto caratterizzata da un assetto prevalentemente pianeggiante o basso-collinare, che limita fortemente lo sviluppo di fenomeni erosivi o di dissesto di particolare rilevanza e intensità. I rilievi di campo condotti hanno evidenziato l'assenza di fenomeni di dissesto potenzialmente interferenti con le opere in progetto. L'effettiva stabilità geomorfologica dei siti è confermata inoltre dalle specifiche caratteristiche morfologiche dei siti, che risultano sempre caratterizzati da un assetto sub-pianeggiante o basso collinare, privo di stacchi morfologici di una certa rilevanza che possano determinare locali condizioni di instabilità dei versanti. Gli interventi previsti non determinano modifiche dell'assetto geomorfologico preesistente.

Per quanto concerne gli aspetti connessi con la circolazione delle acque nel sottosuolo, si evidenzia la presenza di diverse falde idriche di una certa importanza all'interno dei differenti acquiferi individuati lungo il tracciato ferroviario in esame. Le potenziali interferenze che si evidenziano nella fase di cantiere, riguardano la possibile alterazione del chimismo delle acque sotterranee. Per evitare che si verifichino tali eventualità, ogni singola area di cantiere dovrà adottare un opportuno sistema

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	122 di 226

di gestione delle acque di piazzale che avrà il compito di depurarle prima di reinmetterle nello stesso corso d'acqua con il fine di uno smaltimento ultimo.

Oltre a questo sarà poi necessario un monitoraggio a cadenza prestabilita che preveda prelievi di campioni di acque sotterranee sia a monte che a valle del cantiere ed analisi secondo il D.Lgs 152/2006 e seguenti modifiche, per escludere un'alterazione anche minima, del chimismo delle acque di falda eventualmente presenti.

3.4.2.4 Indicazioni per la mitigazione acustica delle interferenze significative

In tutte le situazioni in cui si stimano condizioni di disturbo indotto dalle attività di cantiere nell'ambito della componente rumore, sarà opportuno prevedere interventi di mitigazione del rumore, nonché provvedimenti tecnici atti a contenere il rumore nelle diverse situazioni riscontrabili all'interno delle aree di lavorazione. In linea generale, in fase di cantierizzazione sarà necessario ricercare e mettere in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi e/o interventi volti a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica presa a riferimento¹⁵.

Le opere di mitigazione del rumore proponibili per le aree di cantiere potranno essere ricondotte a interventi "attivi", finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore o interventi "passivi", finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno.

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. Vengono nel seguito riassunte le azioni finalizzate a limitare a monte il carico di rumore nelle aree di cantiere.

Scelta delle macchine, delle attrezzature e miglioramenti prestazionali

- Selezione di macchine ed attrezzature omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea e ai successivi recepimenti nazionali.
- Impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate.
- Installazione laddove necessario e se già non previsti, di silenziatori sugli scarichi.
- Utilizzo di impianti fissi schermati.
- Utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati.

Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature

- Eliminazione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione.
- Sostituzione dei pezzi usurati e che lasciano giochi.
- Controllo e serraggio delle giunzioni.
- Bilanciatura delle parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive.
- Verifica della tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.

¹⁵ DPCM del 1 Marzo 1991

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	123 di 226

- Svolgimento di manutenzione alle sedi stradali interne alle aree di cantiere e sulle piste esterne, mantenendo la superficie stradale livellata per evitare la formazione di buche.

Modalità operazionali e predisposizione del cantiere

- Orientamento degli impianti che hanno un'emissione direzionale in posizione di minima interferenza (ad esempio i ventilatori).
- Localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici o dalle aree più densamente abitate.
- Utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione di vibrazioni dei macchinari.
- Limitazione allo stretto necessario delle attività nelle prime/ultime ore del periodo diurno (6*8 e 20*22).
- 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)
- Utilizzo corretto e bilanciato degli avvisatori acustici.

Per quanto riguarda gli interventi "passivi", sulla base di quanto emerso nella componente del quadro ambientale, non si stimano situazioni di criticità, pertanto in questa fase di progettazione non si prevedono schermature a protezione dei ricettori.

Ciò, fatte salve situazioni particolari in cui l'appaltatore preveda lavorazioni, e/o attività, e/o mezzi diversi e più impattanti da quanto previsto nel SIA. In questi casi l'appaltatore dovrà effettuare delle valutazioni di dettaglio e, ove necessario, richiedere ai Comuni interessati una deroga ai valori limite, ai sensi delle vigenti normative in tema di acustica ambientale.

3.4.2.5 Indicazioni per la mitigazione delle interferenze significative dovute alle vibrazioni

In linea generale, al fine di ridurre le problematiche dovute da vibrazioni indotte da attività di cantiere, in vicinanza dell'abitato occorrerà impiegare, qualora possibile, macchinari di emissione ridotta e studiare, attraverso un adeguato monitoraggio, le procedure operative tali da minimizzare il disturbo sui ricettori.

La definizione di misure di dettaglio è demandata all'Appaltatore, che per definirle dovrà basarsi sulle caratteristiche dei macchinari da lui effettivamente impiegati e su apposite misure. In linea indicativa, l'Appaltatore dovrà:

- rispettare la norma di riferimento ISO 2631, recepita in modo sostanziale dalla UNI 9614, con i livelli massimi ammissibili delle vibrazioni sulle persone;
- contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari agendo sulle modalità di utilizzo dei medesimi e sulla loro tipologia;
- definizione le misure di dettaglio basandosi sulle caratteristiche dei macchinari da lui effettivamente impiegati;

Sarà altresì importante:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	124 di 226

- la regolare manutenzione delle attrezzature (ad esempio con la sostituzione dei cuscinetti a sfera usurati), perché indispensabile per il buon funzionamento in condizioni di sicurezza.
- la sostituzione dei macchinari obsoleti.
- la cura della viabilità del cantiere, al fine di ridurre le vibrazioni causate dai sobbalzi dei mezzi, che devono procedere a velocità ridotta.

E' buona norma, infine, effettuare una efficace campagna informativa degli abitanti che devono essere messi al corrente preventivamente delle attività che dovranno essere eseguite nei pressi della loro abitazione e della possibilità dell'insorgenza di moti vibratorii.

Tale attività informativa risulta ancor più opportuna nei casi in cui siano evidenziate delle potenziali criticità. In tali casi dovrà si dovrà fornire un'informazione più puntuale e scrupolosa circa le attività che dovranno essere eseguite, la loro durata, i macchinari impiegati, nonché sarà opportuno predisporre delle attività di controllo prima e durante le attività costruttive.

3.4.2.6 Gli interventi di inserimento paesaggistico – ambientale in fase di cantiere

Per i cantiere in cui avverrà lo stoccaggio del materiale di scotico e dei terreni da scavo fertili, si prevedono degli interventi di mitigazione a verde e messa in posa di biostuoie al fine di controllare l'erosione e permettere una stabilizzazione e protezione del suolo asporatto e stoccato.

Tali interventi sono previsti nelle aree di cantiere in cui avverrà l'accumulo di tali materiali e se ne prevede lo stoccaggio per tempi superiori a 3 mesi.

L'intervento consente di mitigare le azioni di cantierizzazione funzionali alle lavorazioni e di conservare il materiale asportato ai fini del suo riutilizzo.

Nelle schede di cantiere sono indicate l'eventuali stoccaggio delle terre; tali aree sono indicate nella tavola Planimetria degli interventi di mitigazione in fase di cantiere (IA0X00D22N5SA000P0010A-022A).

L'intervento consiste nella sistemazione delle biostuoie alla base e a metà del cumulo stoccato; questo verrà in seguito inerbato sulla superficie mentre, alla base, verranno impiantate delle specie arbustive al fine di raccordarlo con la vegetazione circostante.

Le specie indicate per l'impianto sono:

Specie erbacee
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Poa pratensis</i>
<i>Festuca rubra</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Bromus erectus</i>

<i>Cynodon dactylon</i>	
<i>Agropyron repens</i>	
<i>Onobrychis vicifolia</i>	
<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Trifolium repens</i>	
<i>Coronilla emerus</i>	
<i>Plantago lanceolata</i>	
Specie arbustive	
Nome scientifico	Nome comune
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo

3.4.3 *L'inserimento delle opere nel contesto*

A compendio delle descrizioni fornite in merito agli interventi di mitigazione e relativi elaborati cartografici descrittivi, nel seguito sono riportate le foto simulazioni effettuate per le principali opere d'arte (cavalcaferrovia) del Progetto Definitivo.

Occorre ricordare che l'opera infrastrutturale ferroviaria è già esistente e che gli interventi previsti sono volti a migliorarne le prestazioni (elettrificazione ed opere connesse) e la sicurezza, attraverso la soppressione dei passaggi a livello e la conseguente, necessaria, realizzazione di opere viarie che consentono il sovrappasso della linea ferroviaria.

Il contesto di intervento è spesso a carattere fortemente rurale, talvolta maggiormente infrastrutturato anche per la vicinanza di centri abitati. Occorre inoltre ricordare che i cavalcaferrovia, che sono le opere maggiormente impattanti, tra quelle previste, sono stati oggetto di attento confronto in sede di conferenza dei Servizi e proprio si quelli si sono avuti i maggiori riscontri da parte delle amministrazioni locali, proprio in termini di indicazioni migliorative. Tali riscontri hanno portato ad un progetto definitivo nel quale il sistema complessivo dei cavalcaferrovia è stato significativamente modificato e ampliato rispetto a come si presentava nel progetto preliminare.

3.4.3.1 NV01 – Nuovo cavalcaferrovia Km 11+764 – Appalto 2

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV01



3.4.3.2 NV02 – Nuovo cavalcaferrovia Km 14+942 – Appalto 2

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV02



3.4.3.3 NV03 – Nuovo cavalcaferrovia Km 17+550 – Appalto 2

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV03



3.4.3.4 NV05 – Nuovo cavalcaferrovia Km 30+881 – Appalto 2

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV05



3.4.3.5 NV06 – Nuovo cavalcaferrovia Km 38+203 – Appalto 2

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV06



3.4.3.6 NV07 – Nuovo cavalcaferrovia Km 44+443 – Appalto 2

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV07



3.4.3.7 NV08 – Nuovo cavalcaferrovia Km 73+295 – Appalto 4

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV08



3.4.3.8 NV10 – Nuovo cavalcaferrovia Km 36+782 – Appalto 4

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV10



3.4.3.9 NV11 – Nuovo cavalcaferrovia Km 39+552 – Appalto 4

Ante e Post Operam cavalcaferrovia NV11



3.4.3.10 NV12 – Nuovo cavalcaferrovia Km 74+760 – Appalto 4

Ante e Post Operam sottopasso NV12



	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	136 di 226

3.5 Monitoraggio ambientale

3.5.1 Introduzione

Al fine di verificare le ipotesi sull'evoluzione dello stato dell'ambiente a seguito della realizzazione dell'opera presentata in questo Studio di Impatto Ambientale, verrà eseguito a cura del proponente un monitoraggio ambientale del territorio esposto agli impatti. Pertanto si forniscono delle prime indicazioni, obiettivi, requisiti e criteri metodologici per l'attività di monitoraggio ambientale e la predisposizione del Progetto di monitoraggio.

3.5.2 Obiettivi del monitoraggio ambientale

Il Progetto di Monitoraggio ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause. Esso è orientato a determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione o già realizzata, ed a ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Il Monitoraggio si articola in tre fasi, in funzione delle fasi evolutive dell'iter di realizzazione dell'opera:

- **Monitoraggio Ante Operam (AO):** si conclude prima dell'inizio di attività interferenti con la componente ambientale.
- **Monitoraggio in Corso d'Opera (CO):** comprende tutto il periodo di realizzazione, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento e al ripristino dei siti.
- **Monitoraggio Post Operam (PO):** comprendente le fasi di pre-esercizio ed esercizio, la cui durata è funzione sia della componente indagata sia della tipologia di Opera.

3.5.3 Componenti monitorate

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale prevede attività di monitoraggio per le seguenti componenti:

- Componente atmosfera
- Componente ambiente idrico
- Componente suolo e sottosuolo
- Componente vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi
- Componente paesaggio
- Componente rumore e vibrazioni
- Componente campi elettromagnetici

Rimandando per gli approfondimenti al Quadro di Riferimento Progettuale ed agli elaborati del Progetto di Monitoraggio Ambientale ("Progetto di monitoraggio ambientale – Planimetria di localizzazione" in scala 1:5000 cod. IA0X00D22N5SA00P0023A-32A), di seguito sono sintetizzate le attività previste per ciascuna componente monitorata.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	137 di 226

3.5.3.1 Componente atmosfera

Di seguito la sintesi delle modalità e tempistiche delle attività di monitoraggio.

	<i>Atmosfera</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza e durata</i>
APPALTO 1	2 punti di monitoraggio	AO	1 campagna in continuo di 14 giorni ogni 3 mesi nei 6 mesi antecedenti l'inizio delle lavorazioni (2 campagne)
		CO	1 campagna in continuo da 14 giorni ogni 3 mesi per ciascun anno di durata della cantierizzazione (4 campagne)
		PO	-
APPALTO 2	1 punti di monitoraggio	AO	1 campagna in continuo di 14 giorni ogni 3 mesi nei 6 mesi antecedenti l'inizio delle lavorazioni (2 campagne)
		CO	1 campagna in continuo da 14 giorni ogni 3 mesi per ciascun anno di durata della cantierizzazione (4 campagne)
		PO	-
APPALTO 4	2 punti di monitoraggio	AO	1 campagna in continuo di 14 giorni ogni 3 mesi nei 6 mesi antecedenti l'inizio delle lavorazioni (2 campagne)
		CO	1 campagna in continuo da 14 giorni ogni 3 mesi per ciascun anno di durata della cantierizzazione (4 campagne)
		PO	-

3.5.3.2 Componente ambiente idrico

Il numero di punti previsti per le attività e la frequenza di queste ultime, è indicata di seguito.

	<i>Acque superficiali</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza e durata</i>
APPALTO 1	2 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	Bimestrale (*) – durata cantiere
		PO	Trimestrale – 1 anno (*)

APPALTO 2	4 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	Bimestrale (*) – durata cantiere
		PO	Trimestrale – 1 anno (*)
APPALTO 4	6 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	Bimestrale (*) – durata cantiere
		PO	Trimestrale – 1 anno (*)

(*) - la durata e la frequenza possono variare in caso di particolari lavorazioni cantieristiche o all'insorgere di un "trend negativo" del chimismo delle acque superficiali

	<i>Acque sotterranee</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza e durata</i>
APPALTO 1	1 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	Bimestrale – durata cantiere
		PO	Trimestrale – 1 anno (*)
APPALTO 2	7 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	Bimestrale – durata cantiere
		PO	Trimestrale – 1 anno (*)
APPALTO 4	4 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	Bimestrale – durata cantiere
		PO	Trimestrale – 1 anno (*)

(*) - la durata e la frequenza possono variare in caso di particolari lavorazioni cantieristiche o all'insorgere di un "trend negativo" del chimismo delle acque sotterranee

3.5.3.3 Componente suolo e sottosuolo

Di seguito si riporta la sintesi relativa a fasi e frequenze per il monitoraggio della componente suolo e sottosuolo.

	<i>Suolo e sottosuolo</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza e durata</i>
APPALTO 1	1 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	bimestrale – durata cantiere
		PO	trimestrale – 1 anno
APPALTO 2	7 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	bimestrale– durata cantiere
		PO	trimestrale – 1 anno
APPALTO 4	4 punti di monitoraggio	AO	1 monitoraggio
		CO	bimestrale– durata cantiere
		PO	trimestrale – 1 anno

(*) - la durata e la frequenza possono variare all'insorgere di significativi movimenti del terreno

3.5.3.4 Componente vegetazione, flora e fauna ed ecosistemi

Nella tabella seguente si indicano le tempistiche delle attività di monitoraggio.

	<i>Vegetazione, flora, fauna</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza/durata</i>
APPALTO 1	4 punti di monitoraggio	AO	1 campagna di censimento floristico, vegetazionale e faunistico
		CO	Campagne semestrali di censimento floristico, vegetazionale e faunistico – durata cantiere
		PO	1 campagna di censimento floristico, vegetazionale e faunistico
APPALTO 2	3 punti di monitoraggio	AO	1 campagna di censimento floristico, vegetazionale e faunistico
		CO	Campagne semestrali di censimento floristico, vegetazionale e faunistico – durata cantiere
		PO	1 campagna di censimento floristico, vegetazionale e faunistico
APPALTO 4	1 punti di monitoraggio	AO	1 campagna di censimento floristico, vegetazionale e faunistico
		CO	Campagne semestrali di censimento floristico, vegetazionale e faunistico – durata cantiere
		PO	1 campagna di censimento floristico, vegetazionale e faunistico

3.5.3.5 Componente paesaggio

Nella tabella seguente si indicano le tempistiche delle attività di monitoraggio.

	<i>Paesaggio</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza/durata</i>
APPALTO 2	6 punti di monitoraggio	AO	1 campagna di report fotografici
		CO	-
		PO	1 campagna/anno di report fotografici per 3 anni
APPALTO 4	3 punti di monitoraggio	AO	1 campagna di report fotografici
		CO	-
		PO	1 campagna/anno di report fotografici per 3 anni

3.5.3.6 Componente rumore e vibrazioni

Sulla base di quanto indicato in linea metodologica generale, le postazioni di misura che si prevede di effettuare sono situate in ognuno dei tratti allo scoperto dell'infrastruttura ad evidenziare le situazioni che potenzialmente possono arrecare un disturbo alla popolazione tenendo conto, comunque, che sulla base delle analisi modellistiche non sono necessari interventi antirumore, né in fase di esercizio, né in fase realizzativa.

	<i>Rumore</i>	<i>Ricettore</i>	<i>Fase</i>	<i>Frequenza/durata</i>
APPALTO 1	ESERCIZIO	Ricettore B2002	AO	1 misura
		Ricettore K2056	PO	1 misura
		Ricettore N1306		
		Ricettore N2273		
	CANTIERE	Ricettore D2008	AO	1 misura prima dell'inizio delle attività di cantiere
			CO	4 misure durante la fase di cantiere
		Ricettore K2030	AO	1 misura prima dell'inizio delle attività di cantiere
			CO	6 misure durante la fase di cantiere
APPALTO 2	ESERCIZIO	Ricettore N1306	AO	1 misura
			PO	1 misura

Di seguito una sintesi delle tempistiche delle attività di monitoraggio per le vibrazioni.

	<i>Vibrazioni</i>	<i>Ricettore</i>	<i>Fase</i>	<i>Frequenza/durata</i>
APPALTO 1	ESERCIZIO	B1044, B1125, D1010, D2002, D2083, D2109, D2128, D2176, D2304, G2025, H1060, H1072, H2002, H2003, H2007, H2012, J1081, K1000, K2019, K2056, L1018, N1208, N1253, N1287, N1292, N1306, N2273	AO	1 misura
	ESERCIZIO	B1044, B1125, D1010, D2002, D2128, D2176, G2025, H1072, H2012, J1081, K1000, K2019, K2056, N1253, N1287, N1292, N1306	PO	1 misura
	CANTIERE	Ricettore D2008	AO	1 misura prima dell'inizio delle attività di cantiere
			CO	4 misure durante la fase di cantiere
		Ricettore K2030	AO	1 misura prima dell'inizio delle attività di cantiere
			CO	6 misure durante la fase di cantiere

3.5.3.7 Componente campi elettromagnetici

	<i>Campi elettromagnetici</i>	<i>Fasi</i>	<i>Frequenza</i>
APPALTO 1	15 punti di monitoraggio	AO	1 misura di 24 h
		-	-
		PO	1 misura di 24 h

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO IA0X	LOTTO 00 D 22	CODIFICA RG	DOCUMENTO SA0000001	REV. A

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 ATMOSFERA

4.1.1 Riferimenti legislativi

Il DLgs 155/2010 costituisce l'attuazione della direttiva comunitaria 2008/50/CE circa la valutazione della qualità dell'aria ambiente, la sua gestione, nonché il suo miglioramento.

Tale decreto ha subito delle leggere modifiche in base al nuovo Decreto Legislativo 24 dicembre 2012, n. 250 "Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155, recante attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa" (G.U: n. 23 del 28.01.2013), entrato in vigore il 12 febbraio 2013.

Nelle seguenti tabelle si riportano i limiti per le concentrazioni degli inquinanti presi a riferimento in questo studio per stabilire la qualità dell'aria rispetto ai potenziali impatti derivanti dalla sola costruzione dell'opera in oggetto:

	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Temp. di Mediazione	Legislazione
Biossido di Azoto	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200	1h	DLgs. 155 15/08/10
	Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10

Tabella 4-1 Limiti di Legge per la normativa italiana sulla Qualità dell'Aria – NO2

	Valore Limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Temp. di Mediazione	Legislazione
Particolato PM10	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per anno civile)	50	24h	DLgs. 155 15/08/10
	Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	DLgs. 155 15/08/10

Tabella 4-2 Limiti di Legge per la normativa italiana sulla Qualità dell'Aria – PM10

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	143 di 226

4.1.2 *Metodologia di lavoro*

L'analisi e la stima dei potenziali impatti sulla qualità dell'aria, prodotti dal progetto ed in particolare dalla sua fase realizzativa, sono stati sviluppati secondo un processo che prevede due momenti distinti:

1. la fase di analisi;
2. la fase di valutazione.

Per quanto attiene al processo di analisi (fase di analisi dello stato attuale) si è ricostruito il quadro informativo inerente lo stato climatologico e della qualità dell'aria dei territori interessati in merito a:

- Pianificazione – analisi di quanto pianificato a livello regionale per la gestione della qualità dell'aria in base alle prescrizioni della vigente normativa in materia;
- Climatologia e Meteorologia – per l'importanza che questi fattori hanno nella diffusione e diluizioni delle emissioni inquinanti nei bassi strati dell'atmosfera;
- Qualità dell'aria ante operam – per stabilire i valori attuali degli inquinanti emessi in maniera significativa nel corso della costruzione dell'opera (si ritiene la fase di esercizio caratterizzata da emissioni locali non significative).

Passando alla stima e alla valutazione degli impatti potenziali del progetto (fase di valutazione), si è così proceduto:

- Si sono selezionate quelle attività in grado di generare emissioni di inquinanti non trascurabili;
- Si sono stimati i relativi fattori di emissione;
- Si sono stimate, ricorrendo ad idoneo modello di simulazione, le ricadute in termini di concentrazioni in aria delle emissioni stimate al punto precedente;
- Si sono valutati infine gli eventuali impatti attraverso il confronto con i rispettivi limiti normativi e con i relativi valori ante operam.

Si precisa fin da ora che tutta la trattazione, stante la tipologia di emissioni significative legate al progetto in oggetto, è stata incentrata sui seguenti composti: particolato atmosferico con diametro medio delle particelle <10 µm e Ossidi di azoto (NOx) e riguarderà la sola fase costruttiva (fase corso d'opera).

4.1.3 *Descrizione dello stato attuale*

4.1.3.1 Analisi bibliografiche relative alla Qualità dell'Aria

Il tracciato dell'Opera in oggetto si estende per una lunghezza di circa 100 km, interessando due differenti Regioni, la Puglia e la Basilicata.

Dalle ricerche bibliografiche effettuate è emersa da parte della Regione Puglia un'elevata sensibilità riguardo al tema della qualità dell'aria e della sua pianificazione; tale regione ha infatti adottato il suo primo Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria con regolamento Regionale n. 6/2008, in cui

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	144 di 226

aveva tra l'altro definito la zonizzazione del proprio territorio ai sensi della previgente normativa, ed ha in seguito aggiornato tale studio ai sensi del nuovo decreto legislativo 155/2010, effettuando una nuova zonizzazione del territorio approvata con Deliberazione della Giunta Regionale N. 2979 del 29/12/2011.

Per quanto riguarda la Regione Basilicata, il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria risulta essere ancora in fase di stesura, ed insieme ad esso anche la zonizzazione del territorio secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 155/2010.

Un'analisi approfondita circa lo stato attuale della qualità dell'aria è legata in maniera diretta anche all'analisi delle sorgenti emissive presenti regolarmente all'interno del territorio. Per effettuare tali valutazioni per il territorio della Regione Puglia, è stato analizzato l'Inventario Regionale delle Emissioni (IREA), realizzato dall'ARPA Puglia per conto della Regione e aggiornato ai dati emissivi relativi all'anno 2010; per quanto è riguardato la Regione Basilicata, sono stati analizzati i dati forniti dal Rapporto dell'ISPRA per la provincia di Potenza.

Da tali analisi è emerso uno scenario privo di fenomeni emissivi degni di nota, restituendo appunto, lungo tutto il tracciato interessato dall'Opera, una condizione media di bassa emissività degli inquinanti.

Dalle ricerche bibliografiche suddette, si è potuto constatare come il territorio attraversato dall'Opera in oggetto di studio non presenti criticità particolari relativamente allo stato attuale della qualità dell'aria; tale conclusione è stata poi approfondita mediante la raccolta e l'analisi dei dati monitorati nella rete di centraline fisse gestite dai relativi enti regionali e di seguito illustrati.

4.1.3.2 Analisi dei dati meteorologici e della Qualità dell'Aria

Da quanto emerso durante le analisi effettuate nel capitolo relativo alla caratterizzazione del territorio a partire dai dati monitorati in sito, non si sono presentati, in nessuna delle due regioni indagate, scenari caratterizzati da particolari criticità, né dal punto di vista della meteorologia né dal punto di vista della qualità dell'aria.

I valori dei parametri meteorologici analizzati hanno restituito uno scenario d'insieme tipico dei luoghi presenti alle latitudini indagate; non si sono infatti riscontrati fenomeni particolari in grado di influire negativamente sui fenomeni dispersivi delle concentrazioni degli inquinanti che deriveranno dalle attività in oggetto di studio.

Per ottenere in ultimo una valutazione numerica delle concentrazioni degli inquinanti di fondo del territorio, relativamente al Biossido di Azoto (NO₂) e particolato sottile (PM₁₀), si sono mediati i valori monitorati nelle relative centraline in cui sono stati rilevati. A tali valori saranno successivamente sommati gli output delle simulazioni modellistiche al fine di valutare l'impatto complessivo dell'Opera ed effettuare gli opportuni confronti con i limiti normativi vigenti.

Nella seguente tabella si riassumono quindi i valori delle concentrazioni ambientali per gli inquinanti NO₂ e PM₁₀ caratterizzanti il territorio attraversato dal tracciato ferroviario, individuando tre macroaree denominate da nord a sud come Foggia, Melfi e Potenza:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	145 di 226

SITO	PM10	NO2
Zona Foggia	24 µg/mc	17 µg/mc
Zona Melfi	12 µg/mc	23 µg/mc
Zona Potenza	19 µg/mc	11 µg/mc

Tabella 4-3 Concentrazioni di fondo ambientale delle aree interessate dal progetto

Nella seguente tabella si riportano inoltre i valori percentili degli inquinanti PM10 e NO2, necessari per la verifica normativa riferita al numero dei superamenti annuali dei limiti imposti:

Percentile Inquinante	FOGGIA	MELFI	POTENZA
90,4 percentile PM10	35 µg/mc	21 µg/mc	34 µg/mc
98,2 percentile NO2	54 µg/mc	46 µg/mc	31 µg/mc

Tabella 4-4 Valori dei percentili degli inquinanti monitorati nelle aree interessate dal progetto

4.1.4 *Valutazione degli aspetti ambientali*

4.1.4.1 Impatto legislativo

La normativa di riferimento per la componente atmosfera e per la valutazione del relativo impatto legislativo è quella inerente la qualità dell'aria ambiente nel senso di possibili alterazioni che la costruzione e l'esercizio di una linea ferroviaria possono arrecare sulla qualità dell'aria dei luoghi attraversati.

In questo ambito la normativa di riferimento è il DLgs 155/2010 che costituisce l'attuazione della direttiva comunitaria 2008/50/CE circa la valutazione della qualità dell'aria ambiente, la sua gestione, nonché il suo miglioramento.

E' proprio rispetto ai limiti fissati dal D.Lgs 155/2010 che è stata valutata la significatività dell'impatto del progetto in oggetto. In particolare si sono assunti come riferimento le concentrazioni del PM10 e del NO2.

4.1.4.2 Interazione Opera-Ambiente

4.1.4.2.1 Interazione in fase di esercizio

In conseguenza del carattere dell'Opera in oggetto di studio ed in relazione alle emissioni connesse alla fase di esercizio, si ritiene non si verifichino impatti in atmosfera durante la fase di esercizio.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	146 di 226

4.1.4.2.2 Interazione in fase di cantiere

In questo paragrafo sono discusse nel dettaglio le diverse attività impattanti sulla componente atmosfera presenti nei cantieri previsti dal progetto. Lo scopo primario dell'individuazione delle sorgenti e la conseguente quantificazione dell'impatto è quello di valutare l'effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell'aria complessivo.

In relazione alla natura delle sorgenti possono essere individuati, quali indicatori del potenziale impatto delle stesse sulla qualità dell'aria, i seguenti parametri:

- inquinanti gassosi generati dalle emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in genere (in particolare NOx);
- polveri - PM10 (polveri inalabili, le cui particelle sono caratterizzate da un diametro inferiore ai 10µm). Le polveri sono generate sia dalla combustione incompleta all'interno dei motori, sia da impurità dei combustibili, sia dal ri-sollevamento da parte delle ruote degli automezzi che da parte di attività di movimentazione di inerti.

Dall'attenta analisi delle opere e dei relativi cantieri per la loro realizzazione, si ritiene che le attività più rilevanti in termini di emissioni siano costituite da:

- attività di movimento terra (scotico, scavi, eventuali demolizioni, rinterri);
- movimentazione dei materiali passibili di generare polveri all'interno dei cantieri;
- transito degli automezzi d'opera sulla viabilità esistente e sulle piste di cantiere;
- scarichi dei motori dei mezzi d'opera e di movimento terre e materiali da costruzione;
- presenza di eventuali impianti di confezionamento prodotti da costruzione (es. impianto di betonaggio, impianto conglomerati bituminosi).

Tali attività ovviamente non sono sempre contemporaneamente presenti nei vari cantieri attivi lungo il tracciato.

4.1.4.2.2.1 Potenziali interferenze

Data la natura dinamica di un cantiere nell'arco della sua esistenza (sia in termini di tempo e durata delle attività che di posizione nello spazio) non è possibile ottenere una stima puntuale e precisa delle emissioni se non in termini di un modello semplificato. Tale schema deve identificare, quantificare e fissare a partire dai dettagli di progetto le attività impattanti. In questo paragrafo è descritto lo schema adottato per modellizzare le diverse tipologie di cantiere.

Dagli schemi di progetto vengono identificate all'interno di ciascuna area di cantiere le attività potenzialmente impattanti sulla qualità dell'aria. Nell'ambito della simulazione numerica, tali attività non sono localizzate in maniera puntuale ma si assume che emettano in maniera uniforme all'interno di tutta l'area di cantiere in modo da simulare un comportamento medio durante la giornata. Questo tipo di schematizzazione prevede quindi la modellizzazione del cantiere come una

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	147 di 226

sorgente di tipo bidimensionale la cui emissione media (espressa in unità grammi al secondo per metro quadrato) è pari alla somma dei contributi delle attività previste.

Per quel che riguarda i ratei emissivi da assegnare alle singole sorgenti all'interno dell'area di lavoro, si assume che in media questi siano costanti durante tutta la durata delle lavorazioni; per stimarle quindi sono necessari dati inerenti sia la durata temporale del cantiere sia la quantità di materiali da movimentare.

Una volta stimati i singoli ratei emissivi, si ottiene, mediante simulazione modellistica, una stima dell'impatto complessivo del cantiere sulla zona.

Per la valutazione degli impatti in fase di cantiere si è fatto riferimento al documento EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>), il quale, nella sezione AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors

4.1.4.2.2 Analisi delle aree di cantiere

Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento di polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate), si è ritenuto di considerare all'interno degli scenari di impatto solamente le aree di cantiere interessate dalle operazioni di scavo, demolizione, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo e stoccaggio degli inerti provenienti dall'esterno, interessate al contempo dal transito di mezzi su aree e/o piste non pavimentate; si è tenuto conto inoltre, in tutti i cantieri fissi, delle operazioni di scotico previste per la preparazione delle aree che ospiteranno i cantieri stessi, degli eventuali impianti di betonaggio e dei transiti dei mezzi d'opera e trasporto terre. Trascurando al contempo il contributo dei cantieri base, armamento e per la realizzazione dei piazzali e della nuova viabilità.

Per il calcolo dei fattori di emissione specifici e delle emissioni complessive connesse alla realizzazione delle opere in oggetto, si sono in primis individuati: la durata in giorni in base al cronoprogramma, la produzione complessiva, il relativo riutilizzo e l'approvvigionamento in base al bilancio materiali, i cantieri di riferimento a servizio della costruzione della singola opera (cantieri operativi, aree tecniche, aree di stoccaggio o cantieri lungo linea) a cui si sono associate le produttività e i movimenti relativi in base al progetto di cantierizzazione.

A partire dai dati precedenti, si è poi proceduto a stimare una produttività giornaliera ed in base a questa a stabilire le relative emissioni di polveri sottili e ossidi di azoto derivanti dalle attività di scotico, movimento terre, movimento mezzi su piste non asfaltate, piste asfaltate e viabilità locale.

Nel SIA sono riportati tutti i passaggi necessari alla valutazione dell'impatto di ogni singola lavorazione correlata all'Opera in oggetto di studio; in via riepilogativa, nella seguente tabella si riportano le quantità di sostanze inquinanti emesse nelle varie fasi di realizzazione delle attività rilevate di maggiore impatto.

OPERA	PM10 (kg) - EMISSIONE TOTALE IN KG SULL'INTERA DURATA DELLE ATTIVITA' PER LA COSTRUZIONE DELL'OPERA RELATIVA					NOX (kg) - EMISSIONE TOTALE IN KG SULL'INTERA DURATA DELLE ATTIVITA' PER LA COSTRUZIONE DELL'OPERA RELATIVA				
	Scotico	Stoccaggio	Scavo Movimentazione terra	Movimento mezzi su piste	Movimenti su viabilità locale	Scotico	Stoccaggio	Scavo Movimentazione terra	Movimento mezzi su piste	Movimenti su viabilità locale
SSE RIONERO	7,0	12,5	4,1	152,9	0,8	5,6	7,1	4,2	1,1	2,2
SSE PIETRAGALLA	3,5	12,5	4,1	152,9	0,8	5,6	7,1	4,2	1,1	2,2
NV03 realizzazione di un cavalcavia	8,6	23,6	1,5	70,9	0,4	2,8	2,1	2,8	0,5	1,0
Variante 2	23,0	73,0	49,4	214,2	0,6	33,6	9,8	31,4	0,8	1,6
NV08 Sottovia/ Cavalcaferrovia	8,6	25,3	3,5	236,5	1,3	2,8	2,8	5,6	1,7	3,4
NV12 adeguamento strada-ponte	2,9	4,5	1,2	16,9	0,4	2,8	1,4	0,6	0,5	1,0

4.1.4.2.2.3 Livello di significatività

Per stabilire il livello di significatività delle ricadute in termini di variazione dei valori tipici delle concentrazioni di particolato e ossidi di azoto ante operam, si è passati ad indagare le ricadute in termini di concentrazioni in aria degli inquinanti analizzati, PM10 per le attività di cantiere e PM10 e NOx per le emissioni allo scarico dei mezzi d'opera e dei mezzi trasporto terre e approvvigionamento.

Il primo passaggio del processo valutativo, volto alla definizione degli scenari di impatto da verificare mediante l'applicazione modellistica, è stato quello di ricavare per singola opera, singolo cantiere associato e singola attività impattante il relativo rateo emissivo medio orario (fattore di emissione), in base ai dati di produttività e di durata delle attività per la realizzazione di ciascuna opera.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	149 di 226

A tal proposito si è necessariamente proceduto attraverso la definizione di alcune ipotesi semplificative ma cautelative, necessarie alla riduzione delle variabili in gioco e alla definizione di un modello che effettivamente fosse in grado da una parte di rappresentare compiutamente gli impatti delle emissioni generate nel corso delle attività costruttive, senza dall'altra essere inapplicabile stante la eccessiva complessità. Di seguito si esplicitano le due seguenti ipotesi:

- Le emissioni relative alle varie attività costruttive sono state considerate, in via cautelativa, contemporaneamente attive nei diversi domini di calcolo e pari al massimo rateo emissivo corrispondente alla singola attività, anche qualora le opere ricadenti nel dominio non risultassero realizzate negli stessi periodi;
- Costituisce inoltre oggetto di analisi modellistica l'apporto di polveri legato ai gas di scarico della combustione dei motori delle macchine operatrici e dei mezzi pesanti in transito sulla viabilità interna ed esterna alle aree di cantiere, nonostante si ritenga che tale contributo in termini di polveri sia quantitativamente limitato rispetto alla generazione ed il risollevarimento di polveri indotte dalle operazioni di scavo e movimentazione terre che restano la fonte principale di emissione di particolato. Gas di scarico che vengono analizzati in termini di loro ricadute di concentrazione per quanto attiene le emissioni di particolato (PM10) e di ossidi di azoto (NOx).

4.1.4.2.2.3.1 INQUINANTI CONSIDERATI NELL'ANALISI MODELLISTICA

Le operazioni di lavorazione, scavo e movimentazione dei materiali ed il transito di mezzi meccanici ed automezzi utilizzati per tali attività possono comportare potenziali impatti sulla componente in esame in termini di emissione e dispersione di inquinanti. In particolare nel presente studio, in riferimento alla loro potenziale significatività, sono stati analizzati:

1. polveri (il parametro assunto come rappresentativo delle polveri è il PM10, ossia la frazione fine delle polveri, di granulometria inferiore a 10 µm, il cui comportamento risulta di fatto assimilabile a quello di un inquinante gassoso);
2. ossidi di azoto (NOx).

4.1.4.2.2.3.2 METODOLOGIA DI MODELLAZIONE DELLA DISPERSIONE DEGLI INQUINANTI

Al fine della implementazione della catena modellistica per la valutazione del potenziale impatto in atmosfera derivante dalle attività di cantiere è stato necessario definire per ognuna delle aree di cantiere esaminate, i seguenti dati:

- parametri di input al modello relativi alla orografia e meteorologia relativi alle aree interessate dalle lavorazioni;
- parametri di calcolo;
- parametri emissivi.

Nel file di controllo del modello sono state impostate le seguenti opzioni:

- trasformazioni chimiche non considerate (condizione cautelativa);
- deposizione umida non simulata (condizione cautelativa);

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	150 di 226

- deposizione secca non simulata;

Per tutte le altre impostazioni sono stati utilizzati i valori di default consigliati.

Inoltre la creazione dei dati di input orografici e meteorologici è stata eseguita mediante i tools presenti nell'interfaccia grafica AERMod View 7.6 della Lakes Environmental Software.

4.1.4.2.2.3.3 DEFINIZIONE DELLE SORGENTI E IPOTESI DI LAVORO

Come anticipato, per la valutazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera legata alle attività di cantiere del presente progetto, è stato effettuato uno studio previsionale tramite modello di simulazione, applicato alle lavorazioni maggiormente critiche per l'emissione degli inquinanti, al fine di verificare gli impatti prodotti da tali attività sulla qualità dell'aria nella zona ad essi circostanti.

I fattori di emissione utilizzati nelle simulazioni sono stati calcolati applicando le formule del Draft EPA dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense, così come ampiamente illustrato nel SIA.

Vista la caratteristica polverulenta delle emissioni, sono stati previsti interventi di bagnatura per la riduzione delle emissioni complessive. In particolare, si ritiene di dover applicare la bagnatura dei cumuli di materiale e di tutte le aree di cantiere, e di non dover predisporre delle barriere frangivento, al fine di abbattere le polveri al suolo e contenerne la dispersione in atmosfera.

Secondo quanto proposto dalle "Linee Guida di ARPA Toscana per la valutazione delle polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti", l'efficienza di abbattimento delle polveri col sistema di bagnatura dipende dalla frequenza delle applicazioni e dalla quantità d'acqua per unità di superficie impiegata in ogni trattamento, in relazione al traffico medio orario ed al potenziale medio di evaporazione giornaliera del sito. Per il progetto in questione si assume di ottenere un'efficienza di abbattimento col sistema di bagnatura pari al 75%, effettuando il trattamento ogni 8 ore (ossia una volta al giorno) ed impiegando circa 1 l/m² per ogni trattamento, nei mesi da Ottobre a Maggio, aumentando la frequenza a 2 volte al giorno nei mesi tra Giugno e Settembre.

4.1.4.2.2.3.4 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE ATMOSFERA E STIMA DELLE CONCENTRAZIONI INQUINANTI AL SUOLO

I risultati delle simulazioni effettuate per la stima della dispersione degli inquinanti in atmosfera legata alle attività di cantiere, è riportata negli allegati cartografici al SIA.

Le mappe di concentrazione prodotte rappresentano la previsione delle concentrazioni per i parametri PM10 e NOX, e nello specifico le planimetrie allegare riportano le seguenti mappe:

- Concentrazione massima media oraria di NOx;
- Concentrazione massima media giornaliera sulle 24 h di PM10.

La scelta di analizzare solo le medie sopra elencate deriva dal fatto che alcune delle aree di cantiere analizzate hanno durata inferiore a un anno.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	151 di 226

Per fare una stima delle concentrazioni di inquinanti che effettivamente si riscontreranno al suolo in fase di cantiere bisogna sommare ai valori di concentrazione simulati (direttamente legati alle attività di cantiere) i valori di concentrazione di fondo, definiti a partire dai dati monitorati nelle stazioni di monitoraggio indagate.

Nella seguente tabella si riassume i valori numerici restituiti dal modello di simulazione per ognuna delle aree simulate, mostrandone il range di valore ottenuto. Sommando i valori massimi mostrati con i valori percentili delle concentrazioni di fondo si possono ottenere i valori complessivi FONDO+CANTIERI.

OPERA	NOx	PM10
	MAX 1h	MAX 24h
SSE RIONERO	0.1÷17.9	0.1÷11.9
SSE PIETRAGALLA	0.1÷16.1	0.1÷9.5
NV03	0.1÷5.1	0.1÷6.9
Variante 2	0.1÷9.3	0.1÷8.7
NV08	0.1÷10.3	0.1÷9.6
NV12	0.1÷7.3	0.1÷7.7

Tabella 4-5 Valori massimi di concentrazione per la media 24h del PM10 e la media 1h dell'NOx

Di seguito, per avere una lettura più snella dello scenario complessivo, si riportano le concentrazioni di fondo degli inquinanti che caratterizzano il territorio in oggetto.

SITO	PM10	NO2
Zona Foggia	24 µg/mc	17 µg/mc
Zona Melfi	12 µg/mc	23 µg/mc
Zona Potenza	19 µg/mc	11 µg/mc

Tabella 4-6 Concentrazioni di fondo ambientale delle aree interessate dal progetto

Nella seguente tabella si riportano i valori percentili degli inquinanti PM10 e NO2, per la verifica normativa del numero dei superamenti annuali:

Percentile Inquinante	FOGGIA	MELFI	POTENZA
90,4 percentile PM10	35 µg/mc	21 µg/mc	34 µg/mc
98,2 percentile NO2	54 µg/mc	46 µg/mc	31 µg/mc

Tabella 4-7 Valori dei percentili degli inquinanti monitorati nelle aree interessate dal progetto

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	152 di 226

Dalle simulazioni delle ricadute delle emissioni inquinanti associate alle attività di costruzione in oggetto di studio si evince che il massimo aumento stimato del particolato intorno alle aree dei cantieri simulati, anche sommato ai relativi valori delle concentrazioni di fondo, non portano il valore medio giornaliero corrispondente al massimo percentile oltre la soglia normativa dei 50 µg/mc, risultato che mantiene la qualità dell'aria anche in presenza delle attività costruttive al di sotto degli standard normativi per questo parametro. Analogo risultato si ottiene per l'NO₂, anche nell'ipotesi cautelativa fatta secondo la quale si assume NO₂=NO_X.

Evidenziando infatti i casi risultati maggiormente impattanti nelle diverse aree presenti lungo tutto il tracciato, si riportano i seguenti scenari numerici di output:

OPERA	PM10 - OUTPUT SIMULAZIONI (µg/mc)	FONDO (PERCENTILE 90.4) (µg/mc)	COMPLESSIVO (µg/mc)	Limite normativo da non superare (µg/mc)
SSE RIONERO	<12	34	<46	50
SSE PIETRAGALLA	<10	35	<45	50
NV03	<7	35	<42	50
Variante 2	<9	35	<44	50
NV08	<10	35	<45	50
NV12	<8	21	<29	50

Tabella 4-8 PM10 Valori numerici di output delle simulazioni con relativo confronto dei limiti normativi

OPERA	NO ₂ - OUTPUT SIMULAZIONI (µg/mc)	FONDO (PERCENTILE 98.2) (µg/mc)	COMPLESSIVO (µg/mc)	Limite normativo da non superare (µg/mc)
SSE RIONERO	<18	31	<49	200
SSE PIETRAGALLA	<17	54	<71	200
NV03	<6	54	<60	200
Variante 2	<10	54	<64	200
NV08	<11	54	<65	200
NV12	<8	46	<54	200

Tabella 4-9 NO₂ Valori numerici di output delle simulazioni con relativo confronto dei limiti normativi

Da quanto fin qui esposto, si evince come tutte le attività di cantiere analizzate non risultano tali da produrre scenari di concentrazione degli inquinanti non in linea con le indicazioni normative vigenti.

Nonostante le conclusioni a cui si è giunti effettuando ipotesi sempre cautelative, sia circa la durata delle attività sia relativamente al considerare la contemporaneità delle stesse, è comunque buona norma prevedere delle misure di mitigazione mirate a ridurre al massimo le emissioni degli inquinanti, cercando, laddove possibile, di abbattere direttamente alla sorgente la loro produzione.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	153 di 226

4.2 AMBIENTE IDRICO

E' stato definito un quadro relativo alle caratteristiche dell'idrografia superficiale del territorio interessato dal tracciato di progetto con particolare riferimento alle condizioni di deflusso e qualità delle acque, in modo da precisare nel modo più esaustivo possibile il quadro idrologico ante-operam dell'intero settore territoriale analizzato e il rapporto che verrà a determinarsi tra l'infrastruttura in oggetto e l'ambiente idrico superficiale.

In forma sintetica la componente idrica è stata trattata nel modo seguente:

- caratterizzazione climatica dell'intera area;
- identificazione dei bacini idrografici di interesse e caratteristiche generali della rete di deflusso superficiale;
- valutazione delle portate di piena, con particolare riferimento al rischio idraulico e al dissesto idrogeologico (P.A.I.);
- sintesi delle attuali caratteristiche qualitative delle acque superficiali.

Appare chiaro che, per ottenere un quadro esaustivo circa le principali caratteristiche dell'ambito di studio, si è reso necessario ampliare l'area di indagine all'intero bacino idrografico dei corsi d'acqua coinvolti, in modo tale che possano essere valutate le peculiarità idrauliche dell'intero sistema fluviale e torrentizio.

La sintesi dei dati raccolti ha consentito quindi di definire le principali criticità della componente "ambiente idrico" nei confronti dell'infrastruttura in progetto.

4.2.1 *Aspetti climatologici*

La regione Puglia è caratterizzata da clima Mediterraneo, bagnata dal Mar Ionio e Mar Adriatico. Soltanto nel Tavoliere della Puglia e nel Preappennino il clima assume connotati più continentali.

Le piogge sono scarse su tutta la regione, la stagione estiva è decisamente secca con caratteristiche semidesertiche; le piogge possono mancare per più di due o tre mesi consecutivi anche se talvolta si verificano dei pesanti acquazzoni che dall'Appennino si propagano al Tavoliere ed al litorale. L'Inverno è la stagione delle piogge che comunque risultano scarse per l'effetto barriera che l'Appennino Meridionale esercita nei confronti delle depressioni Atlantiche; la piovosità è pertanto condizionata dalla risalita di perturbazioni mediterranee o da irruzioni di aria fredda da Nord o Nord-Est, circostanza questa in grado di dar luogo a precipitazioni nevose anche a quote basse. Per queste ragioni le precipitazioni sono oltre che scarse anche irregolari, cambiando da un anno all'altro in modo vistoso.

Le temperature complessivamente sono molto miti, specie nelle pianure costiere per gran parte dell'anno

In Basilicata le precipitazioni sono condizionate nella distribuzione dalla complessa orografia, risultando più abbondanti sulla zona Appenninica e sul versante Tirrenico a causa della favorevole esposizione nei confronti delle depressioni atlantiche che sopraggiungono da Ovest.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	154 di 226

Ovunque le precipitazioni presentano un minimo estivo ed un massimo invernale, anche se durante la stagione calda non sono rari episodi temporaleschi dovuti all'attività termo convettiva.

Durante il trimestre invernale le precipitazioni sulle zone interne dell'Appennino sono a carattere nevoso mentre i venti di Scirocco e Libeccio comportano abbondanti precipitazioni sui versanti Occidentali.

Durante il periodo estivo sono gli anticicloni a dominare, creando fenomeni ventosi deboli a cui possono alternarsi invasioni di aria calda dall'Africa con venti meridionali, causa di ondate di caldo molto intense.

In inverno le zone costiere della Basilicata restano relativamente miti, ma verso le aree interne le temperature si abbassano rapidamente; la città di Potenza risulta, infatti, essere tra le città più fredde d'Italia assieme a L'Aquila e Campobasso.

4.2.2 **Descrizione del reticolo idrografico e delle caratteristiche di deflusso delle acque**

Il reticolo idrografico superficiale del territorio pugliese è scarsamente sviluppato a causa della natura fondamentalmente calcarea dei terreni; solo nella zona pedegarganica e del Tavoliere la minore permeabilità del suolo ha consentito la formazione di alcuni corsi d'acqua, che invece nelle altre aree sono praticamente assenti.

L'Ofanto è il più importante del territorio. Esso attraversa la regione per un tratto di lunghezza di circa 50 km, inferiore rispetto a quella dei corsi d'acqua che solcano il tavoliere: il Calendaro (70 km), il Salsola (60 km), il Cervaro (80 km), il Carapelle (85 km), il Celone (59 km), tutti fiumi che hanno avuto un'importanza vitale per gli abitanti della Piana di Foggia.

Le portate medie di questi corsi d'acqua sono decisamente limitate; il regime è fortemente irregolare e torrentizio caratterizzato da magre estive e da piene autunno-invernali, che in passato hanno creato fenomeni di inondazione disastrosi.

La Basilicata è una delle poche regioni dell'Italia Meridionale che dispone di una notevole quantità di risorsa idrica grazie alla presenza di una rete idrografica molto fitta.

Il sistema idrografico lucano è incentrato sui cinque fiumi: Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni, che si sviluppano da Est verso Ovest, sfociano nel mare Jonio e i cui bacini si estendono su circa il 70% del territorio regionale. La restante parte della regione è interessata, a Nord, dal bacino del fiume Ofanto, che sfocia nel mar Adriatico, e a Sud e a Sud-Est dai bacini dei fiumi Sele e Noce., con foce nel mar Tirreno. Ai fiumi si aggiungono una estesa rete di corsi d'acqua minori e numerose sorgenti.

L'individuazione delle possibili situazioni di pericolosità è stata effettuata dalle Autorità di Bacino delle Regioni Puglia e Basilicata attraverso l'individuazione, la localizzazione e la caratterizzazione degli eventi alluvionali che abbiano prodotto effetti sul territorio, in particolare danni a persone o cose, o, semplicemente, abbiano creato condizioni di disagio o allarme. Tale individuazione è un importante strumento per la delimitazione delle aree a potenziale rischio di inondazione.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	155 di 226

4.2.3 *Qualità delle acque superficiali*

Per ciò che riguarda, invece, lo stato qualitativo delle acque superficiali, nell'ambito del Piano Territoriale Acque (PTA), sono state stimate le pressioni e gli impatti esercitati sui corpi idrici da fonti puntuali e fonti diffuse, con particolare riferimento agli impianti di depurazione (pubblici e privati) e alla conoscenza degli insediamenti non allacciati alla rete fognaria.

Gli stati ambientali rilevati lungo i corsi d'acqua pugliesi intercettati dalla linea ferroviaria sono "sufficienti", ma l'obiettivo è quello di resituire loro uno stato "buono".

In Basilicata è stato possibile stabilire che non sono presenti all'interno della regione importanti fonti da impatto di origine industriale ad eccezione per una parte del bacino del fiume Basento. Ciò ha permesso di rilevare come, in nessun fiume lucano, sia riscontrabile la presenza di elementi chimici inquinanti in concentrazioni superiori ai limiti normativi.

Relativamente alla fase di esercizio si evidenzia l'interazione rispetto ai corsi d'acqua attraversati dalla ferrovia.

4.2.4 *Potenziali interferenze tra le opere in progetto e l'ambiente idrico superficiale*

Le interferenze potenziali che si prefigurano riguardano l'interferenza delle opere di progetto rispetto al deflusso dei fiumi e dei torrenti e l'eventuale verificarsi di episodi che possono determinare inquinamento delle acque. Tale eventualità è stata studiata facendo riferimento a quanto deducibile dagli studi specialistici, che evidenziano la presenza di elementi di potenziale criticità in corrispondenza di alcuni dei settori di intervento, essenzialmente connessi con la presenza del Torrente Carapelle e del Vallone La Melfia.

I suddetti elementi idrografici, infatti, risultano caratterizzati da frequenti fenomeni di alluvionamento nei settori topograficamente più bassi dell'attuale piana alluvionale, che determinano ampie zone di interazione in fase di cantiere

Le opere e le azioni di cantierizzazione, possono interagire in maniera diretta o indiretta con i corpi idrici superficiali. Le potenziali interferenze che si evidenziano nella fase di cantiere, riguardano l'alterazione del chimismo delle acque superficiali. Tali interferenze sono direttamente connesse alle modalità di gestione delle attività e delle lavorazioni, e dei prodotti di queste che, tramite sversamenti diretti o dilavamento, possono causare contaminazione dei corpi idrici superficiali.

Come argomentato nella descrizione dello stato attuale, il livello di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, è generalmente buono e tale quadro rende significativo il rischio di inquinamento legato agli eventi accidentali citati legati al danno potenzialmente arrecabile. Una corretta gestione delle attività e dei materiali delle lavorazioni, può consentire di minimizzare il rischio evitando che tali eventi si verifichino, in modi da conservare le caratteristiche e il chimismo dei corpi idrici superficiali. Le pratiche gestionali utili dovranno essere affiancate da opportuno monitoraggio.

L'interazione con le zone di pericolosità idraulica sopra citate comporta una potenziale interazione significativa. Le risultanze dello studio idrologico effettuato e i risultati delle verifiche idrauliche,

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	156 di 226

hanno consentito scelte progettuali atte a minimizzare qualunque eventuale rischio di interferenza con il deflusso idraulico e, quindi, il rischio di esondazione.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'opera è costituita da una direttrice ferroviaria in cui sono presenti tratti in galleria, tratti in rilevato e parte in viadotto; da evidenziare che le lavorazioni di elettrificazione in progetto determineranno la realizzazione di sostegni diffusi lungo tutta la tratta e sono previste opere di attraversamento ferroviario mediante nuovi ponti e viadotti. Utilizzando i dati disponibili, l'analisi svolta ha consentito di definire lo stato attuale della componente e i rapporti rispetto all'opera in esame.

4.3.1 *Inquadramento geologico-regionale e strutturale dell'area d'interesse*

Il settore di studio si colloca nei settori centrali dell'Appennino meridionale, nella zona di transizione tra i domini di catena e quelli di avanfossa. Dal punto di vista stratigrafico, i settori di catena sono caratterizzati da spesse successioni marine mesozoiche e cenozoiche, variamente giustapposte tra loro a causa dell'importante tettonica compressiva che ha portato alla strutturazione dell'edificio a falde appenninico. I settori di avanfossa, al contrario, sono contraddistinti da importanti successioni marine plio-pleistoceniche, solo parzialmente interessate dai fronti di sovrascorrimento più recenti ed esterni.

Per quanto concerne l'evoluzione tettonica, i settori esterni dell'Appennino meridionale sono caratterizzati da tre importanti fasi deformative in quanto ricadente a cavallo tra i domini di catena e quelli più propriamente di avanfossa. I settori di catena, più interni e meridionali, sono infatti contraddistinti dalla presenza di numerosi sovrascorrimenti e faglie inverse connesse con la tettonica compressiva mio-pliocenica, oltre che da faglie dirette e trascorrenti dovute alla più recente tettonica plio-pleistocenica. I settori di avanfossa, più esterni e settentrionali, sono invece caratterizzati da prevalenti strutture normali e trascorrenti ad alto angolo, riferibili alle fasi di sollevamento plio-pleistocenico di tale dominio strutturale.

L'assetto stratigrafico-strutturale dell'area di stretto interesse progettuale è stato ricostruito integrando i dati ottenuti da campagne di rilevamenti geologici, effettuato nel corso della progettazione, con tutte le informazioni ricavate dalla fotointerpretazione condotta, dalle fonti bibliografiche disponibili e dalle indagini di sito appositamente realizzate.

Le analisi effettuate ed i rilievi di campo condotti hanno permesso di distinguere e cartografare differenti unità geologiche, relative sia a successioni marine meso-cenozoiche che a depositi continentali e vulcanici di quaternari. In particolare, le perimetrazioni e le descrizioni geologico-strutturali delle unità individuate nell'area derivano da un'integrazione tra le informazioni riportate in letteratura ed i dati raccolti dal rilevamento geologico di superficie e dalle diverse indagini geognostiche appositamente condotte.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	157 di 226

Dal punto di vista strutturale, il settore di interesse si colloca a cavallo tra i domini di catena e quelli di avanfossa e, pertanto, è caratterizzato dalla presenza di elementi tettonici riconducibili a tutte le fasi deformative che hanno interessato l'Appennino meridionale a partire dal Miocene inferiore.

I settori di catena, più interni e meridionali, sono infatti contraddistinti dalla presenza di numerosi sovrascorrimenti e faglie inverse connesse con la tettonica compressiva mio-pliocenica, oltre che da faglie dirette e trascorrenti dovute alla più recente tettonica plio-pleistocenica. I settori di avanfossa, più esterni e settentrionali, sono invece caratterizzati da prevalenti strutture normali e trascorrenti ad alto angolo, riferibili alle fasi di sollevamento plio-pleistocenico di tale settore.

In relazione all'elevata erodibilità dei termini litologici affioranti ed alla diffusa presenza di depositi di copertura recenti, in molti dei settori di studio non è stato possibile rilevare dati diretti circa gli elementi tettonici presenti, che solo di rado si presentano con morfologie proprie e chiaramente identificabili. Solo nei settori più meridionali della zona di interesse è stato possibile identificare alcuni elementi strutturali di una certa rilevanza, essenzialmente grazie all'assenza delle spesse coperture alluvionali e detritico-colluviali che invece caratterizzano tutti i settori più settentrionali dell'area di studio.

4.3.2 *Sismicità dell'area*

Le caratteristiche di sismicità delle zone comprese tra Puglia e Basilicata sono da porre in relazione con il complesso assetto strutturale dei settori più esterni della Catena Appenninica e della fascia di transizione tra i domini di Avanfossa e quelli di Avampaese.

Gli eventi sismici più forti sono avvenuti in corrispondenza dei settori di catena, lungo faglie normali ad asse circa NW-SE dovute al cuneo di mantello in risalita al di sotto dell'orogene appenninico. In corrispondenza dei settori di avampaese, invece, i principali terremoti storici presentano una intensità decisamente inferiori ai precedenti e risultano connessi, in buona sostanza, a faglie distensive e trascorrenti orientate circa E-W.

Nonostante il catalogo sismico copra un intervallo tempo di oltre 2000 anni, molti degli eventi registrati si sono concentrati nell'arco di sette secoli, tra il 1361 e il 1980, anche per via della maggiore accuratezza e della completezza dei documenti storici rinvenuti. L'ultimo terremoto di grande intensità epicentrale, infatti, è stato quello del 1980, la cui Magnitudo momento è stata valutata pari a 6.9. Nella tabella seguente sono riportati, in ordine temporale, i parametri sismici relativi ai principali terremoti registrati nell'area al confine tra le regioni Puglia, Basilicata e Campania.

4.3.3 *Geomorfologia dell'area*

Il Tavoliere di Puglia, che rappresenta la seconda pianura d'Italia per estensione, si è originato con le fasi regressive quaternarie create dalla compensazione isostatica del sistema Catena-Avanfossa-Avampaese, a cui si sono localmente sovrapposte le oscillazioni glacio-eustatiche del livello marino. Il risultato di tali fenomeni è rappresentato, dal punto di vista morfologico, da una serie di terrazzi progressivamente degradanti verso il Golfo di Manfredonia e verso la Foce del Fortore.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	158 di 226

Per quanto riguarda il numero di terrazzi presenti nell'area, la questione è ancora aperta e molto dibattuta a livello scientifico. Si passa così da una suddivisione piuttosto semplice con differenti terrazzi ad una molto più complessa con ben dodici spianate di abrasione, di cui otto subaeree e quattro sottomarine.

Nella zona non sono presenti forme di dissesto per frana, mentre l'unico fenomeno di una certa rilevanza è rappresentato dalla subsidenza di vaste aree poste grossomodo nella zona centrale della piana. In particolare, il fenomeno di abbassamento del suolo si verifica nella zona intorno ai centri abitati di Foggia, Cerignola e Ortanova, probabilmente a causa degli eccessivi prelievi d'acqua nel sottosuolo, e nelle aree limitrofe ai comuni di Lucera e Ascoli Satriano, quasi certamente a causa dell'estrazione di gas e idrocarburi.

L'Appennino Lucano si sviluppa dalla porzione più settentrionale della Basilicata fino ai rilievi della catena del Pollino, a ridosso del confine con Regione Calabria. Questo settore montuoso non raggiunge altitudini particolarmente elevate e degrada verso Est nell'ampia fascia collinare del Materano, che a sua volta si affaccia sulle aree pianeggianti del Metapontino, della Murgia pugliese e della valle dell'Ofanto.

Il territorio è caratterizzato da un esteso reticolo idrografico locale, all'interno del quale ricadono alcuni dei corsi d'acqua principali dell'Appennino meridionale, come il Bradano, il Basento, il Cavone, l'Agri e il Sinni. Questi fiumi, dopo aver attraversato con andamento circa parallelo una parte della regione in direzione NW-SE, sfociano nel Mar Ionio sempre all'interno del settore costiero della Basilicata.

I fenomeni franosi sono generalmente piuttosto frequenti, in particolare nei settori di affioramento di depositi prevalentemente pelitici, anche se non mancano fenomeni di instabilità in roccia in corrispondenza di termini litologici a dominante lapidea. Tali processi sono generalmente connessi con le scadenti caratteristiche litotecniche dei terreni e col forte approfondimento del reticolo idrografico locale, che svolge un importante ruolo morfodinamico nell'evoluzione geomorfologica dei versanti di tutta l'area in esame.

L'area di studio, in relazione alla complessa evoluzione geologica subita, risulta fortemente influenzata dal locale assetto stratigrafico-strutturale, oltre che dai fenomeni di modellamento superficiale che l'hanno interessata durante il Quaternario e dalle importanti variazioni eustatiche succedutesi nel corso del tempo. L'evoluzione morfologica del territorio ed i principali elementi geomorfologici rilevati, pertanto, sono direttamente connessi al deflusso idrico delle acque correnti superficiali ed ai fenomeni erosivi estesamente agenti lungo i versanti. Ad essi si aggiungono, inoltre, locali elementi di origine strutturale e gravitativa, nonché forme, processi e depositi connessi con l'attività antropica agente sul territorio.

4.3.4 **Rischio frana**

I Piani di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia e Basilicata si pongono come obiettivo immediato la redazione di un quadro conoscitivo generale dell'intero territorio di competenza dell'Autorità di Bacino regionale, in termini di inquadramento delle caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrologiche. Nel contempo viene effettuata un'analisi storica degli eventi critici (frane

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	159 di 226

ed alluvioni) che consente di individuare le aree soggette a dissesto idrogeologico, per le quali è già possibile una prima valutazione del rischio.

Nell'ambito del corridoio di studio sono state individuate numerose frane che intercettano o lambiscono il tracciato ferroviario e la cui tipologia generale può essere schematizzata come segue: frane da crollo, ribaltamento, scivolamento rotazionale, scivolamento traslativo, espansione laterale, colamento lento, colamento rapido, sprofondamento, aree soggette a sprofondamenti diffusi, aree soggette a frane superficiali diffuse e calanchi

4.3.5 **Caratteristiche idrogeologiche**

Il territorio di studio è caratterizzato da una fortissima diversità e complessità delle caratteristiche idrogeologiche, riconducibile sia al complesso assetto strutturale dell'area che alla grande varietà di termini litologici affioranti.

In particolare, i litotipi presenti nei settori di specifico interesse progettuale possono essere raggruppati in quattro ambiti idrogeologici principali:

- acquiferi delle successioni continentali e marine;
- acquiferi delle successioni vulcaniche;
- acquiferi delle successioni di bacino e avanfossa;
- acquiferi delle successioni carbonatiche.

L'approfondimento idrogeologico realizzato per il presente studio ha consentito di definire, con il dovuto grado di dettaglio, le principali caratteristiche dell'area e lo schema di deflusso idrico sotterraneo relativo a tali settori. Le analisi sono state basate, in particolare, sui dati geologico-strutturali a disposizione e sulle informazioni idrogeologiche presenti nella vasta letteratura scientifica riguardante l'area. Il modello idrogeologico così sviluppato è stato quindi integrato, ove possibile, con ulteriori dati provenienti dal rilievo della falda in fase di perforazione e dalle numerose prove di permeabilità condotte nelle differenti verticali di sondaggio. In particolare, i dati acquisiti durante la campagna di indagine e le informazioni idrogeologiche contenute negli studi esistenti hanno costituito un valido strumento per la ricostruzione del deflusso idrico sotterraneo di alcuni settori caratteristici dell'area di studio.

4.3.6 **Qualità delle acque sotterranee**

Il territorio pugliese, ad eccezione fatta per il Tavoliere, ha natura prevalentemente carsica e ciò rende la regione estremamente povera di acque superficiali. Nel contempo sono presenti rilevanti risorse idriche sotterranee che hanno a tutt'oggi incentivato uno sfruttamento agricolo intensivo su vaste aree.

In effetti nelle zone pianeggianti prossime alla costa la falda d'acqua dolce si trova a piccola profondità, per cui nel passato è stato possibile raggiungerla anche mediante pozzi a scavo. Ciò ha consentito che in prossimità dei litorali del barese, a Nord (fino a Trani - Barletta) e a Sud (Polignano - Monopoli) e nei territori pianeggianti del Salento, la diffusione di coltivazioni anche di tipo ortolizio, notoriamente idroesigenti.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	160 di 226

Si evidenziano pericoli a cui sono esposte le acque di falda per effetto dell'inquinamento derivante dalla intensità antropica presente nelle aree di alimentazione e per effetto della progressiva salinizzazione conseguente all'intrusione della sottostante acqua marina causata dal massiccio emungimento che, presente per gli usi potabili durante tutto l'anno, dà luogo a veri e propri shock nei mesi più caldi, quando è maggiore il prelievo per l'agricoltura.

In Basilicata non è stato realizzato alcunché in riguardo agli aspetti quantitativi e qualitativi delle acque e ciò rappresenta una forte lacuna nella valutazione dei parametri chimici delle acque; è stata comunque realizzata un'indagine per l'individuazione della rete di controllo dei pozzi ed uno studio idrogeologico per la definizione degli acquiferi a rischio inquinamento da fonti agricole.

4.3.7 *Aspetti pedologici dei terreni attraversati dall'opera*

Il Tavoliere di Foggia è una vasta pianura che si estende dal fiume Ofanto al lago di Lesina lungo l'asse sud-est nord-ovest, andando ad insediarsi tra due sistemi montuosi quali l'Appennino D uno e il promontorio del Gargano. La morfologia varia da pianeggiante a collinare, con versanti a pendenze moderate.

Le quote variano dal livello del mare sino a 450 m. Il Tavoliere, date le sue favorevoli caratteristiche geo-morfologiche, è un'area ad elevata vocazione agricola di tipo intensivo, l'uso prevalente del suolo è a seminativo, con produzione di grano duro. Il clima è prettamente continentale con inverni rigidi e piovosi ed estati calde e siccitose.

La particolare morfologia porta a suddividere il territorio del Tavoliere in tre aree differenti caratterizzate da condizioni pedologiche diverse corrispondenti ai seguenti sottosistemi:

- sottosistema dell'alto Tavoliere;
- sottosistema del Tavoliere meridionale.
- sottosistema del basso Tavoliere

In Basilicata i suoli caratterizzati da morfologia pianeggiante o a debole pendenza sono diffusi in ambienti diversi. Nella valle dell'Ofanto i suoli di migliore qualità si rinvencono soprattutto sulle superfici distali rispetto al corso attuale del fiume, in situazioni di terrazzo o di fascia di raccordo con i rilievi circostanti; in questa zona i suoli di seconda classe presentano moderata tendenza alla fessurazione o reazione molto alcalina negli orizzonti profondi. La maggior parte dei suoli sui terrazzi e sui fondivalle alluvionali, nei tratti medio e finale delle valli dei fiumi principali, ha limitazioni molto lievi o moderate, in genere per tendenza alla fessurazione.

I terrazzi marini, soprattutto quelli di ordine intermedio, dell'entroterra ionico sono caratterizzati dalla presenza di suoli di elevata qualità, talora con reazione molto alcalina negli orizzonti profondi. Suoli di prima classe sono ampiamente diffusi anche sulle superfici della fossa bradanica a nord di Matera, e nelle piane di origine vulcanica del Vulture.

Nell'area di interesse non sono presenti siti caratterizzati da suoli contaminati.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	161 di 226

4.3.8 *Potenziali interferenze tra le opere in progetto e la componente suolo-sottosuolo*

Le interferenze in gioco sono ridotte e si esprimono essenzialmente nel quadro geomorfologico evolutivo dell'intero territorio analizzato; come indicato nello studio si raccomanda quindi essenzialmente un monitoraggio costante per controllare e prevenire l'instaurarsi di condizioni che determinino lo sviluppo di fenomeni naturali su cui può incidere la presenza del tracciato ferroviario.

Le potenziali interferenze che possono verificarsi nel corso della cantierizzazione sono connesse alla presenza di estese coltri di copertura di genesi pedologica ed eluvio-colluviale. Tali terreni, infatti, presentano un comportamento meccanico generalmente scadente, fortemente eterogeneo e di certa inaffidabilità geotecnica, tale da consigliarne la bonifica preventiva ai fini dell'individuazione del piano di posa di eventuali opere di fondazione. Si evidenzia che le possibili interferenze geologiche indotte saranno quindi risolte in fase progettuale mediante specifiche analisi di carattere geotecnico volte alla definizione delle effettive condizioni di stabilità di eventuali scarpate o tagli, anche se provvisori o temporanei.

Sotto il profilo geomorfologico si rileva la presenza di numerose aree a diverso grado di rischio frana, ma gli interventi previsti non determinano modifiche dell'assetto geomorfologico preesistente

Per quanto concerne gli aspetti connessi con la circolazione delle acque nel sottosuolo, si evidenzia la presenza di diverse falde idriche di una certa importanza all'interno dei differenti acquiferi individuati lungo il tracciato ferroviario in esame. I dati a disposizione evidenziano la presenza di diverse falde poste sia all'interno delle porzioni più superficiali e alterate del substrato plio-pleistocenico che negli orizzonti più grossolani e permeabili dei depositi alluvionali attuali, recenti e terrazzati. Per i settori privi di indagini e di dati si sottolinea comunque la possibile presenza di falde idriche sotterranee di una certa importanza. Infatti, in relazione al locale assetto geologico-strutturale dell'area ed alle caratteristiche idrogeologiche dei siti di intervento, è possibile ipotizzare la presenza di rilevanti corpi idrici sotterranei sia all'interno dei depositi alluvionali e vulcanoclastici più permeabili che in corrispondenza delle successioni meso-cenozoiche a dominante arenaceo-marnosa, calcareo-marnosa e sabbioso-conglomeratica.

La ridotta intensità dei fenomeni e i modesti volumi delle masse instabili non determinano livelli di criticità ostativi per le opere in progetto, anche se andranno attentamente tenuti in considerazione durante la realizzazione degli interventi. Per quanto riguarda l'interazione con gli acquiferi sotterranei presenti lungo la linea di progetto, gli interventi sono concepiti per minimizzare gli impatti, in particolare nei settori di fondovalle dove si trovano a profondità minori.

4.4 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

4.4.1. *Descrizione dello stato attuale*

4.4.1.1. Le formazioni vegetali

Relativamente al contesto oggetto di studio, i territori delle due Regioni interessate dal progetto presentano delle differenze evidenti: mentre per la Puglia c'è una netta prevalenza di superfici

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	162 di 226

pianeggianti di tipo agricolo, nella Basilicata sia la morfologia che le formazioni vegetali determinano un mosaico più articolato e complesso.

In base alla zonizzazione riportata nella Carta della Vegetazione (IA0X00D22NXSA000A002A), le formazioni vegetali riscontrate, sono le:

- Formazioni igrofile
- Boschi di querce mesofile e meso-termofile
- Pinete oro-mediterranee
- Macchia mediterranea
- Incolti e pascoli
- Vegetazione agraria a seminativi
- Vegetazione agraria arborea
- Aree urbanizzate con vegetazione agraria e ornamentale
- Aree urbanizzate prive di vegetazione
- Suoli rimaneggiati privi di vegetazione

Formazioni igrofile

Rappresenta una tipologia di vegetazione arboreo – arbustiva a carattere prettamente idrofilo che si localizza lungo i corsi d'acqua e che può risultare ben differenziata in relazione a tutta una serie di fattori ecologici quali altitudine, ampiezza valli fluviali, natura del substrato, umidità edafica, regime idrico e bioclina. Lo strato arboreo ha come specie guida *Populus alba*, *Populus nigra* e *Salix alba*, in quello arbustivo sono presenti *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus ulmifolius*. Diffusi sono i saliceti a *Salix triandae* e *Salix purpurea*.

Nel corridoio di studio le formazioni a carattere igrofilo si rinvergono lungo i corsi d'acqua principali, in particolare nella Regione Puglia lungo il Torrente Carapelle e il Fiume Ofanto e nella Regione Basilicata, in prossimità di Potenza lungo il Fiume Basento.

Le specie arboree ed erbacee più rappresentative di quest'area sono: Pioppo bianco (*Populus alba*), Pioppo tremolo (*Populus tremulo*), Salice bianco (*Salix alba*), Salice rosso (*Salix purpurea*), Olmo campestre (*Ulmus carpinifolia*). Cannuccia di palude (*Phragmites communis*), la Lisca maggiore (*Typha latifolia*), mentre sporadica è la presenza del Giunco comune (*Juncus effusus*), Tifa minima (*Typha minima*), Carice spondicola (*Carex riparia*).

Boschi di querce mesofile e meso-termofile

I boschi di querce mesofile e meso – termofile (in prevalenza cerro, farnetto e roverella) costituiscono le formazioni di maggiore estensione del territorio lucano, occupando ampiamente la fascia collinare e montana. I querceti lucani sono costituiti da ampie formazioni di cerro, specie eliofila, che predilige terreni profondi e con discreta dotazione di umidità, che, malgrado abbiano subito nel tempo una forte azione di sfruttamento antropico, spesso conservano delle discrete condizioni di naturalità. La cerreta mesofila tipica è presente fino alla quota di 1000m, in cui è possibile individuare uno strato secondario arboreo – arbustivo composto da *Carpinus betulus*, *Pirus malus* e *Acer campestre*; la cerreta meso-xerofila è diffusa sui versanti più caldi, spesso nelle zone sommitali dei grandi pianori argilloso – arenacei, con presenza più cospicua di farnetto. Nel piano submontano inferiore e in quello sub-mediterraneo il querceto di impronta xerofila a rappresentato da cedui misti a prevalenza di roverella.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	163 di 226

Nel corridoio di studio i consorzi quercini sono piuttosto diffusi nel settore lucano, in due ambiti circoscritti nei pressi di Melfi, nel settore del Monte Vulture e in un'ampia area boscata nel Comune di Filiano.

Pinete oro-mediterranee

Tale formazione è presente in un lembo molto limitato nella zona di Potenza e non risulta interferita dal progetto.

Macchia mediterranea

Si tratta di un tipo di vegetazione arbustiva di sclerofille sempreverdi a carattere termofilo, distribuita essenzialmente nella fascia costiera e collinare e legato ad un clima arido compreso tra il termo mediterraneo e lo xero-termomediterraneo. Rappresentano degli aspetti di degradazione di formazioni forestali più evolute e sono riconducibili all'ordine Pistacio – Rhamnetalia alaterni e all'ordine dell'Oleo - Ceratonion. Nel corridoio di studio tali formazioni sono poco diffuse e limitate a porzioni circoscritte nel settore lucano.

Incolti e pascoli

Gli incolti (pascoli, prati a sfalcio), comprende specie soprattutto infestanti, di flora erbacea. Infatti l'area si presenta molto spesso con alberi e cespugli molto radi. Tra le specie maggiormente presenti troviamo: Malva (*Malva campestris*), Cicoria (*Cichorium intybus*), Verbena (*Verbena officinalis*), Farfaro (*Tussilago farfara*), Gramigne (*Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*), Piantaggine (*Plantago major*), Orzo selvatico (*Hordeum murinus*), Artemisie (*Artemisia vulgaris*, *A. campestris*), Millefoglio (*Achillea millefolium*), Ortica (*Urtica dioica*), Papavero comune (*Papaver rhoeas*), Tarassaco comune (*Taraxacum officinalis*), Fiordalisco scuro (*Centaurea nigra*), Margherita dei prati (*Chrysanthemum leucanthemum*), Erba marzolina comune (*Dactylis glomerata*), Coda di topo comune (*Alopecurus pratensis*), Fienarola comune (*Poa trivialis*), Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*), Loglio comune (*Lolium perenne*), tra le leguminose spiccano: Meliloto comune (*Melilotus officinalis*), Cicerchia dei prati (*Lathyrus pratensis*), Lupinella comune (*Onobrychis viciifolia*), Erba medica lupulina (*Medicago lupulina*), Ginestrino (*Lotus corniculata*), Assenzio selvatico (*Artemisia vulgaris*), altre specie presenti sono: Cardo campestre (*Cirsium arvense*), Cardo asinino (*Cirsium vulgare*), Senecio comune (*Senecio vulgaris*).

Vegetazione agraria a seminativi

La vegetazione prevalentemente antropica di tipo agricolo a seminativi è rappresentata dall'insieme degli spazi agricoli in cui prevalgono colture intensive perlopiù di grano. Come per questi ultimi, si tratta di aree nettamente antropizzate dove le specie vegetali sono introdotte dall'uomo per scopi agricoli soppiantando le tipologie vegetazionali che si insiederebbero in assenza delle pratiche atte alla coltivazione, sono pertanto scarsamente rappresentative di un sistema vegetazionale propriamente definito mancando l'elemento di naturalità che sta nella libera evoluzione dei consorzi vegetali che si associano in risposta a stimoli dettati dall'ambiente fisico e non dall'azione dell'uomo. Tali superfici sono ampiamente diffuse e prevalgono nella zona del Foggiano e sono meno presenti nella porzione Lucana.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	164 di 226

Vegetazione agraria arborea

Come per la categoria precedente, si tratta di contesti fortemente antropizzati orientati alla produttività dove, però, prevale la componente arborea rispetto a quella erbacea.

Nell'area di studio tali contesti coesistono con i seminativi, seppur meno diffusi, e spesso è difficile definire dei limiti netti tra l'uno e l'altro nelle zone che presentano una mosaicatura più articolata e meno monotona; nel nostro caso ciò avviene procedendo dal territorio foggiano a quello potentino. Le coltivazioni che prevalgono sono decisamente quelle della vite e dell'olivo.

Aree urbanizzate con vegetazione agraria e ornamentale

Per queste formazioni si parla in maniera impropria di vegetazione data l'estrema frammentazione delle stesse e la scarsissima naturalità dovuta all'azione diretta dell'uomo e la struttura semplificata che le caratterizza.

La maggior parte di questa vegetazione è insediata sulle scarpate autostradali, nelle aree di pertinenza degli svincoli, e nelle scarpate ferroviarie. Si tratta di una vegetazione che afferisce prevalentemente alla flora esotica.

Si tratta di ambiti prevalentemente periurbani in cui coesistono diverse forme di gestione che si concretizzano in un mosaico di edificato, vegetazione agraria direttamente connessa all'abitato e ornamentale.

Aree urbanizzate e suoli rimaneggiati privi di vegetazione

Per ciò che riguarda le aree urbanizzate e i suoli rimaneggiati, ovviamente la vegetazione è praticamente assente trattandosi di zone densamente urbanizzate a scopo abitativo, commerciale, turistico e infrastrutturale.

4.4.1.2. Censimento floristico e faunistico

Nell'ambito del presente Studio, è stato svolto un censimento floristico e faunistico, che ha interessato alcune aree limitrofe alla linea in ammodernamento; le indagini sono finalizzate ad approfondire la conoscenza delle aree rappresentative del territorio in esame sotto il profilo dell'assetto vegetazionale e delle presenze faunistiche.

Il *censimento floristico* consiste nel riconoscimento delle specie vegetali presenti lungo il percorso del transetto e nella stesura di un elenco floristico, in cui viene indicato il nome scientifico della specie (nomenclatura binomiale) e la Famiglia di appartenenza in base alla classificazione; l'elenco costituisce un dato di presenza/assenza delle specie e non fornisce indicazione sull'abbondanza delle stesse.

Il *censimento faunistico* consiste nella segnalazione delle specie appartenenti alla Classe di Uccelli, Rettili e Anfibi rinvenute lungo il medesimo percorso, attraverso l'avvistamento dell'esemplare, l'individuazione di tracce e segni di presenza oppure, nel caso degli Uccelli, nel riconoscimento del canto. Anche nel caso della fauna è stato stilato un elenco delle specie intercettate secondo la classificazione in essere.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	165 di 226

4.4.1.3. Le aree di interesse naturalistico

La disamina delle aree di interesse naturalistico ricadenti nel corridoio di studio è stata compiuta al fine di segnalare la presenza di ambiti di pregio naturalistico e soggetti a tutela lungo il tracciato ferroviario della linea storica e segnalare eventuali problematiche connesse al progetto in esame.

La verifica è stata compiuta rispetto a diversi livelli, comunitario, nazionale e regionale. A livello comunitario l'attuazione delle Direttive Habitat 92/43/CEE e Uccelli 79/409/CEE (modificata con Direttiva 2009/147/CEE), e del relativo progetto Bioitaly, ha portato all'individuazione di numerosi siti SIC e ZPS afferenti alla Rete Natura 2000 nelle province di Foggia e di Potenza, in cui ricade il tracciato ferroviario in esame.

Rete Natura 2000 consiste in una rete ecologica coordinata di SIC (Siti di Importanza comunitaria) e ZSC (Zone di Protezione Speciale) diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La normativa vigente sulle Aree Protette è interamente ricondotta a livello nazionale alla Legge Quadro sulle Aree Protette n. 394 del 06-12-1991 e ss.mm.ii.. A livello regionale, nel caso in esame, il riferimento per la Regione Puglia è la LR 19/1997 'Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette', mentre per la Regione Basilicata è la LR 28/1994 'Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata'.

Per la ricognizione delle aree SIC e ZPS, ci si è basati su quanto pubblicato dal MATTM in merito alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 aggiornate al 2014.

La distribuzione territoriale delle aree a tutela naturalistica, è rappresentata nella *Carta delle Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000* in scala 1:25.000 allegata alla presente relazione e, di seguito, vengono indicate in forma tabellare con la relativa posizione rispetto agli elementi progettuali e alla linea di interesse.

Area	Intersecato dalla linea ferroviaria
Parco regionale Bosco dell'Incoronata (Codice EUAP1188)	Sì
SIC IT9110032 - Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	Sì
SIC IT9120011 - Valle Ofanto, Lago Capacciotti	Sì
Parco regionale Fiume Ofanto (Codice EUAP1195)	Sì
Parco Regionale Monte Vulture (Istituendo)	Sì
SIC 9210210 Monte Vulture	No (dista 1,2 km circa dalla linea)
ZPS 9210210 Monte Vulture	No (dista 1,2 km circa dalla linea)
Riserva Regionale Lago Piccolo di Monticchio (Codice EUA0253)	No (dista 3,3 km circa dalla linea)
Riserva Naturale Spacciaboschi (Codice EUAP0033)	Linea tangente il perimetro
Riserva naturale I Piasconi (Codice EUAP0036)	No (dista 2,4 km circa dalla linea)

Tabella 4-10. Le aree di interesse naturalistico ricadenti nell'area vasta e interferite dalle opere d'arte.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	166 di 226

I siti SIC rientrano nel Quinto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE – DM 07 marzo 2012.

Al fine di una trattazione funzionale al presente studio, verranno di seguito descritte le aree protette collocate a una distanza inferiore ai 2 km dal tracciato di progetto (in verde nella tabella precedente): tale scelta è finalizzata a focalizzare l'attenzione sugli ambiti che presentano una reale probabilità che si verifichi una qualche forma di impatto. In base alla natura del progetto, per distanze superiori a quella individuata, non si ritiene che possa verificarsi alcun tipo d'interazione che abbia rilevanza.

4.4.2. Valutazione degli aspetti ambientali

4.4.2.1. Interazione Opera-Ambiente

4.4.2.1.1. Fase di esercizio

Il livello di significatività degli impatti viene valutato, come detto, per la realizzazione delle due varianti di tracciato, dei nuovi cavalcaferrovia in sostituzione dei passaggi a livello soppressi e alla predisposizione delle SSE e TE.

Le varianti di progetto ricadono nel Comune di Candela e sono collocate come indicato:

- Variante 1 dal km 36+586 al km 37+523;
- Variante 2 dal km 43+405 al km 45+340.

Passando a esaminare la copertura dei suoli interessati dalle due opere, si evidenzia come il paesaggio sia molto uniforme, caratterizzato da estesi seminativi e dall'assenza di nuclei di vegetazione naturale. L'interferenza dovuta alla sistemazione della nuova sede ferroviaria comporta interferenza esclusivamente con vegetazione agraria a seminativi.

Considerando il livello di naturalità complessivamente basso delle aree interessate dal progetto, si ritiene che la realizzazione delle varianti di progetto non configuri una criticità rispetto alla componente in esame.

I cavalcaferrovia ricadenti nella regione Puglia si inseriscono in contesti di tipo agricolo, caratterizzati quasi esclusivamente da seminativi, dove la componente vegetazionale è estremamente ridotta e limitata alla fascia ripariale del Torrente Cervaro e del Fiume Ofanto.

Nella Regione Basilicata il contesto territoriale si presenta più articolato e ai seminativi si aggiungono colture legnose permanenti e ambiti boschivi.

Le opere di progetto riguardano prevalentemente zone agricole a seminativi o con vegetazione agraria e ornamentale associata a spazi urbani, inoltre, trattandosi di opere puntuali che coinvolgono sedi stradali esistenti e avendo riscontrato un'ampia disponibilità di spazio per la messa in opera delle stesse, si ritiene che non sussistano criticità, per quanto riguarda aspetti vegetazionali, associate alla realizzazione dei cavalcaferrovia.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	167 di 226

In merito alla predisposizione delle nuove SSE previste presso Ascoli Satriano, Rionero, Pietragalla, e San Nicola di Melfi e delle cabine TE di Cervaro, Rocchetta e Potenza, saranno occupati degli spazi prossimi alla linea ferroviaria esistente, di basso pregio ambientale, che allo stato attuale sono caratterizzati da aree urbanizzate prive di vegetazione, vegetazione agraria arborea o a seminativi, aree urbanizzate con vegetazione agraria e ornamentale.

Considerando che non sono coinvolti nuclei di vegetazione che abbiano valore ambientale, si ritiene che tali elementi di progetto non configurino un'interferenza rispetto alla componente in esame.

Si effettua ora un focus sulle aree di interesse naturalistico (cfr. Carta delle aree naturali protette e rete Natura 2000 - IA0X00D22N3SA000G001A, 2A, 3A).

Nell'area di studio sono presenti e direttamente interessati dalle opere di progetto le aree:

AREE PROTETTE INTERFERITE	OPERA	LOTTO
Parco regionale Bosco dell'Incoronata (Codice EUAP1188 SIC IT9110032 - Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata	NV01	2
Parco regionale Bosco dell'Incoronata (Codice EUAP1188 SIC IT9120011 - Valle Ofanto, Lago Capacciotti	NV02	2
Parco regionale Fiume Ofanto (Codice EUAP1195) SIC IT9120011 - Valle Ofanto, Lago Capacciotti	Variante 2	2
SIC IT9120011 - Valle Ofanto, Lago Capacciotti	NV07	2
SIC IT9120011 - Valle Ofanto, Lago Capacciotti Parco regionale Fiume Ofanto (Codice EUAP1195)	Variante Rocchetta	1

Il SIC - Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata è "racchiuso" dall'area del Parco Regionale "Bosco dell'Incoronata" e il tracciato ferroviario interessa e attraversa entrambe le aree tutelate.

Al km 11+764 è prevista la soppressione del passaggio a livello esistente e la realizzazione del cavalcaferrovia NV01 che si trova all'interno dell'area Parco e tange il confine del SIC (cfr. Carta delle Aree naturali protette e Rete Natura 2000).

Dall'analisi della destinazione dei suoli e della distribuzione delle fitocenosi naturali, si evidenzia che il cavalcaferrovia in progetto avrà luogo in un ambito a destinazione agricola, caratterizzato da seminativi, in cui sono assenti fitocenosi spontanee. Considerando che si tratta di un'opera da realizzare in sede e vista la presenza di ampi spazi, si possono escludere interferenze rispetto alla componente naturale. Inoltre l'elevata distanza tra il cavalcaferrovia in progetto e l'ambito ripariale del Torrente Cervaro, pari a circa 1 Km, consente di escludere nel modo più assoluto interazioni con le fitocenosi igrofile presenti lungo il corso d'acqua, che in corrispondenza dell'attraversamento della linea ferroviaria storica, presentano peraltro uno sviluppo limitato, condizionato dallo svolgimento delle pratiche agricole. In conclusione si possono escludere interferenze rispetto agli habitat naturali presenti nel sito, meritevoli di tutela.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	168 di 226

Il SIC Fiume Ofanto, Lago Capacciotti e il Parco Regionale “Fiume Ofanto” sono contestuali e parzialmente coincidenti. In prossimità delle due aree si prevede:

- la realizzazione della variante 2 che tange per circa 360 m il perimetro del SIC e entra (con la parte terminale) nell’area Parco per una lunghezza di 130 m;
- la soppressione di un passaggio a livello con realizzazione di cavalcaferrovia fuori sede al Km 44+443
- riprofilatura della viabilità tra il Km 44+443 circa e il km 44+736 circa.

La realizzazione della variante 2, come già detto, riguarda formazioni agrarie, sarà tangente rispetto al perimetro del SIC e entrerà nell’area Parco per circa 130 m. Tale intervento comporta un’occupazione permanente di una fascia territoriale di circa 1,5 km che allo stato attuale è coltivata a seminativo.

Per quanto concerne la realizzazione dei nuovi cavalcaferrovia, considerando che si tratta di opere puntuali da realizzare in corrispondenza dei passaggi a livello esistenti, si ritiene che non vi sia un’occupazione di suolo rilevante; trattandosi di un ambito agricolo, si possono escludere interferenze rispetto a nuclei di vegetazione spontanea.

Alla luce di quanto detto in relazione agli ambiti tutelati relativi al Fiume Ofanto, e considerando che le opere in progetto distano (distanza minima) circa 700 m dal corso del Fiume da cui si sviluppa la fascia ripariale, è lecito ritenere che il progetto non costituisca una criticità rispetto gli habitat naturali oggetto di conservazione.

Per uno studio di maggior dettaglio sulle interferenze rispetto alle aree della Rete Natura 2000, si rimanda alla Valutazione di Incidenza.

Relativamente al valore faunistico delle aree interferite, si tratta di superfici di valore medio-basso e basso e ciò, unito alla tipologia di intervento, alla loro morfologia e dimensione, non lascia individuare elementi di criticità rispetto ai popolamenti animali.

4.4.2.1.2. Fase di cantiere

La stragrande maggioranza delle aree di cantiere è prevista in zone con vegetazione agraria a seminativi/arborea o in aree urbanizzate con vegetazione agraria/ornamentale o addirittura prive di vegetazione.

Sono comunque previste alcune aree di cantiere che coinvolgono nuclei vegetazionali con caratteristiche di naturalità:

- CB5-2, CO5-2, AT5-2: Vegetazione agraria a seminativi/boschi di querce mesofile e meso-termofile;
- AT1-18, AT1-47, AT1-48: Macchia mediterranea;
- AT2-56: Aree urbanizzate con vegetazione agraria e ornamentale/vegetazione igrofila;
- AT1-29: Boschi di querce mesofile e meso-termofile e macchia mediterranea;
- AT1-32/49/54/55/56/57: Boschi di querce mesofile e meso-termofile;

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	169 di 226

- AT1-11: Vegetazione agraria a seminativi e macchia mediterranea;
- AT1-39: Macchia mediterranea.

Le superfici interferite dalle aree di cantiere menzionate, presentano dimensioni ridotte e, come riportato nel dettaglio nel Quadro di riferimento Progettuale, sono previste mitigazioni a verde per ripristinare lo stato ante operam della copertura dei suoli una volta terminate le lavorazioni.

Per quanto riguarda le popolazioni faunistiche, la maggior concentrazione delle aree di cantiere che nel complesso occupano superfici di rilievo, si trova in prossimità dei punti in cui si prevede la realizzazione dei nuovi cavalcavia o delle varianti di tracciato; si tratta quindi di ambiti molto prossimi al sedime ferroviario e già fortemente compromessi come habitat faunistici. Ciò è confermato dalla Carta del valore faunistico- IA0X00D22NXSA000A004A da cui si evince che le aree di cantiere interessano ambiti a valore faunistico medio-basso e basso. Solo le aree AT2-26 e AT2-56 interferiscono con ambiti fluviali considerati ad alto valore faunistico per il loro ruolo di connettori ecologici ma si tratta di superfici estremamente esigue che non ne compromettono la continuità.

È importante considerare, inoltre, la sussistenza del disturbo acustico legato alle lavorazioni e alla movimentazione dei mezzi, pur avendo carattere di transitorietà.

Per quanto concerne le aree SIC e i Parchi Regionali, sono previsti dei cantieri che ricadono all'interno del perimetro di suddette aree; i cantieri occuperanno aree marginali che, sia per i contesti legati al torrente Cervaro che per quelli legato al fiume Ofanto, riguardano ambiti agricoli a seminativi tranne in un caso (il cantiere AT2-40 occupa un'area limitrofa a un seminativo, che risulta incolta).

Data la scarsa rilevanza complessiva degli impatti da un punto di vista vegetazionale, la transitorietà del disturbo acustico per le popolazioni animali, il fatto che questa rimane circoscritta alle aree prossime ai manufatti di progetto e, considerando che non vengono intaccati contesti di pregio ambientale dei due Parchi Regionali interferiti, non si rinvengono elementi di criticità per la componente trattata.

Per quanto riguarda le interferenze con le aree della Rete Natura 2000, si rimanda alla Valutazione di Incidenza.

4.5. UNITÀ ECOSISTEMICHE

4.5.1. Descrizione dello stato attuale

4.5.1.1. Le unità ecosistemiche

Ecosistema boschivo

Nell'ecosistema dei boschi sono state riunite le tipologie forestali naturali di questo ambito territoriale, caratterizzate tutte dalla dominanza di querce (decidue o sempreverdi) termofile e

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	170 di 226

mesofile. Nel complesso tali biocenosi fanno parte dell'ecosistema zonale più evoluto nel territorio, pur differenziandosi per diverso stadio di maturità, differenza di substrato, ecc.

Lo sfruttamento delle risorse forestali ha da lungo tempo trasformato gli habitat forestali e l'attuale fauna degli ambienti forestali è stata profondamente modificata: sono state favorite specie capaci di colonizzare e ricolonizzare habitat che vengono periodicamente modificati e sfavorite quelle specializzate nel permanere in habitat stabili.

Tali sistemi sono limitati nell'area del foggiano alla zone del Bosco dell'incoronata, per poi essere più rappresentati nella porzione lucana dell'area di studio, seppur in forme poco diffuse e con superfici limitate.

Il Bosco dell'Incoronata è stata condizionata da una millenaria attività di pascolo invernale, tuttora esercitata. La vegetazione legnosa si rinviene principalmente lungo il torrente Cervaro con le associazioni: *Salicetum albae*, sulle sponde, *Populetum albae*, sul terrazzo immediatamente superiore, tuttora soggetto a piene. Nel meandro abbandonato, invece, si rinvergono le associazioni *Carici remotae-Fraxinetum angustifoliae* e *Ficario-Ulmetum*. La parte più estesa dell'area è interessata da pascoli secondari, ottenuti in seguito alla distruzione dell'originario bosco di roverella (*Quercus pubescens*), di cui tuttora rimangono isolati individui, di dimensioni notevoli, che conferiscono al paesaggio la suggestione di una steppa alberata.

Le specie più strettamente forestali sono senz'altro legate ad ambienti in cui le utilizzazioni sono cessate da tempo. Qui, gli alberi vetusti sono numerosi e la rinnovazione determinata da crolli o da altri eventi naturali di modesta estensione ha portato a una struttura disetanea della foresta. I rimboschimenti costituiscono in genere un evento che cambia radicalmente l'assetto faunistico. L'abbandono delle attività agricole in alcune zone ha dato origine a numerosi processi di espansione naturale dei boschi.

Dal punto di vista faunistico il tratto alto del torrente Cervaro risulta frequentato stabilmente negli ultimi anni dal Lupo (*Canis lupus*), mentre la presenza della Lontra (*Lutra lutra*) risulta non confermata. Altre specie di rilevanza faunistica presenti nell'ambito del Bosco dell'incoronata sono: *Milvus milvus*; *Turdus philomelos*; *Dendrocopos major*; *Picus viridis*; *Alauda arvensis*; *Streptopelia turtur*; *Scolopax rusticola*; *Turdus pilaris*; *Turdus merula*; *Ficedula albicollis*; *Lanius collurio*; *Caprimulgus europaeus*; *Milvus migrans*; *Falco biarmicus*, *Bombina variegata*; *Emys orbicularis*; *Elaphe quatuorlineata*; *Albidus albidus*.

Nell'area lucana le zone boscate di interesse si sviluppano perlopiù alle pendici del Monte Vulture e sono costituite da castagneti, cerrete, faggete e fustaie di resinose. I castagneti sono ubicati in una fascia altimetrica che va dai 600 ai 1.000 m, e in alcuni casi si spingono anche ad altitudini superiori. I soprassuoli costituiti da specie quercine, tipici del piano submontano, sono essenzialmente boschi di latifoglie miste con prevalenza di cerro a cui si accompagna roverella e acero. Sono presenti anche nuclei di leccio, laddove vi siano microclimi locali favorevoli. Le fustaie pure e miste di faggio, anche se di estensione non rilevanti, costituiscono una fitocenosi di particolare interesse forestale, in relazione alla localizzazione altimetrica, poiché si rinvergono a quote eccezionalmente basse, inferiori rispetto alle cerrete; ciò accade ad esempio nell'area del Vulture dove si assiste ad un'inversione termica e conseguentemente delle fasce vegetazionali, poiché nella zona delle caldere, ed in particolare presso il Lago Piccolo l'assenza di rimescolamento dell'aria favorisce la formazione di uno strato più freddo a bassa quota e più caldo a quote superiori.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	171 di 226

Per quanto concerne i popolamenti faunistici, diverse sono le specie ornitiche presenti, tra le quali si possono citare *Accipiter nisus*, *Miliaria calandra*, *Accipiter nisus*, *Emberiza cirrus*, *Circus aeruginosus*. Tra gli Anfibi *Bombina pachypus* e *Salamandrina terdigitata*.

Nel Lago piccolo di Monticchio venne raccolta per la prima volta Alborella vulturina (*Alburnus vulturius*), oggi diradata nei due laghi per la recente introduzione incauta di specie altamente competitive.

Le formazioni di conifere presenti nell'area vasta sono il risultato di una vasta opera di rimboschimenti eseguiti a scopo di difesa idrogeologica a partire dallo scorso secolo. Tra di esse le essenze più utilizzate sono il Pino d'Aleppo, il Pino domestico, il Pino d'Aleppo.

Ecosistema della macchia

L'ecosistema rappresentato dalla vegetazione mediterranea in evoluzione riunisce pascoli cespugliati, garighe con macchia mediterranea e boscaglie a diverso grado di maturità. Tali ambienti, spesso inseriti in contesti agricoli, si caratterizzano per un numero piuttosto elevato di specie vegetali e animali, grazie ad una maggiore eterogeneità ambientale, unitamente a un minor grado di urbanizzazione. In genere si presentano come un complesso mosaico di fitocenosi la cui caratteristica ecologica principale può essere rappresentata proprio dal dinamismo dei consorzi vegetali che possono tendere verso situazioni di maggiore complessità e stabilità oppure subire rapida degradazione in seguito al permanere di fattori di pressione quali l'incendio, il pascolo, ecc.

Le specie vegetali che si rinvencono diffusamente in queste formazioni sono ascrivibili al Quercetum ilicis. Spesso il Leccio è accompagnato da caducifoglie quali *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus* ecc. le forme arbustive sono composte da arbusti sclerofilli e termofili come *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Erica multiflora*, *Viburnum tinus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Phyllirea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rosmarinus officinalis*, *Ruscus aculeatus* e *Laurus nobilis*.

Tra le specie di fauna che caratterizzano questi ecosistemi assume un certo rilievo la nidificazione dell'Averla piccola (*Lanius collurio*), dell'Averla capirossa (*Lanius senator*) e della Tottavilla (*Lullula arborea*). Soprattutto quest'ultima specie, in virtù della sua eco-etologia tendenzialmente sedentaria, risulta particolarmente sensibile alla frammentazione degli ecosistemi.

Come per le formazioni boschive, anche quelle composte in prevalenza da macchia mediterranea sono scarsamente presenti nella zona della Puglia e più diffuse nella porzione Lucana.

Ecosistema fluviale

Si tratta di un ecosistema che presenta caratteri floristici e vegetazionali nettamente diversi rispetto al territorio in cui si snodano data l'ampia diffusione di pratiche agricole intensive.

I due sistemi fluviali principali sono costituiti dai Torrenti Cervaro e Ofanto i cui si rinvencono delle formazioni vegetali arboreo – arbustiva a carattere prettamente idrofilo che si localizza lungo i corsi

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	172 di 226

d'acqua e che può risultare ben differenziata in relazione a tutta una serie di fattori ecologici quali altitudine, ampiezza valli fluviali, natura del substrato, umidità edafica, regime idrico e bioclimate.

Dal punto di vista della vegetazione, il quadro della vegetazione potenziale, ha subito lo stress biologico che gli interventi umani, concentratisi soprattutto negli ultimi due secoli, hanno provocato sull'habitat originario. Nonostante tutto, nella parte a monte dei sistemi fluviali sono presenti ricchi e folti boschi riparali composti da pioppi, salici, frassini, ontani e varie specie di querce (roverella, cerro, leccio). Proseguendo verso valle, le formazioni vegetali diventano sempre più rade e lasciano spazio ad una vegetazione ripariale, molto prossima all'alveo del fiume, dove si possono trovare pioppi bianchi, pioppi neri, salici e olmi oltre a fitti canneti ed insediamenti di piante palustri che occupano la parte spondale del fiume. Tra di esse si annoverano: calla, tifa, menta acquatica, esedra, coda cavallina, lingua di cane, dente canino, rovo, papiro, rosa canina, liquirizia.

I popolamenti faunistici, hanno dovuto subire i condizionamenti che la pressione antropica sull'ecosistema ha provocato nel corso del tempo. La riduzione quantitativa e qualitativa degli habitat fluviali ha provocato una progressiva riduzione della complessità e varietà dell'ecosistema faunistico. Ne è segno evidente la popolazione avifaunistica che è rimasta preponderante, in relazione alla maggiore mobilità strutturale, che ha consentito di poter cercare le condizioni meno problematiche per l'alimentazione e la riproduzione. Tra le specie maggiormente presenti si possono citare tra gli uccelli nidificanti: beccamoscio, pendolino, cannaiola, cannareccione, passero, cardellino, verzellino, gazza ladra, folaga, gallinella d'acqua; tra gli uccelli di passo: nitticore, tarabusi, pittime, beccacce di mare, cannareccione, ballerine bianche e gialle, gabbiani, cormorano, airone cenerino, airone rosso, tuffetto, garzetta, avocetta, cavaliere d'Italia, beccapesci, svasso maggiore, germano reale, mestolone, noriglione, moretta, marzaiola, piro piro, corriere piccolo, tortora, quaglia, cappellaccia, tordo, fringuello, storno; importante è anche la presenza di specie rapaci quali il falco grillaio e il gheppio.

Un dato di notevole rilevanza ambientale è che il fiume Ofanto, nonostante le importanti e determinanti pressioni esercitate, è uno dei pochi habitat fluviali in cui prospera la lontra, un mammifero che deve avere trovato nell'habitat dell'Ofanto quelle condizioni particolari rispondenti alle sue peculiari esigenze di sopravvivenza come ad esempio i luoghi di ricovero nei boschi ripariali e cibo costituito dai pesci che popolano il fiume.

Non di trascurabile importanza sono le varietà di pesci, rettili e anfibi che popolano questo delicato habitat: notevole è la popolazione di carpe, carassi, cavedani, anguille, rane e bisce.

Ecosistema prativo, degli incolti

Tali formazioni presentano origine secondaria e derivano dal taglio del bosco di querce e faggio, oppure, nella maggior parte dei casi, si tratta di ex coltivi, per cui si ha una fase iniziale di ricolonizzazione. Tali superfici concorrono ad aumentare la diversificazione di copertura dei suoli e a migliorare il territorio da un punto di vista ecosistemico per la maggiore disponibilità di habitat faunistici.

L'incolto è caratterizzato da aree destinate a pascolo, zone non coltivabili, prato a sfalcio, margini di strade, terreni agricoli lasciati incolti, ecc...); riguarda tutte le aree marginali,

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	173 di 226

quelle che delimitano i confini dei vari appezzamenti. Tra le specie maggiormente presenti troviamo: Malva (*Malva campestris*), Cicoria (*Cichorium intybus*), Verbena (*Verbena officinalis*), Farfaro (*Tussilago farfara*), Gramigne (*Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*), Piantaggine (*Plantago major*), Orzo selvatico (*Hordeum murinus*), Artemisie (*Artemisia vulgaris*, *A. campestris*), Millefoglio (*Achillea millefolium*), Ortica (*Urtica dioica*), Papavero comune (*Papaver rhoeas*), Tarassaco comune (*Taraxacum officinalis*), Fiordalisco scuro (*Centaurea nigra*), Margherita dei prati (*Chrysanthemum leucanthemum*).

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, l'ambito in questione risulta frequentato da: Volpe (*Vulpes vulpes*), Lepre comune (*Lepus europaeus*), Donnola (*Mustela nivalis*), Riccio (*Erinaceus europaeus*), Poiana (*Buteo buteo*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Tortora (*Strptopelia turtur*), Barbagianni (*Tyto alba*), Rondone (*Apus apus*), Upupa (*Upupa epops*), Cappellaccia (*Galerida cristata*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Gazza (*Pica pica*), Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), Saltimpalo (*Saxicola torquata*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Cincialegra (*Parus major*), Cinciarella (*Parus caeruleus*), Passera europea (*Passer domesticus*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Strillozzo (*Emberiza calandra*).

Ecosistema agricolo dei seminativi

Questi sistemi sono caratterizzati da colture orticole a seminativi. Tali contesti omogenei risultano molto estesi e comprendono una buona parte dell'ambito di interesse soprattutto nella porzione pugliese. È un sistema fortemente modificato dall'uomo che indirizza le colture massimizzando la produttività dell'area in funzione delle proprie esigenze.

Dal punto di vista energetico le entrate sono rappresentate dal lavoro di fotosintesi delle piante, cui si accompagna il lavoro umano, quello delle macchine e l'energia apportata da concimi e fitofarmaci, mentre le uscite sono costituite dal prelievo del frutto, dalla potatura e dalla produzione di rifiuti connessi alle varie attività.

L'evoluzione delle comunità vegetali è praticamente bloccata dalle pratiche agricole che non consentono alle specie erbacee di evolvere verso i vari stadi di colonizzazione spontanea da parte della vegetazione. La diversità biologica è bassa poiché risultano molto diffuse un numero complessivamente ristretto di specie vegetali coltivate.

La componente faunistica frequentatrice del sistema agricolo è costituita da comunità di specie ad ampia valenza ecologica e diffusione legati ad ambienti aperti. La biodiversità animale è bassa, essendo presenti poche specie a elevata densità; si tratta di specie opportuniste e generaliste, adattate a continui stress come sono ad esempio i periodici sfalci, le arature, le concimazioni e l'utilizzo di pesticidi e insetticidi.

La mammalofauna legata al sistema delle colture erbacee è costituita da specie altamente adattabili a sopravvivere ad ecosistemi altamente instabili e poco sensibili rispetto al disturbo prodotti dalle attività umane. Tra i Carnivori si indicano la Donnola (*Mustela nivalis*), la Faina (*Martes foina*), il Tasso (*Meles meles*), la Volpe (*Vulpes vulpes*). Gli Insettivori come il Mustiolo (*Suncus etruscus*) e la Talpa europea (*Talpa europaea*), preferisce zone a prati, pascoli, e coltivi, in particolare aree ad agricoltura intensiva. Tra i Roditori si segnala l'Istrice (*Hystrix cristata*) trova particolare diffusione

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	174 di 226

negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea. Tra i Lagomorfi trova un habitat favorevole la Lepre comune (*Lepus europaeus*), che frequenta ambienti aperti, come praterie e steppa e in seguito alla messa a coltura delle terre ed ha trovato una condizione ideale nelle zone coltivate, dove ci sono disponibilità alimentari in ogni periodo dell'anno.

L'erpetofauna, essendo tipica di zone ecotonali e difficilmente riconducibile a particolari contesti ambientali, è caratterizzata da specie ad ampia versatilità, con elevata capacità di adattamento a diverse situazioni ambientali, che non mostrano particolari esigenze ecologiche. Si possono considerare come appartenenti al sistema agricolo le specie frequentatrice di aree aperte e soleggiate costituite da pascoli, prati, zone cespugliate e coltivi i Colubridi come il biacco (*Hierophis viridiflavus*), il saettone (*Zamenis longissimus*), il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e la Natrice dal collare (*Natrix natrix*).

La presenza degli Anfibi è associata maggiormente a limitati e puntiformi ambienti umidi per il periodo riproduttivo, quali piccole raccolte di acqua temporanea e fossi. Le specie più comuni sono la Rana verde (*Rana esculenta complex*), la Raganella (*Hyla intermedia*), il Tritone italico (*Triturus italicus*), il Rospo comune (*Bufo bufo*).

Il popolamento ornitico del sistema agricolo annovera diverse specie ad ampio spettro trofico sia stanziali che migratrici appartenenti essenzialmente all'ordine dei Passeriformi; si segnala il Cardellino (*Carduelis carduelis*), il Merlo (*Turdus merula*), Calandro (*Anthus campestris*). Tra le specie ornitiche legate a zone arborate, nidificano numerosi esemplari, tra cui Cinciarella (*Parus caeruleus*), Cinciallegra (*Parus major*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Merlo (*Turdus merula*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Verdone (*Carduelis chloris*), lo Storno (*Sturnus vulgaris*), l'Upupa (*Upupa epops*).

Ecosistema agricolo arboreo

Questi ecosistemi comprendono le grandi estensioni di colture arboree a carattere più o meno intensivo rappresentate prevalentemente da oliveti e vitigni. In questa matrice si rinvencono inoltre alcuni incolti derivati dall'abbandono di campi coltivati, alcuni arbusteti e cespuglieti di estensione limitata, piccole aree a pascolo e abitazioni isolate.

I bassi valori di naturalità dell'area e l'alto grado di antropizzazione limitano il livello di diversità e condizionano la composizione della zoocenosi, che risulta per lo più costituita dalle specie a più ampia valenza ecologica anche se, la maggiore complessità e presenza di microhabitat diversificati, favoriscono l'insediamento di zoocenosi meglio strutturate.

Data l'intensità e la frequenza dell'uso di erbicidi e fertilizzanti, specie nelle colture a rapido avvicendamento, non si riscontrano più ormai gran parte delle specie di flora selvatica un tempo presenti. La modernizzazione delle tecniche colturali e la perdita di siepi e di arbusteti minaccia la già scarsa diversità di questo ecosistema.

Ecosistema urbano e periurbano

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	175 di 226

Profondamente modificate dall'uomo, è un sistema nel quale sono stati alterati i naturali equilibri ecologici; esso comprende i distretti urbani nel loro complesso, quindi anche le aree residenziali o industriali poste al di fuori dei limiti dei centri abitati propriamente detti, oltre che cave, discariche, strade, cimiteri. Questo sistema è caratterizzato da rilevanti squilibri a livello energetico e trofico, infatti la sua sussistenza dipende da massicci apporti energetici e di materie prime provenienti dall'esterno e, come risultato dell'attività antropica, c'è una enorme produzione di inquinamento e rifiuti la cui gestione determina conseguenze non solo per il sistema stesso ma anche per quelli contigui. Oltre a questi elementi negativi, il sistema urbano produce servizi, cultura, energia, beni materiale ecc. L'ambiente è caratterizzato da un'evidente e netta povertà sia floristica che faunistica con un'alterazione sostanziale del ciclo idrico vista l'impermeabilizzazione del suolo. La componente vegetazionale risulta nel complesso scarsamente rappresentata e, se presente, essa è costituita da specie esotiche, ornamentali, infestanti o più raramente autoctone, di tipo arboreo-arbustivo ed erbaceo, di scarso valore botanico; è quindi irrisorio il ruolo dei sistemi urbani nella produzione di sostanza organica. La componente faunistica risulta nel complesso ridotta da per quanto riguarda il numero di specie. D'altra parte alcune specie possono essere anche numericamente ben rappresentate. Si tratta perlopiù di specie opportuniste o sinantropiche, che utilizzano l'ambiente urbano come fonte di cibo e come area in cui potersi riprodurre e trovare riparo; tra le specie ornitiche troviamo il rondone, (*Apus apus*), le tortore, il piccione (*Columba livia* var. domestica) e alcuni mammiferi (i ratti e il Topo domestico). Altri animali sono insediati presso le aree verdi di questo sistema (parchi, giardini, alberature) come, ad esempio, il merlo (*Turdus merula*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*) e la cinciallegra (*Parus major*).

Nell'ambito di studio tali sistemi mantengono localmente un certo grado di complessità data la coesistenza di tessuti densamente abitati con residui di vegetazione agraria/ornamentale/naturale, specialmente ai margini dei centri abitati.

4.5.1.2. La rete ecologica

Nell'ambito dell'inquadramento di area vasta, è opportuno definire gli elementi che concorrono alla definizione dello schema di rete ecologica, al fine di riconoscere oltre agli ambiti di pregio naturalistico, anche gli elementi di connessione territoriale.

A livello generale la rete ecologica va intesa come infrastruttura naturale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità, recuperando e riducendo tutti quegli ambienti relitti e dispersi nel territorio, ambiti la cui permanenza è condizione necessaria per il sostegno complessivo di una diffusa e diversificata qualità ambientale.

Per la Puglia la rete ecologica regionale è stata rappresentata nell'ambito del PPTR.

Nell'area di studio ricadono tre corridoi fluviali a naturalità diffusa di estensione e portata significativa, il Torrente Cervaro, il Torrente Carapelle e il Fiume Ofanto, il cui ruolo di connessione ecologica è riconosciuto nell'ambito della RE provinciale; i corridoi fluviali sono dei biotopi lineari che mantengono un elevato grado di naturalità rispetto alla matrice circostante, fortemente modificata dall'uomo, anche a scopi agricoli. Essi rappresentano gli assi portanti di corridoi ecologici

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	176 di 226

che congiungono l'entroterra (Appennino Dauno) al sistema costiero pedegarganico, in quanto includono fasce di vegetazione che consentono la connessione fra biotopi non lineari intersecati dal loro percorso.

Il Fiume Cervaro mantiene un elevato grado di continuità lineare e al tempo stesso racchiude entro le sue golene e in aree contigue dei biotopi di estensione rilevante (come il bosco dell'Incoronata) o buona (diversi biotopi golenali) che presumibilmente hanno le condizioni minime sufficienti ad ospitare popolazioni discrete. Queste popolazioni possono mantenere condizioni di vitalità demografica e variabilità genetica sufficiente grazie ai processi di dispersione facilitati dall'esistenza dei tratti lineari della fascia fluviale.

Per quanto concerne il territorio ricadente nella provincia di Potenza, la rete ecologica viene rappresentata nel PSP.

Si evidenzia come nell'area di studio, ricadono alcuni degli elementi riconosciuti nell'ambito della RE, in particolare l'area del Vulture e il sistema idrografico che funge da insieme di corridoi ecologici e rete di connessione rispetto ai vari ambiti circoscritti di pregio naturalistico e valore ambientale.

4.5.2. Valutazione degli aspetti ambientali

4.5.2.1. Interazione Opera-Ambiente

4.5.2.1.1. Fase di esercizio

Le interferenze delle opere rispetto all'assetto ecosistemico e agli elementi di connessione ecologica sono state discriminate in relazione a tre parametri principali:

- ambiti territoriali omogenei, identificati considerando in maniera congiunta le caratteristiche abiotiche e biotiche del territorio, vengono sostanzialmente a coincidere con le unità ecosistemiche individuate, che sono funzionalmente e strutturalmente omogenee al proprio interno;
- elementi di connessione ecologica;
- tipologie di opera.

Tutti gli elementi progettuali di nuova realizzazione riguardano l'ecosistema agricolo dei seminativo, in misura minore quello delle colture legnose e l'ecosistema urbano e perturbano.

Da un punto di vista ecosistemico tali superfici sono fortemente compromesse a causa di attività antropiche che ne ha modificato la struttura e impoverito drasticamente i popolamenti vegetazionali e faunistici, specialmente nelle aree urbane. Bisogna inoltre considerare che i nuovi elementi di progetto si inseriscono lungo il tracciato della linea ferroviaria esistente contestualmente ad essa.

Il basso livello di complessità e limitato valore ambientale degli ecosistemi interferiti, uniti alle tipologie di progetti da realizzare e il fatto che questi si prevedano a ridosso della linea ferroviaria

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	177 di 226

esistente, consente di ritenere trascurabili le ripercussioni ecosistemiche del progetto. Inoltre non si prefigurano fenomeni di interruzione di corridoi ecologici.

4.5.2.1.2. Fase di cantiere

Viene effettuata una stima del livello di significatività dell'interazione generata della fase di cantiere rispetto alle unità ecosistemiche interferite.

Come per la parte di esercizio, le interferenze sono state discriminate in relazione a tre parametri principali:

- ambiti territoriali omogenei, identificati considerando in maniera congiunta le caratteristiche abiotiche e biotiche del territorio, vengono sostanzialmente a coincidere con le unità ecosistemiche individuate, che sono funzionalmente e strutturalmente omogenee al proprio interno;
- elementi di connessione ecologica;
- tipologie di opera.

Gli ecosistemi interferiti per i cantieri direttamente connessi alla realizzazione delle opere, sono

- Ecosistema agricolo dei seminativi (per la quasi totalità dei casi);
- Ecosistema fluviale (AT2-46 e AT2-56);
- Ecosistema urbano e perturbano;
- Ecosistema prativo e degli incolti (AT1-38).

L'interferenza rispetto ai sistemi agricoli e urbani è scarsamente rilevante per i sistemi in sé e per i limiti spaziali e temporali dell'interferenza legata al cantiere.

Per i sistemi prativi e fluviali l'interferenza è talmente marginale e di scarse dimensioni che non si ritiene comporti criticità a livello di equilibrio e stabilità ecosistemica.

4.6. RUMORE

4.6.1. Fase di esercizio

L'impostazione della componente "Rumore" del presente Studio di Impatto Ambientale ha tenuto conto delle principali normative di settore analizzando il territorio attraversato dalla linea ferroviaria in progetto e stimando i livelli acustici indotti dal transito dei convogli ferroviari mediante un idoneo codice di calcolo.

Il territorio attraversato è stato rappresentato attraverso delle indagini dirette di conoscenza dei luoghi sotto il profilo morfologico e antropico e sotto il profilo della caratterizzazione delle sorgenti acustiche attualmente presenti.

Da un punto di vista dell'edificato è stato effettuato un censimento dei ricettori in cui sono stati caratterizzati tutti gli edifici all'interno di una fascia di 250 metri per lato dalla linea ferroviaria. Sono

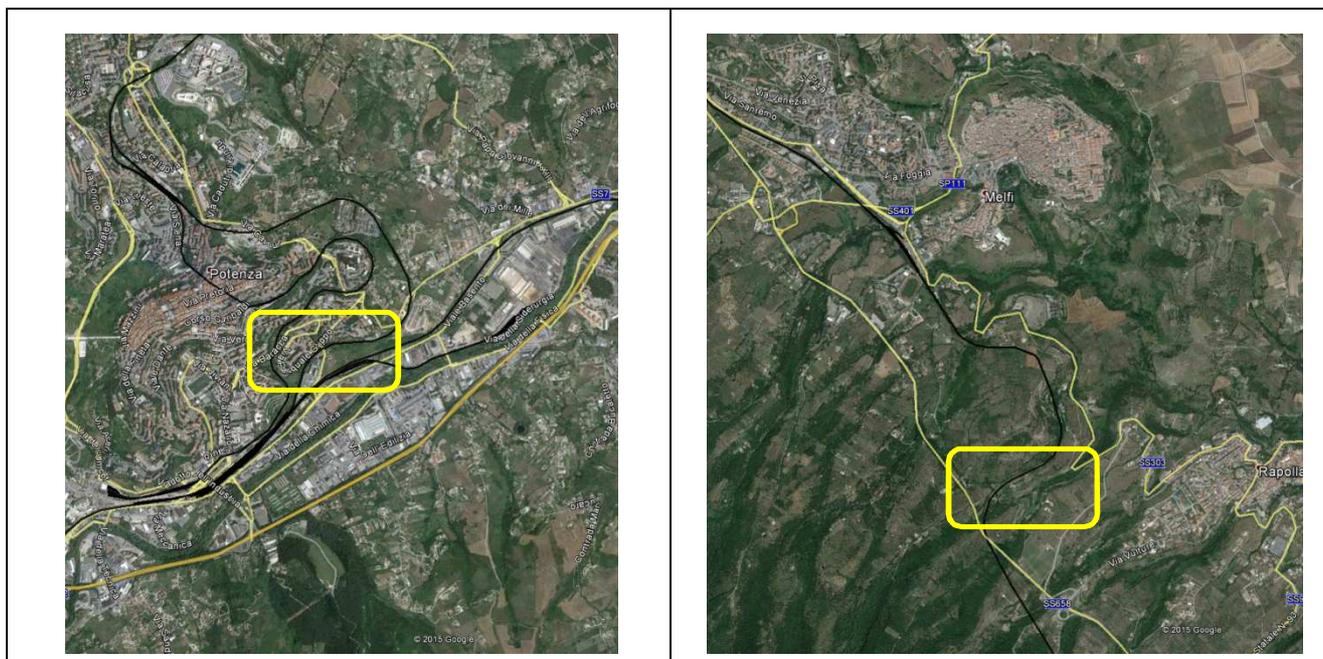
stati analizzati e raccolti in un apposito database 2.113 ricettori, di cui 352 lato dispari e 372 lato pari, nella prima fascia di 100 metri dal binario esterno, e 648 lato dispari e 741 lato pari, nella seconda fascia compresa tra 100 e 250 metri dal binario esterno.

Fatta eccezione per l'area di Potenza (N) che è caratterizzata da un edificato misto con ricettori di altezza variabile da 1 piano a 8 piani, il resto dell'edificato è prevalentemente residenziale con altezze comprese tra 1 e 3 piani.

Per quanto riguarda invece l'emissione acustica dei convogli ferroviari, è stata rappresentata attraverso una specifica indagine fonometrica condotta conformemente alle normative di settore. Sono state predisposte due sezioni di indagine, ognuna composta da tre postazioni fonometriche: una a ridosso del corpo ferroviario esistente (PR) e due in prossimità di ricettori acustici significativi (PS-01 e PS-02). Sono stati quindi rilevati i livelli acustici rappresentativi del passaggio dei singoli convogli, dettagliando la tipologia e la lunghezza del treno, la velocità di transito e gli indicatori di rumore come Livello equivalente, SEL e analisi in frequenza del segnale.

Tutte le postazioni di misura sono state analizzate su una durata giornaliera continuativa (24 ore) in cui sono transitati treni di tipo passeggeri regionale, come di seguito indicato.

- Sezione 1 (Potenza): 34 transiti ferroviari, di cui 32 nel periodo diurno e 2 nel periodo notturno.
- Sezione 2 (Melfi): 24 transiti ferroviari, di cui 23 nel periodo diurno e 1 nel periodo notturno.





Sezione 1: Potenza



Sezione 2: Melfi

La campagna fonometrica ha costituito l'input del software di simulazione utilizzato attraverso il quale è stato possibile definire puntualmente i valori di clima acustico su tutti i ricettori nella situazione attuale e futura. Con il software di simulazione è stato possibile evidenziare su tutti i ricettori considerati l'andamento dei livelli sonori (sia di giorno che di notte) individuando, laddove necessario, il dimensionamento degli interventi antirumore.

Il confronto tra i valori di simulazione in facciata dei ricettori con i limiti normativi adottati, come $L_{eq,d}$ e $L_{eq,n}$, mostra che non sono previste situazioni di criticità con superamento dei limiti. Unica eccezione si ha per il ricettore identificato con il codice K2056 (Avigliano Lucania) il quale, data l'estrema vicinanza alla linea ferroviaria, presenta un superamento dei limiti in entrambi i periodi di riferimento. Tale ricettore, comunque, appare essere un ex-casello FS (ora proprietà privata), e pertanto dovrebbe essere escluso dai ricettori da mitigare.

Per tutti gli altri ricettori, quindi, si può affermare che il clima acustico indotto dall'esercizio della linea ferroviaria di progetto non induce un'interferenza significativa.

4.6.2. Fase di cantiere

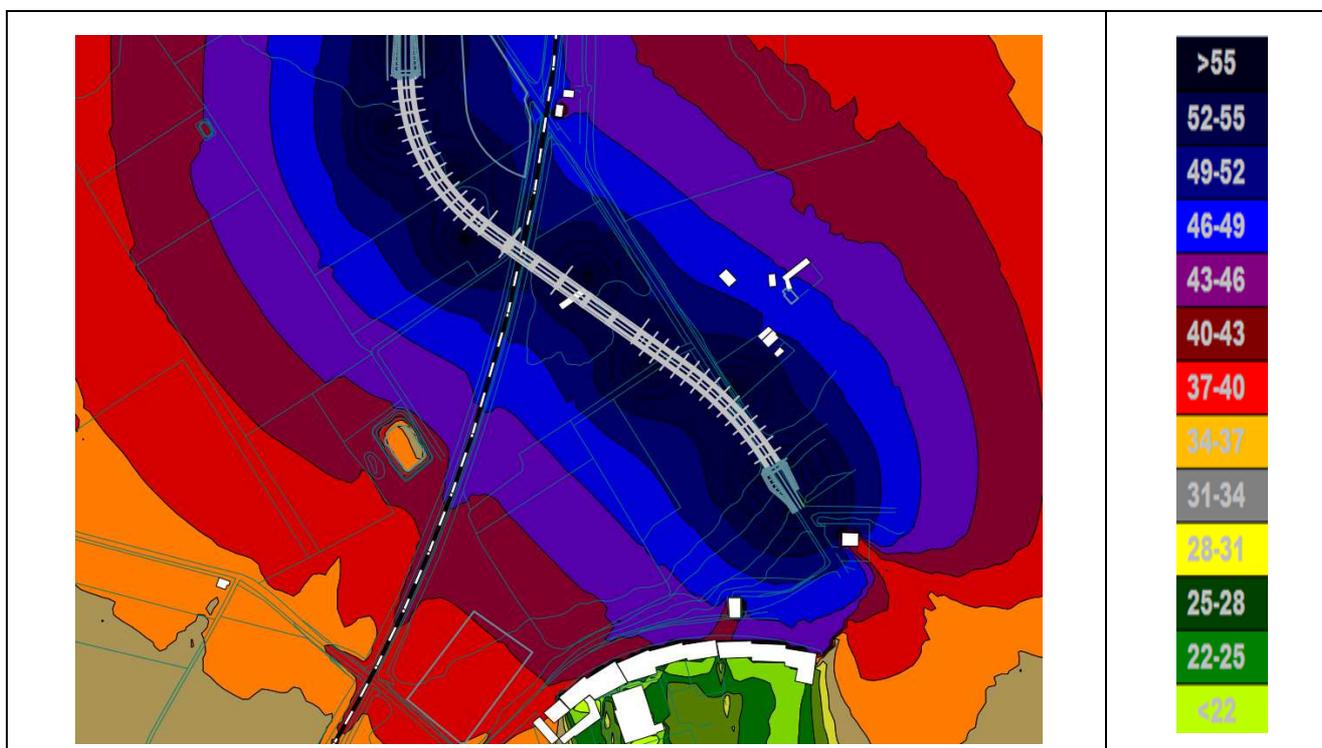
Per quanto riguarda la fase di cantiere, in linea generale sulla base delle indicazioni fornite dalla normativa di settore e tenendo conto dei tipi di cantiere previsti e delle tipologie di lavorazioni in essere, sono state effettuate delle simulazioni riguardanti le possibili interferenze indotte sia dalle singole aree operative, sia dalla viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere.

Per ogni categoria di cantiere, al fine di individuare le situazioni rappresentative da modellare attraverso il codice di calcolo, si sono assegnate le fasi di lavorazioni previste, i macchinari utilizzati,

la loro percentuale di utilizzo nell’arco della giornata e l’eventuale contemporaneità tra più di essi. Le situazioni rappresentate sono le seguenti:

- Realizzazione sovrappassi
- Realizzazione SSE
- Cantiere Operativo (CO) sovrappassi

A titolo esemplificativo si riporta la simulazione della realizzazione di un sovrappasso.



In riferimento alle diverse tipologie di cantiere, sono state calcolate le distanze “critiche”, ovvero le distanze al di sotto delle quali possono manifestarsi criticità acustiche in relazione all’emissione del rumore di cantiere sui ricettori presenti.

Complessivamente, per il numero e il tipo di lavorazioni previste per la linea in oggetto, si è potuto osservare l’assenza di criticità acustica per tutti i ricettori prossimi alle attività di cantiere.

Detto ciò, durante le diverse fasi di cantiere e simultaneamente alle lavorazioni più rumorose, si prevede di effettuare il monitoraggio acustico sui ricettori che potenzialmente possono avere una maggiore esposizione al fine di porre in essere, in caso di superamento dei valori limite, tutte le azioni necessarie ad evitare il perdurare della situazione di non conformità ambientale.

In linea generale, le opere di mitigazione del rumore proponibili possono essere ricondotte ad interventi “attivi”, finalizzati a ridurre alla fonte le emissioni di rumore o ad interventi “passivi”, finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell’ambiente esterno. Quest’ultimo tipo di

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	181 di 226

intervento può non essere previsto nel caso specifico della linea ferroviaria in oggetto in quanto, come detto, non si prevedono interferenze significative per le attività di cantiere.

Andrà valutata, invece, la riduzione delle emissioni acustiche direttamente alla fonte di rumore attraverso una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature di cantiere, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature ed intervenendo, quando possibile, sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere, orientando le sorgenti non direttamente verso l'edificato.

4.7. VIBRAZIONI

4.7.1. Fase di esercizio

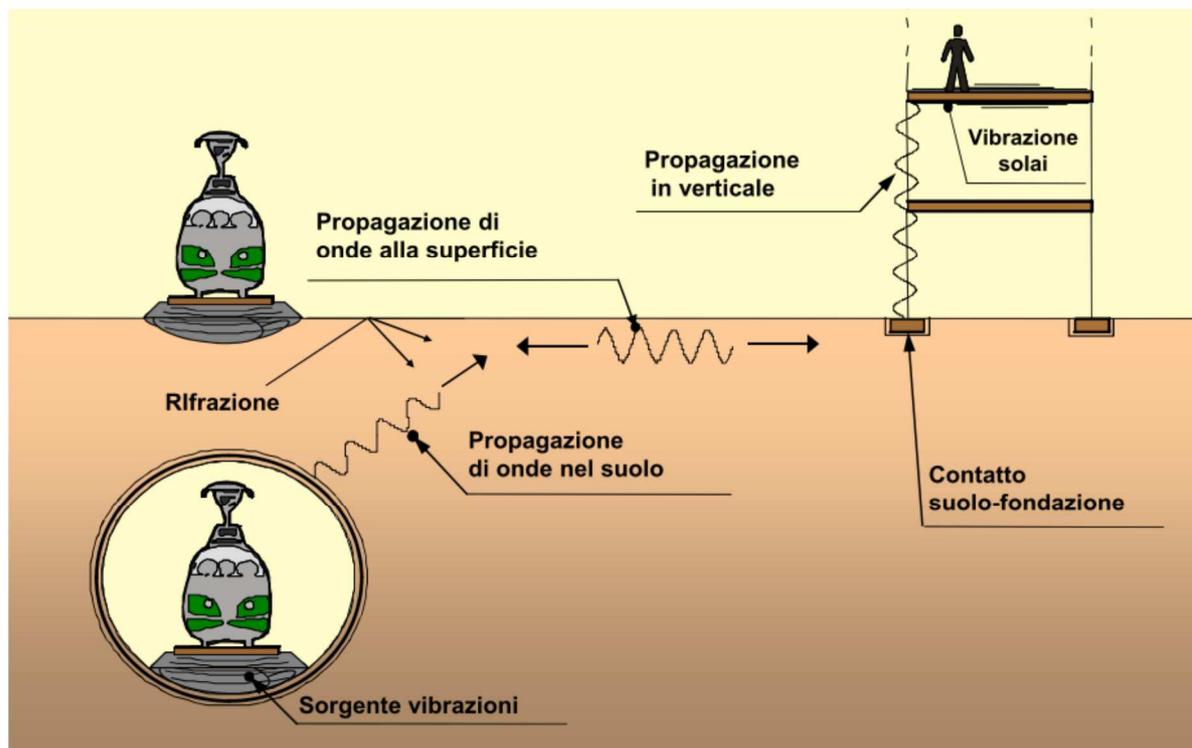
Descrizione dello stato attuale

Il transito di un convoglio ferroviario induce un fenomeno vibratorio a ridosso dei binari e che si propaga nel terreno interessando gli edifici situati nei pressi della linea ferroviaria e arrecando disturbo alle persone che in essi vivono o lavorano.

Il linea generale le vibrazioni, nel loro percorso dalla sorgente al ricettore, subiscono uno smorzamento dovuto, sia all'ampliamento del fronte d'onda man mano che esso si allontana dalla sorgente (attenuazione geometrica), sia alla dissipazione di energia nel terreno in funzione delle caratteristiche geo-litologiche (attenuazione del mezzo).

Questo vale per tutti i tipi di tracciato ferroviario, ma nei casi in cui la linea è in galleria, o ancor più in viadotto, la presenza dell'opera infrastrutturale determina anche una riduzione della «dose» di vibrazione trasmessa al suolo, sia per una maggior distribuzione dei carichi lungo il tracciato e sia, soprattutto, per la presenza della massa della stessa opera.

Quando il fronte d'onda delle vibrazioni incontra le fondazioni dell'edificio, interagisce con esse trasmettendo il moto vibratorio alla struttura dell'edificio che, a sua volta, la distribuisce agli altri elementi edili, quali pareti, solai, ecc. Questa trasmissione dal terreno alla struttura dell'edificio si traduce normalmente in una perdita di energia che cresce con la massa dell'edificio. A meno di fenomeni di risonanza degli elementi dell'edificio, le accelerazioni trasmesse dal transito dei convogli ferroviari diminuiscono di intensità procedendo dal piano terra all'ultimo piano all'interno della struttura edilizia.



Tenendo conto di quanto detto, lo studio della componente vibrazioni è stato affrontato attraverso l'elaborazione di 3 fasi di lavoro:

1. fase conoscitiva, in cui si stabiliscono gli elementi di base della progettazione rappresentando le caratteristiche dell'edificio (tipologia costruttiva, numero di piani dei ricettori, ecc.), le caratteristiche geo-litologiche del terreno compreso tra linea ed edificio e le caratteristiche del progetto ferroviario, come tipologia del corpo infrastrutturale, dei convogli, della frequenza e della velocità dei transiti.
2. fase strumentale, in cui, attraverso una campagna di misure vibrazionali si individuano le caratteristiche emmissive dei treni transitanti sulla linea attuale, in funzione del tipo di treno e della velocità di transito. Attraverso le misurazioni è stato possibile inoltre individuare le modalità di attenuazione dalla sorgente al ricettore, in funzione del tipo di terreno prevalente e del tipo di struttura dell'edificio.
3. fase analitica, in cui si stabiliscono, attraverso le elaborazioni delle misure e dei dati di base evinti nella fase conoscitiva, le aree potenzialmente critiche in fase di esercizio e i ricettori in cui si stima un superamento delle soglie di riferimento per effetto del transito dei convogli, oltre che per effetto delle attività necessarie in fase di cantiere alla realizzazione delle opere di progetto.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	183 di 226

In riferimento alle 3 fasi di lavoro citate, per quanto riguarda “l’edificato” si tiene conto del censimento dei ricettori per la componente rumore, in cui sono rappresentati gli edifici in una fascia di 250 metri per lato dalla linea di progetto, che evidenzia prevalentemente edifici residenziali di 2-3 piani fuori terra.

La natura del “terreno” presente nell’area di indagine è costituita da 3 macro tipologie di unità geologiche rappresentative di una crescente elasticità dell’ammasso roccioso in funzione del livello di addensamento dello stesso. Ai fini vibrazionali, tale classificazione è utile ad individuare la capacità del terreno a “deformarsi” in corrispondenza della sollecitazione al passaggio di un convoglio ferroviario e, quindi, a costituire uno smorzamento più o meno accentuato delle accelerazioni.

La sorgente “treno” è rappresentata da una tipologia di convoglio prevalente: il treno regionale, caratterizzato in diverse velocità di esercizio.

Valutazione delle interferenze

Considerando un certo margine di tolleranza per le approssimazioni che sono state assunte nei calcoli e nelle elaborazioni dei dati rilevati dalle misure, nonché prescindendo dalla risposta strutturale di ogni singolo edificio non valutabile a priori, si stima una distanza minima di interferenza dall’asse ferroviario di:

- in caso di infrastruttura in rilevato/trincea, nei tratti in linea:
 - 15 metri per velocità di progetto fino a 70 km/h;
 - 30 metri per velocità di progetto fino a 150 km/h;
 - Tra 15 e 30 metri per velocità di progetto intermedie.
- in caso di infrastruttura in galleria o in viadotto nei tratti in linea, considerando anche che le strutture delle opere possono risultare più vicine alle fondazioni dell’edificio rispetto alla situazione di rilevato, si stima a favore di sicurezza una distanza minima di interferenza di 10 metri dall’asse del binario, fino ad una copertura di circa 20 metri nel caso specifico della galleria.
- in caso di infrastruttura in viadotto, si stima a favore di sicurezza una distanza minima di interferenza di 5 metri dalle strutture del viadotto.

Questa modalità di analisi è stata quindi rappresentata attraverso l’individuazione sul territorio degli edifici che ricadono, cautelativamente, all’interno delle fasce sopra elaborate. In riferimento alle soglie normative di 74 decibel, sono stati stimati un totale di 27 edifici potenzialmente interferiti dall’esercizio della linea dei quali, però, la maggioranza evidenzia solo un modesto esubero rispetto ai livelli di riferimento.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	184 di 226

In ragione dell'effettiva distanza dalla linea dei singoli edifici e delle condizioni dell'armamento ferroviario, inoltre, il disturbo vibrazionale ai ricettori indotto dal transito dei convogli avrà una diversa entità ma, comunque, *tale da non costituire pericolo per l'integrità strutturale degli edifici.*

Oltre agli edifici sopra richiamati, in prossimità del binario si osservano anche altri ricettori, ma a destinazione d'uso non residenziale e precisamente terziario, produttivo e altri usi in cui la presenza umana è sporadica o assente. Essendo la sensibilità al clima vibrazionale di questi ricettori molto inferiore rispetto agli edifici residenziali e simili, sulla base di quanto sopra esposto tali condizioni non vengono mai raggiunte.

In conclusione, per tutti gli edifici sopra evidenziati l'entità del fenomeno è, come detto, ragione della distanza dal binario di transito dei treni, ma anche dello stato manutentivo della linea ferroviaria e del materiale rotabile. Analogamente, gli effetti vibratorii sui ricettori possono subire variazioni, anche sostanziali, in ragione di molti parametri caratteristici dei singoli edifici, quali lo stato manutentivo, il tipo di struttura, il numero dei piani, ecc. Come sopra esposto, si ricorda che l'entità delle vibrazioni sui ricettori è tale da non costituire pericolo per l'integrità strutturale degli edifici.

Relativamente al fenomeno dell'*annoyance*, si è previsto, in corrispondenza degli edifici individuati nell'analisi come potenzialmente critici, un efficace controllo del fenomeno vibratorio mediante le apposite campagne di monitoraggio ambientale sulla componente. Qualora gli esiti del monitoraggio facessero emergere eventuali superamenti puntuali dei valori di riferimento potranno essere ipotizzati opportuni interventi di mitigazione sulla via di propagazione (p.e. setti antivibranti infissi nel terreno tra la sorgente ed il ricettore).

4.7.2. Fase di cantiere

Per quanto riguarda la fase di cantiere, in linea generale durante la costruzione di opere di una certa importanza, quali quelle in oggetto, è possibile che si producano moti vibratorii dovuti ad attività quali la battitura dei pali, l'infissione di palancole nel terreno, la compattazione del terreno, le operazioni di scavo all'aperto e in sotterraneo, etc., oltre che, anche se in misura minore, il transito di mezzi pesanti di cantiere su strade e piste estremamente prossime ai ricettori, in particolar modo nel caso in cui queste siano dissestate.

Le principali attività che possono indurre maggiore disturbo sulla popolazione in termini di vibrazioni sono quelle legate alla realizzazione dei viadotti e dei rilevati per i sovrappassi. In questi casi, le possibili criticità vanno ricercate nell'ambito della realizzazione delle fondazioni dei plinti e delle spalle dei viadotti stessi e nella movimentazione delle terre per la preparazione dei rilevati e la loro compattazione.

Le attività relative all'elettrificazione della linea (appalto 1), in prima approssimazione, possono ritenersi trascurabili in quanto effettuate tramite una serie di treni attrezzati allo scopo lungo linea.

Dalle analisi effettuate sono state calcolate le distanze massime di potenziale criticità dai cantieri e, in riferimento a queste, si sono osservati 11 ricettori potenzialmente interferiti.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	185 di 226

Per questi ricettori e per tutti quelli che durante la realizzazione dell'opera evidenziassero un disturbo, sarebbe opportuno che l'appaltatore adotti adeguate misure per ridurre al minimo i disagi ai residenti. In linea generale, l'appaltatore dovrà:

- contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari agendo sulle modalità di utilizzo dei medesimi e sulla loro tipologia;
- definire le misure di dettaglio basandosi sulle caratteristiche dei macchinari da lui effettivamente impiegati;
- mantenere regolarmente le attrezzature (ad esempio con la sostituzione dei cuscinetti a sfera usurati), perché indispensabile per il buon funzionamento in condizioni di sicurezza.
- sostituire i macchinari obsoleti.
- curare la viabilità del cantiere, al fine di ridurre le vibrazioni causate dai sobbalzi dei mezzi, che devono procedere a velocità ridotta.

E' buona norma, infine, in particolar modo per quegli edifici potenzialmente interferiti, effettuare una efficace campagna informativa degli abitanti che devono essere messi al corrente preventivamente delle attività che dovranno essere eseguite nei pressi della loro abitazione e della possibilità dell'insorgenza di moti vibratorii.

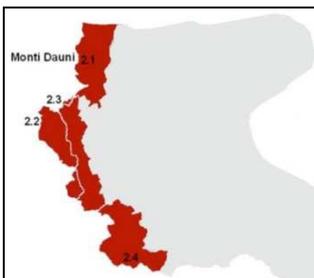
4.8. PAESAGGIO

4.8.1. Descrizione dello stato attuale Puglia

4.8.1.1. Struttura del Paesaggio del contesto di area vasta della Puglia (Provincia di Foggia)

L'intervento in esame ricade negli Ambiti di paesaggio Monti Dauni, Tavoliere ed Ofanto, come denominati dal PPTR della Regione Puglia.

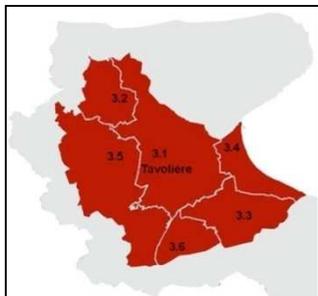
Ambito di paesaggio Monti Dauni



L'ambito dei Monti Dauni si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata, corrispondente al tratto terminale dell'area orientale della Catena appenninica.

L'ambito è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi.

Ambito di paesaggio Tavoliere



L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni.

La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni).

Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m s.l.m.), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

Ambito di paesaggio Ofanto



L'Ambito della Valle dell'Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino.

Il riconoscimento della valle dell'Ofanto come un paesaggio della Puglia ha uno scopo preciso di superare la visione del fiume come una semplice divisione amministrativa interprovinciale per ritornare a guardare al fiume e alla sua valle attraverso un triplice sguardo, ovvero:

- un sistema ecologico aperto con il territorio circostante dove la presenza dell'acqua è motivo della sua naturalità;
- una terra di mediazione tra territori limitrofi nelle diverse direzioni, quelle costiere e sub-costiere e quelle dell'altipiano murgiano e della piana del Tavoliere;
- un territorio di civiltà che in passato ha modellato relazioni coevolutive tra abitanti e paesaggio fluviale.

Per questo motivo, il territorio della valle è soprattutto un paesaggio di natura e agricoltura e include al suo interno la sola città di Canosa, capitale dell'Ofanto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	187 di 226

4.8.1.2. Componenti del Paesaggio per il contesto d'intervento

L'intervento oggetto della presente relazione, come già descritto, interessa tre Ambiti di Paesaggio: Monti Dauni, Tavoliere ed Ofanto.

L'intervento però attraversa direttamente solo due Ambiti di paesaggio: **Tavoliere** ed **Ofanto**, con le relative figure territoriali.

Ambito di paesaggio Tavoliere			
	Figure territoriali direttamente attraversate dall'intervento:		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La piana foggiana della riforma ▪ Lucera e le serre dei Monti Dauni ▪ Le marane di Ascoli Satriano 		
	Comuni interessati dall'intervento	Opere d'intervento e chilometriche	Appalto
	Foggia	TE Cervaro al Km 08+019	1
		NV 01 al km 11+764	2
		NV 02 al Km 14+942	2
	Ortona	NV 03 al Km 17+550	2
Ascoli Satriano	NV 05 al Km 30+881	2	
	SSE Striano al Km 30+553	1	
Candela	Variante 01 dal Km 36+586 al Km 37+523	2	
	NV 10 al Km 36+782	4	

Figura 4-1 Comuni dell' Ambito di paesaggio Tavoliere e delle relative figure territoriali interessati dall'intervento con le relative progressive.

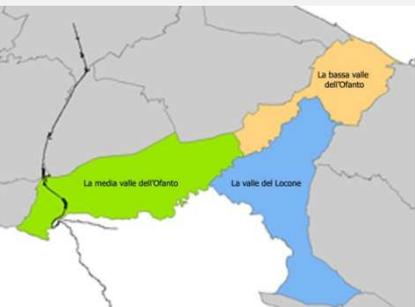
Ambito di paesaggio Ofanto			
	Figure territoriali direttamente attraversate dall'intervento:		
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La media valle dell' Ofanto 		
	Comuni interessati dall'intervento	Opere d'intervento e chilometriche	Appalto
	Candela	NV 06 al Km 38+203	2
		NV 11 al Km 39+552	4
		Variante 2 dal Km 43+405 al Km 45+364	2
NV 07 al Km 45+364		2	
Rocchetta Sant'Antonio	TE Rocchetta al Km 49+209	1	

Figura 4-2 Comuni dell' Ambito di paesaggio Ofanto e della relativa figure territoriale interessati dall'intervento con le relative progressive.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	188 di 226

L'analisi delle componenti del paesaggio è svolta per l'intera tratta ferroviaria, oggetto dell'intervento del presente SIA, (cfr. *Carta della struttura del paesaggio – IA0X00D22N3SA000A001A*) senza distinzione fra i lotti.

L'analisi delle componenti del paesaggio è stata condotta sulla base di quanto elaborato nell'ambito del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia (PPTR). Basandosi sulle relazioni delle *Schede degli Ambiti di paesaggio*, con il supporto dei servizi WMS del sistema informativo territoriale della Regione Puglia, attinenti al PPTR (www.sit.puglia.it), ove è stato possibile scaricare e consultare gli shapefile.

In più ci si è avvalsi di sopralluoghi sul luogo e consultazione di google Earth.

Le componenti analizzate sono:

- Componenti Geomorfologiche
- Componenti idrologiche
- Componenti botanico vegetazionali
- Componenti delle aree protette e dei siti naturali
- Componenti insediative e storico-culturali
- Componenti dei valori percettivi.

Ciò che emerge dall'analisi delle componenti è che il paesaggio interferito dall'intervento è abbastanza omogeneo.

La morfologia del territorio è prevalentemente pianeggiante e agricola, creando un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme poiché la maglia è poco caratterizzata da elementi fisici significativi.

Gli unici elementi che spezzano la maglia agricola sono i fiumi, l'area di interesse è attraversata da due importanti torrente: il Torrente Cervaro, incluso nel SIC "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", e dal Torrente Carapelle.

Per quanto riguarda la componente botanico-vegetazionale, le aree naturali del *Tavoliere* occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito, mentre nell'Ambito dell'Ofanto la maggiore naturalità è rappresentata dalla vegetazione ripariale dell'alveo fluviale dei Fiumi Ofanto e Locone.

L'intervento non attraversa direttamente nuclei urbanizzati, ma si sviluppa in prossimità di importanti centri, quali Foggia, Ortona e Ascoli Satriano.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	189 di 226

4.8.2. Descrizione dello stato attuale Basilicata

4.8.2.1. Struttura del Paesaggio del contesto di area vasta della Basilicata (Provincia di Potenza)

L'intervento in esame ricade negli Ambiti strategici, *Vulture - Alto Bradano e Potentino e del Sistema urbano di Potenza* e nei relativi Ambiti paesaggistici, **il complesso vulcanico del Vulture (A) e la montagna interna (B)**.

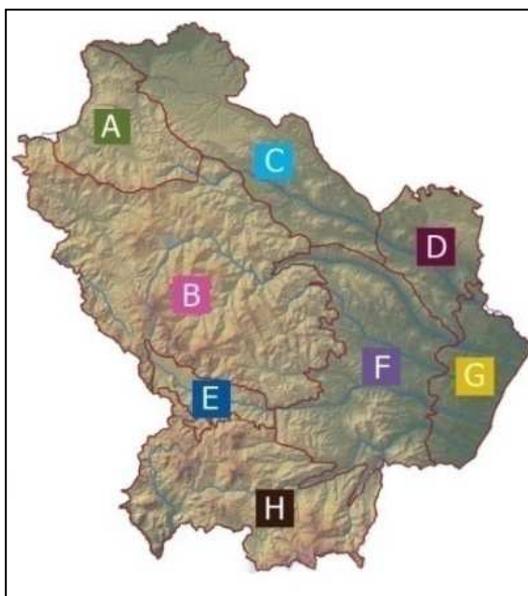


Figura 4-3 Suddivisione della Regione Basilicata in ambiti paesaggistici, come definito dal PSP.

Ambito strategico Vulture – Alto Bradano con relativo Ambito paesaggistico Il complesso vulcanico del Vulture

Il territorio collinare compreso tra il fiume Ofanto a nord-ovest, la Murgia potentina a est e la montagna potentina a sud è caratterizzato dalla presenza del massiccio del Vulture, rilievo isolato rispetto alla vicina dorsale appenninica; data la straordinaria fertilità dei suoi suoli vulcanici, le pendici del Vulture sono da sempre coltivate a ulivo, vite, castagni con produzioni oggi note a livello nazionale e internazionale.

Le aree più elevate sono caratterizzate dalla presenza di boschi misti di cerro e faggio anche grazie agli interventi di rimboschimento operati negli ultimi cinquant'anni per ripristinare le originarie condizioni di stabilità idrogeologica ed ambientale.

Ambito strategico Potentino e del Sistema urbano di Potenza con relativo Ambito paesaggistico La montagna interna

Il paesaggio delle Murge potentine, che è il proseguo dell'ambito del Vulture, si presenta come una sequenza di rilievi collinari a seminativo, prato e prato-pascolo che degradano verso le pianure pugliesi.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	190 di 226

Il contesto si caratterizza però anche dalla presenza della dorsale appenninica costituita da massicci calcarei nei quali fiumi e torrenti hanno scavato profondi solchi, gole e canyon.

All'immagine della catena appenninica percepita e vissuta storicamente come confine, barriera, si collega l'immagine, ancora oggi leggibile, della sequenza di centri fortificati, in relazione visiva tra loro, disposti lungo la catena montuosa, nei punti strategici di valico di passo, a presidio delle valli e delle confluenze fluviali.

La montagna, propaggine meridionale della catena Appenninica, è caratterizzata da paesaggi forestali specialmente nella zona occidentale dove sono presenti estese faggete (Monte Paratiello) che, alte quote più basse, lasciano il posto a boschi di cerro.

Gli altipiani e i pianori sommitali sono utilizzati per i pascoli e le colture foraggere, che testimoniano la diffusione di forme di allevamento estensive ed a carattere pastorale.

Nelle aree meno elevate il paesaggio appare molto frammentato, con appezzamenti agricoli di modeste dimensioni. Sono prevalenti le cotture a grano, ma sono anche presenti granoturco, orzo, legumi, vigneti, oliveti e alberi da frutto coltivati all'interno dei seminativi.

4.8.2.2. Componenti del Paesaggio per il contesto d'intervento

L'intervento oggetto del presente relazione, come già descritto, interessa due ambiti paesaggistici: // *complesso vulcanico del Vulture e la montagna interna.*

Ambito paesaggistico Il complesso vulcanico del Vulture			
Dal km 49+700 (inizio della linea nella Regione Basilicata) al Km 88 circa			
	Comuni interessati dall'intervento	Opere d'intervento e chilometriche	Appalto
	Melfi	Variante Rocchetta dal km 46+294 al km 50+585	1
		SSE San Nicola di Melfi al km 12+200	1
	Barile	NV08 al Km 73+295	4
		NV08 al Km 73+295	4
	Rionero in Vulture	NV12 al Km 74+760	4
		SSE Rionero	1

Tabella 4-11 Comuni dell' Ambito paesaggistico Il complesso vulcanico del Vulture interessati dall'intervento con le relative progressive.

Ambito paesaggistico la montagna interna			
Dal Km 88 circa fino alla fine dell'intervento			
	Comuni interessati dall'intervento	Opere d'intervento e chilometriche	Appalto
	Avigliano	SSE Pietragalla al Km 99+780	1
	Potenza	Cabina TE Potenza al Km 117+775	1

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	191 di 226

Tabella 4-12 Comuni dell' Ambito paesaggistico la montagna interna interessati dall'intervento con le relative progressive.

L'analisi delle componenti del paesaggio è svolta per l'intera tratta ferroviaria, oggetto dell'intervento del presente SIA, (cfr. *Carta della struttura del paesaggio – IA0X00D22N3SA000A001A*) senza distinzione fra i gli appalti

L'analisi delle componenti del paesaggio è stata condotta sulla base di quanto elaborato nell'ambito del Piano Strutturale Provinciale di Potenza (PSP). Basandosi sulle relazioni delle *Ambiti strategici*, sulla consultazione della sezione Mappe nel sito del PSP (psp.provincia.potenza.it). In più ci si è avvalsi di sopralluoghi sul luogo e consultazione di google Earth.

Le componenti analizzate sono:

- Componenti idro - geo- morfologiche
- Componenti della vegetazione di carattere naturale
- Componenti della vegetazione di carattere antropica
- Componenti del sistema insediativo e rete infrastrutturale
- Componenti storico - archeologico - culturale..

Ciò che emerge dall'analisi delle componenti è che il paesaggio interferito dall'intervento è abbastanza omogeneo.

La morfologia del territorio è prevalentemente collinare e agricola. Le pendici più acclivi sono del Monte Vulture.

Le aree naturali nell'area oggetto di studio sono caratterizzate solo dalla presenza di boschi, che costituiscono una risorsa naturale di fondamentale importanza per l'intera Regione Basilicata.

Le principali forme di paesaggio agrario sono caratterizzate da seminativo, da oliveti e da vigneti.

La linea ferroviaria, che interessa la Regione Basilicata, a differenza del tratto pugliese, attraversa diversi nuclei urbanizzati, quali Melfi, Rionero in Vulture, Barile e Potenza.

4.8.3. Valutazione degli aspetti ambientali

4.8.3.1. Rapporto Opera-Ambiente in fase di esercizio

La checklist degli impatti potenziali indotti dal punto di vista paesaggistico in fase di costruzione e in fase di esercizio, riportata nel seguito, è stata definita in funzione dei seguenti aspetti:

- caratteristiche e valenze del territorio di inserimento progettuale;
- tipologie di intervento e relative azioni di progetto necessarie per la realizzazione delle opere e dei manufatti.

Potenziale alterazione dei sistemi paesaggistici e della trama territoriale in fase di esercizio

L'intervento in esame altera il sistema paesaggistico solo nei tratti in cui verranno soppressi i passaggi a livello esistenti e realizzati i cavalcaferrovia, e considerando che sul totale dell'opera

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	192 di 226

solo un percentuale minima è interessata da tali interventi, si può affermare che nel complesso l'impatto prodotto sarà minimo.

Infatti, per quanto riguarda l'appalto 1 gli interventi avverranno sulla linea già esistente, quindi l'impatto è quasi nullo. Mentre per quanto riguarda i cavalcaferrovia dell'appalto 2 e 4, per quelli realizzati nella Regione Puglia, essi si inseriscono in aree agricole, ma la maggior parte vengono realizzati in sede rispetto all'asse della strada esistente, quindi l'impatto visivo che si ha è dato solo dall'altezza dell'opera, che va a corredo della ferrovia già esistente; quelli realizzati nella Regione Basilicata invece si inseriscono in contesti già urbanizzati.

Per quanto riguarda la trama territoriale l'intervento non la altera in modo sostanziale, in quanto o attraversa aree urbanizzate ed antropizzate o si inserisce in assi stradali già esistenti, intersecando anche viabilità di tipo extraurbano.

Potenziale alterazione degli elementi storico-testimoniali

Dall'analisi svolta consultando gli shape file forniti dalla Regione Puglia inerenti il PPTR, e le Tavole del PSP della Provincia di Potenza con l'approfondimento del portale vincoli in rete per la Regione Basilicata, è emerso che per la Basilicata non vi sono interferenze, mentre per la Regione Puglia le interferenze con elementi storico- testimoniali sono diversi e sono riportati nella tabella che segue.

Chilometrica	Comune	Interferenza
11+764	Foggia	Rete tratturi
Da Km 11+764 a Km 13+900	Foggia	Rete tratturi
13+600	Foggia	Area di rispetto sito storico culturale
14+942	Foggia	Rete tratturi
Dal Km 18+100 al Km 18+600	Ordona	Area di rispetto del sito archeologico di Herdonia
20+700	Ordona	Rete tratturi
Dal Km 28+700 al Km 29+300	Ascoli Satriano	Area di rispetto sito storico culturale
NV 05, al Km 30+881	Ascoli Satriano	Area di rispetto sito storico culturale
NV 10, al Km 36+782	Ascoli Satriano	Area di rispetto sito storico culturale
38+300	Candela	Rete tratturi

Le interferenze sopra elencate non determinano significative alterazioni degli elementi storico testimoniali interessati, in quanto si tratta di interventi di elettrificazione che vengono realizzati sulla ferrovia già esistente (appalto 1) o, nel caso dell'NV05 e dell'NV10 di modifiche locali della rete viaria esistente circoscritte al punto di intersezione con la linea ferroviaria esistente.

Potenziale danneggiamento emergenze antropiche

La realizzazione dell'intervento, sia nella Regione Puglia, che nella Regione Basilicata, non comporta la demolizione di edifici e quindi la realizzazione dell'intervento non altera il contesto antropico entro il quale si inserisce.

Infatti, per quanto riguarda gli interventi dell' appalto 1 essi vengono realizzati lungo la ferrovia già esistente e questo non comporta nessuna modifica del contesto antropico, mentre le opere dei

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	193 di 226

appalto 2 e 4, si inseriscono o in contesti già antropizzati o in sede rispetto all'asse della strada esistente.

Potenziale alterazione della percezione visiva

Il progetto viene realizzato lungo la ferrovia già esistente, quindi per quanto riguarda gli interventi dell'appalto 1 la percezione visiva post operam, rispetto a quella ante operam non subisce consistenti modificazioni.

Per quanto riguarda i cavalcaferrovia, appartenenti agli appalti 2 e 4, essi si inseriscono sempre a corredo della ferrovia esistente, e vengono realizzati in asse, o in sostituzione a viabilità esistente, quindi l'alterazione della percezione visiva tra ante e post operam consiste nel loro sviluppo in altezza; inoltre, molti dei cavalcaferrovia si intersecano o si sviluppano paralleli a viabilità extraurbana, quindi si inseriscono in contesti già antropizzati.

Come dimostrato dalla *Carta della visualità* (IA0X00D22NXSA000A006A) i bacini di visualità, di molti interventi, sono abbastanza limitati, perché: quelli che si sviluppano in aree pianeggianti ed agricole in primo luogo, non essendo attraversati da importanti viabilità, non hanno punti di visualità, mentre nei casi dove sono presenti punti di visualità, essendo un'area pianeggiante, il campo visivo è comunque limitato. Mentre, in altre aree sono presenti barriere visive come le pendici collinari, specialmente in Basilicata, o le colture arboree o i fronti edificati.

4.8.3.2. Rapporto Opera-Ambiente in fase di cantiere

Per i cantiere in cui avverrà lo stoccaggio del materiale di scotico e dei terreni da scavo fertili, si prevedono degli interventi di mitigazione a verde e messa in posa di biostuoie al fine di controllare l'erosione e permettere una stabilizzazione e protezione del suolo asporatto e stoccato.

Tali interventi sono previsti nelle aree di cantiere in cui avverrà l'accumulo di tali materiali e se ne prevede lo stoccaggio per tempi superiori a 3 mesi.

L'intervento consente di mitigare le azioni di cantierizzazione funzionali alle lavorazioni e di conservare il materiale asportato ai fini del suo riutilizzo.

L'intervento consiste nella sistemazione delle biostuoie alla base e a metà del cumulo stoccato; questo verrà in seguito inerbato sulla superficie mentre, alla base, verranno impiantate delle specie arbustive al fine di raccordarlo con la vegetazione circostante.

Le specie indicate per l'impianto sono:

Specie erbacee
<i>Arrhenatherum elatius</i>
<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Poa pratensis</i>

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	194 di 226

<i>Festuca rubra</i>
<i>Lolium perenne</i>
<i>Bromus erectus</i>
<i>Cynodon dactylon</i>
<i>Agropyron repens</i>
<i>Onobrychis vicifolia</i>
<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Trifolium repens</i>
<i>Coronilla emerus</i>
<i>Plantago lanceolata</i>

Specie arbustive	
Nome scientifico	Nome comune
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo

4.9. CAMPI ELETTROMAGNETICI

4.9.1. Descrizione dello stato attuale

Le potenziali sorgenti di emissione di campi elettromagnetici per il progetto oggetto del presente studio sono costituite dalla linea di trazione elettrica, dalle Sottostazioni Elettriche di nuova realizzazione e dal sistema delle telecomunicazioni. Nel seguito sono sviluppate le necessarie considerazioni circa la compatibilità elettromagnetica degli interventi in progetto.

4.9.1.1. Linea di trazione elettrica

In merito all'inquinamento elettromagnetico causato dalla presenza della linea di trazione elettrica a 3 kV c.c., si fa presente che ad oggi in Italia non esiste legislazione e normativa tecnica che fissi specifici limiti riguardante l'esposizione a campi elettromagnetici statici.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti (G.U. n. 200 del 29 agosto 2003)" fissa infatti i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti.

La Raccomandazione europea: 1999/512/CE del 12 luglio 1999, "Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300."

fissa, nell'allegato 3, i livelli di riferimento raccomandati per i campi elettrici e magnetici in funzione della frequenza che garantiscono il rispetto dei limiti di base.

Quest'ultimi sono limiti all'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettro-magnetici variabili nel tempo, che si fondano direttamente su effetti accertati sulla salute e su considerazioni di ordine biologico, in base a diverse grandezze fisiche quali: la frequenza del campo, la densità di flusso magnetico, la densità di corrente, il tasso di assorbimento specifico di energia (SAR), la densità di potenza.

Nel seguito vengono riportati i livelli di riferimento.

INTERVALLO DI FREQUENZA	INTENSITA' DI CAMPO E (V/m)	INTENSITA' DI CAMPO H (A/m)	CAMPO B (μ T)	DENSITA' DI POTENZA AD ONDA PIANA EQUIVALENTE Seq
0-1 Hz	-	$3,2 \times 10^4$	4×10^4	-
1 - 8 Hz	10000	$3,2 \times 10^4 / f$	$4 \times 10^4 / f^2$	-
8 - 25 Hz	10000	$4000/f$	$5000/f$	-
0,025 - 0,8 kHz	$250/f$	$4/f$	$5/f$	-
0,8 - 3 kHz	$250/f$	5	6,25	-
3 - 150 kHz	87	5	6,25	-
0,15 - 1 MHz	87	$0,73/f$	$0,92/f$	-
1 - 10 MHz	$87/f^{1/2}$	$0,73/f$	$0,92/f$	-
10 - 400 MHz	28	0,073	0,092	2
400 - 2000	$1,375/f^{1/2}$	$0,0037/f^{1/2}$	$0,0046/f^{1/2}$	$f/200$
2 - 300 GHz	61	0,16	0,20	10

Per gli impianti ferroviari elettrificati a 3 kV in corrente continua, dalla tabella si riscontra, per la popolazione, un valore di riferimento del campo magnetico statico (0 – 1 Hz) di 40000 μ T. Tale valore di campo risulta localizzato in prossimità dei conduttori di trazione in tensione, dove risulta impossibile la presenza di persone, non per pericoli di natura magnetica, ma per un reale rischio di elettrocuzione.

4.9.1.2. Sottostazioni elettriche

Nell'ambito delle attività di progettazione definitiva della tratta Foggia-Potenza, è prevista la realizzazione dei seguenti impianti di conversione:

- Sottostazione Elettrica di Ascoli Satriano;
- Sottostazione Elettrica di S.Nicola di Melfi;
- Sottostazione Elettrica di Rionero;
- Sottostazione Elettrica di Pietragalla;

L'alimentazione delle sottostazioni elettriche in progetto è prevista a cura dell'Ente Distributore di Energia Elettrica, con linea MT in cavo di proprietà dello stesso Ente. Pertanto le valutazioni sulla compatibilità elettromagnetica di tali elementi esulano dalla competenza del presente progetto. Tuttavia si sottolinea che per tali linee è possibile trascurare gli effetti del campo elettromagnetico prodotto dalle correnti circolanti nei cavi. Il D.M. 29-05-2008 "Approvazione della metodologia di

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	196 di 226

calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” esclude infatti dal suo campo di applicazione le linee MT in cavo cordato (punto 3.2 dell’allegato al D.M.), indicando esplicitamente che *“le fasce associabili hanno ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal Decreto Interministeriale n. 449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991”*.

Per quanto riguarda le Sottostazioni Elettriche di Conversione, esse sono normalmente assimilabili alle stazioni primarie e pertanto vale quanto riportato al punto 5.2.2 dell’allegato al D.M. , In relazione alle emissioni di campo magnetico presenti in Sottostazione Elettrica, è necessario considerare che Il DM 29-05-2008 “Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti” all’art. 5.2.2 riporta testualmente: *“...Cabine Primarie: Per questa tipologia di impianto la DpA, e quindi la fascia di rispetto rientra, generalmente, nei confini dell’area di pertinenza dell’impianto stesso. Comunque, nel caso l’autorità competente lo ritenga necessario, dovranno essere calcolate le fasce di rispetto relativamente agli elementi perimetrali (ES. Portali, sbarre, ecc.)...”*. Nelle vicinanze del piazzale di SSE non è presente nessun recettore.

4.9.1.3. Impianti di telecomunicazioni

Il sistema GSM-R è una piattaforma di comunicazione radiomobile, dedicata alle reti ferroviarie europee e definito da parte di UIC (Progetto Eirene) e dal Consorzio Morane. Direttive Comunitarie inoltre stabiliscono la necessità di perseguire l’interoperabilità ferroviaria in ambito europeo, mediante l’adozione di comuni standard tecnologici, per il miglioramento della gestione della circolazione dei treni e per consentire la percorrenza a lungo tragitto, sulle reti transnazionali, del medesimo Operatore ferroviario.

Il sistema radio GSM-R costituisce il supporto trasmissivo di tutte le comunicazioni ferroviarie terra – treno di servizio, sia di tipo fonia che dati, sia in condizioni di normale esercizio che in quelle di emergenza, supportando altresì la gestione in sicurezza della marcia dei treni nonché fornendo un importante ausilio in occorrenza di emergenze ferroviarie.

La rete in questione consente, attraverso funzioni particolari appositamente implementate, le comunicazioni tra il personale di bordo dei treni (macchinisti e capitreno), gli operatori del movimento nelle stazioni, gli operatori della manutenzione, le Imprese ferroviarie circolanti sulla infrastruttura nazionale, con conseguente aumento della sicurezza dell’esercizio ferroviario risultando possibile gestire in tempo reale situazioni di emergenza.

Rete Ferroviaria Italiana (RFI) ha realizzato la rete GSM-R sulla rete AV/AC e sulle linee fondamentali ed è in corso il completamento sulle rimanenti linee complementari. Gli obiettivi di copertura radioelettrica riguardano esclusivamente le aree connesse all’esercizio della circolazione treni e del servizio ferroviario; tale copertura non è estesa ad aree pubbliche al di fuori del tracciato ferroviario e delle aree ferroviarie.

La linea oggetto del presente studio è già coperta da segnale GSM-R. Per quanto riguarda gli impianti di telecomunicazioni ed in particolare quelli GSM-R dall’analisi svolta il progetto non prevedrà modifiche al numero di siti esistenti.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	197 di 226

Ne consegue che, essendo già la linea coperta da segnale GSM-R e non dovendo spostare o integrare il numero di siti, i valori di campo elettromagnetico esistenti, verificati in sede di compatibilità effettuata al momento dell'attivazione del sistema GSM-R sulla linea, non subiranno alcuna modifica.

4.9.2. Valutazione degli aspetti ambientali

Le potenziali sorgenti di emissione di campi elettromagnetici per il progetto oggetto del presente studio sono costituite dalle Sottostazioni Elettriche di nuova realizzazione, dal sistema delle telecomunicazioni e dalla linea di trazione elettrica.

Per ciascuna delle potenziali sorgenti è possibile considerare come non rilevante l'interazione tra l'opera e l'aspetto ambientale analizzato.

4.10. SALUTE PUBBLICA

4.10.1. Descrizione dello stato attuale

La valutazione degli effetti sulla salute pubblica dei principali inquinanti presenti nell'ambiente di vita e derivanti direttamente e/o indirettamente dall'esistenza ed attività dell'infrastruttura in esame si basa sul D.P.C.M. 27/12/1988. Il Decreto specifica che l'*Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette e indirette delle opere e del loro esercizio con gli standards e i criteri per la prevenzione dei rischi riguardante la salute umana a breve, medio e lungo periodo.* [...]

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, l'indagine dovrà riguardare la definizione dei livelli di qualità e di sicurezza delle condizioni di esercizio [...]. In merito a questo secondo aspetto si osserva che le condizioni di sicurezza e di esercizio di una linea ferroviaria sono definite a livello di normativa tecnica di settore.

Obiettivo generale dell'analisi è quello di definire il rapporto salute - stato di qualità dell'ambiente, quale esito del confronto tra lo stato attuale e quello derivante dalle modificazioni apportate dal progetto, intendendolo nella sua complessità di opera di ingegneria ed interventi di mitigazione ed inserimento ambientale.

La qualità dell'ambiente è stata valutata prendendo in esame l'esposizione all'inquinamento atmosferico, all'inquinamento acustico, alle vibrazioni ed ai campi elettromagnetici.

4.10.2. Condizioni attuali di esposizione

4.10.2.1. Condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico

Nel caso in esame unica fonte di inquinamento atmosferico da considerare sarà legata alla fase di cantiere, per le quali l'aspetto più significativo è certamente costituito dalla produzione di polveri.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	198 di 226

Nella Regione Puglia, la stazione per la quale si sono analizzati i dati degli inquinanti monitorati è stata scelta nell'intorno dell'area di studio tra quelle maggiormente rappresentative del territorio indagato; tale centralina è stata identificata con quella di Foggia posizionata in via Rosati.

Gli inquinanti analizzati tra quelli monitorati, come previsto dal D.L gs 155/2010, sono l'NO₂, CO, SO₂ e PM₁₀.

Per ottenere una valutazione numerica delle concentrazioni di fondo del territorio, ante-operam, relativamente agli inquinanti Biossido di Azoto (NO₂) e particolato sottile (PM₁₀) caratteristici dell'area di esame, si sono mediati i valori monitorati nelle relative centraline in cui sono stati rilevati. Nella seguente tabella si riassumono i valori delle concentrazioni ambientali per gli inquinanti di NO₂ e PM₁₀ caratterizzante il territorio della Regione Puglia interessato dallo Studio:

FONDO	PM10	NO2
Valori Medi	24 µg/mc	17 µg/mc

Tabella 4-13 Concentrazioni di fondo ambientale - Regione Puglia

Dai valori delle concentrazione di fondo calcolati per il PM₁₀ e NO₂, riferiti all'area oggetto di studio, si può affermare che i limiti sono abbondantemente sotto il volere limite imposto dalla normativa. Infatti, il D.Lgs 155/2010 impone che per il PM₁₀ il valore limite di concentrazione, per la protezione della salute umana, è di 40 µg/mc annuo, da non superare più di 35 volte per anno civile; mentre, per l' NO₂ il valore limite è 40 µg/mc annuo, da non superare più di 18 volte per anno civile

Nella Regione Basilicata, le stazioni per le quali si sono analizzati i dati degli inquinanti monitorati, sono state scelte nell'intorno dell'area di studio. In particolare per l'area di Potenza è stata scelta la stazione di viale Unicef per il PM₁₀ e il CO e la stazione di San Luca Branca per quanto riguarda l'NO₂ e l'SO₂, a causa di carenza di dati per la centralina di Viale Unicef. Sono stati analizzati gli andamenti dei quattro inquinanti anche per quanto riguarda l'area di Melfi.

Per ottenere una valutazione numerica delle concentrazioni di fondo del territorio, relativamente agli inquinanti Biossido di Azoto (NO₂) e particolato sottile (PM₁₀) caratteristici dell'area di esame, si sono mediati i valori monitorati nelle relative centraline nell'ultimo anno utile (anno 2014). Nella seguente tabella si riassumono quindi i valori delle concentrazioni ambientali per gli inquinanti di NO₂ e PM₁₀ caratterizzante il territorio della Regione Basilicata interessato dallo Studio:

FONDO	PM10	NO2
MELFI - Valori Medi	12 µg/mc	23 µg/mc
POTENZA - Valori Medi	19 µg/mc	11 µg/mc

Tabella 4-14 Concentrazioni di fondo ambientale - Regione Basilicata

Dai valori delle concentrazione di fondo calcolati per il PM₁₀ e NO₂, riferiti all'area oggetto di studio, si può affermare che i limiti sono abbondantemente sotto il volere limite imposto dalla normativa.

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	199 di 226

Infatti, il D.Lgs 155/2010 impone che per il PM₁₀ il valore limite di concentrazione, per la protezione della salute umana, è di 40 µg/mc annuo, da non superare più di 35 volte per anno civile; mentre, per l' NO₂ il valore limite è 40 µg/mc annuo, da non superare più di 18 volte per anno civile.

4.10.2.2. Condizioni di esposizione all'inquinamento acustico

Al fine di individuare gli effetti dei fattori analizzati sulla popolazione è stato effettuato il censimento degli edifici prossimi all'infrastruttura ferroviaria nella tratta in esame per un'estensione di circa 250 metri per lato, verificando per ogni edificio presente i parametri di classificazione.

Il censimento ha permesso di individuare complessivamente 2.113 ricettori.

La metodica di misura si fonda sul rilievo contemporaneo del rumore ferroviario in punti detti di Riferimento PR e in punti Significativi PS.

L'ambito di progetto è stato quindi rappresentato da due sezioni di misura in cui, per ogni sezione, sono stati rilevati i livelli di rumore in 1 punto PR e in 2 punti PS, per un totale di 6 postazioni di indagine.

Relativamente a tutti i convogli ferroviari transitati nei due giorni di misura, sono stati analizzati i valori di SEL per bande di ottava nel range di frequenze 63 Hz ÷ 8 KHz e, successivamente calcolato il livello di potenza acustica per metro lineare di sorgente associato ad ogni tipologia di treno e alle relative velocità medie di passaggio.

	Valori di SEL Medio al passaggio di un treno							
Postazione 1: Potenza	99,2	96,8	96,7	94,8	89,4	87,9	86,3	84,1
Postazione 2: Melfi	80,1	82,8	82,5	84,8	81,0	79,5	76,7	70,7

Tabella 4-15. Valori di SEL Medio al passaggio di un treno

4.10.2.3. Condizioni di esposizione alle vibrazioni

Il transito di un convoglio ferroviario induce un fenomeno vibratorio a ridosso dei binari e che si propaga nel terreno interessando gli edifici situati nei pressi della linea ferroviaria e arrecando disturbo alle persone che in essi vivono o lavorano.

Ai fini del presente lavoro sono state condotte delle misurazioni dei livelli vibrazionali lungo la linea ferroviaria esistente in due aree distinte, una a nord nel comune di Melfi ed una a sud nel comune di Potenza. Le misurazioni sono state programmate in sezioni di rilievo rappresentando i valori di accelerazione (m/s²) su tre o quattro postazioni in contemporanea, per un tempo di indagine di 24 ore in continuo.

Le postazioni sono state individuate per caratterizzare lo spettro in frequenza in terzi di ottava della sorgente relativamente al passaggio di un convoglio ferroviario, in funzione del tipo di treno e della velocità di transito, oltreché per calcolare la funzione di trasferimento dalla sorgente al piede del ricettore e, poi ancora, all'interno del ricettore sia al primo, sia all'ultimo solaio utile calpestabile.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	200 di 226

4.10.2.4. Condizioni di esposizione ai campi elettromagnetici

Altra fonte d'inquinamento in stretta correlazione tra opera e salute pubblica è quella legata all'elettromagnetismo.

Le potenziali sorgenti di emissione di campi elettromagnetici per il progetto oggetto del presente studio sono costituite dalla linea di trazione elettrica, causato dalla presenza della linea di trazione elettrica a 3 kV c.c., dalle Sottostazioni Elettriche di nuova realizzazione e dal sistema delle telecomunicazioni.

La verifica viene effettuata, per la linea di trazione elettrica, nel rispetto della legislazione esistente (Legge quadro n°36 del 22 febbraio 2001 e successivo DPCM 8 luglio 2003) in ambito di esposizione ai campi elettromagnetici degli enti recettori per cui è prevista presenza umana per più di quattro ore giornaliere. Il DPCM fissa: i limiti di esposizione del campo elettrico (5 kV/m) e del campo magnetico (100 µT) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine; il valore di attenzione (10 µT) e l'obiettivo di qualità (3 µT) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all'esposizione nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati). Lo stesso DPCM introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, che comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

Mentre, per le sottostazioni elettriche si fa riferimento al D.M. 29-05-2008 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti".

4.10.3. Valutazione degli aspetti ambientali

4.10.3.1. Componente atmosfera

L'impatto sull'atmosfera provocato dalla linea ferroviaria è limitato alla sola fase di realizzazione dell'opera.

Assumendo che l'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera sia generato dal sollevamento di polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate), si è ritenuto di considerare all'interno degli scenari di impatto solamente le aree di cantiere interessate dalle operazioni di scavo, demolizione, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo e stoccaggio degli inerti provenienti dall'esterno, interessate al contempo dal transito di mezzi su aree e/o piste non pavimentate; si è tenuto conto inoltre, in tutti i cantieri fissi, delle operazioni di scotico previste per la preparazione delle aree che ospiteranno i cantieri stessi, degli eventuali impianti di betonaggio e dei transiti dei mezzi d'opera e trasporto terre. Trascurando al contempo il contributo dei cantieri base ed armamento.

In più, lo studio mediante le simulazioni modellistiche, eseguite sul modello di calcolo AERMOD, si è basato sulla presenza nelle vicinanze delle aree di cantiere di ricettori (effettuato dal censimento ricettori rumore). Sono stata così approfondite le attività la cui realizzazione ricade nelle aree di

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	201 di 226

censimento ricettori, e sono stati calcolati, quindi, i relativi fattori di emissione degli inquinanti considerati, ossia il PM₁₀ e l'NOX. Oltre ai cantieri puntuali ricadenti nelle aree di censimento, sono stati effettuati gli approfondimenti emissivi anche per l'Opera "Variante 2", in quanto attività mobile lungo linea non identificabile in una postazione fissa e caratterizzata da un'elevata quantità di movimentazione terre.

Nella tabella che segue si riassume i valori numerici, che rappresentano la previsione delle concentrazioni per i parametri PM10 e NOX in condizioni post-mitigazione, restituiti dal modello di simulazione per ognuna delle aree simulate, mostrandone il range di valore ottenuto.

I valori considerati per l'NOX sono i valori di picco orari, mentre per il PM10 sono i valori di picco giornaliero.

Sommando i valori massimi mostrati con i valori percentili delle concentrazioni di fondo si possono ottenere i valori complessivi FONDO+CANTIERI.

OPERA	NOx	PM10
	MAX 1h	MAX 24h
SSE RIONERO	0.1÷17.9	0.1÷11.9
SSE	0.1÷16.1	0.1÷9.5
NV03	0.1÷5.1	0.1÷6.9
Variante 2	0.1÷9.3	0.1÷8.7
NV08	0.1÷10.3	0.1÷9.6
NV12	0.1÷7.3	0.1÷7.7

Tabella 4-16 Valori massimi di concentrazione per la media 24h del PM10 e la media 1h dell'NOx

Dalle simulazioni delle ricadute delle emissioni inquinanti associate alle attività di costruzione in oggetto di studio si evince che il massimo aumento stimato del particolato intorno alle aree dei cantieri simulati, anche sommato ai relativi valori delle concentrazioni di fondo, non portano il valore medio giornaliero corrispondente al massimo percentile oltre la soglia normativa dei 50 µg/mc, risultato che mantiene la qualità dell'aria anche in presenza delle attività costruttive al di sotto degli standard normativi per questo parametro. Analogo risultato si ottiene per l'NO₂, anche nell'ipotesi cautelativa fatta secondo la quale si assume NO₂=NOX.

Tutte le attività di cantiere analizzate non risultano tali da produrre scenari di concentrazione degli inquinanti non in linea con le indicazioni normative vigenti.

Nonostante queste conclusioni a cui si è giunti effettuando ipotesi sempre cautelative, sia circa la durata delle attività sia relativamente al considerare la contemporaneità delle stesse, è comunque buona norma prevedere delle misure di mitigazione mirate a ridurre al massimo le emissioni degli inquinanti, cercando, laddove possibile, di abbattere direttamente alla sorgente la loro produzione.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	202 di 226

4.10.3.2. Componente rumore

L'analisi dell'impatto acustico nella fase di esercizio è stata effettuata attraverso simulazioni acustiche, utilizzato il modello di simulazione SoundPLAN, capaci di valutare la propagazione del rumore prodotto da sorgenti di vario tipo.

Il confronto tra i valori di simulazione in facciata dei ricettori con i limiti normativi adottati, come $L_{eq,d}$ e $L_{eq,n}$, mostra che non sono previste situazioni di criticità con superamento dei limiti. Unica eccezione si ha per il ricettore identificato con il codice K2056 (Avigliano Lucania), che – data l'estrema vicinanza alla linea ferroviaria– presenta un superamento dei limiti in entrambi i periodi di riferimento. Tale ricettore, comunque, appare essere un ex-casello FS (ora proprietà privata), e pertanto dovrebbe essere escluso dai ricettori da mitigare.

Nella situazione post operam, cioè senza utilizzo di schermi acustici antirumore, si osserva che la significatività non supera mai il “Livello Basso”, in quanto non è previsto alcun superamento dei limiti normativi: tale scenario si verifica sia nel periodo diurno che in quello notturno, ad eccezione dell'unico ricettore K2056 già citato. Pertanto non è stato necessario prevedere una situazione “Post Mitigazione” per dimensionare eventuali opere di mitigazione acustica lungo linea.

Lo studio della componente rumore nell'ambito delle attività di cantiere è stato invece svolto sulla base di una analisi delle caratteristiche funzionali delle diverse tipologie di cantiere e la loro ubicazione sul territorio.

Il modello preso a riferimento è il modello CadnaA, in quanto particolarmente adatto alla riproduzione di situazioni morfologiche ed acustiche come quella in esame. Per ogni tipologia di cantiere, sono state realizzate sezioni e/o planimetrie di rappresentazione dell'emissione acustica assegnata alle singole attività. Per una corretta e completa analisi dei risultati, i livelli sonori simulati sono stati messi a confronto con i limiti di riferimento previsti dalla normativa tecnica.

L'analisi dei dati ottenuti ha portato a evidenziare l'assenza di criticità acustica per tutti i ricettori prossimi alle attività di cantiere.

Durante le diverse fasi di cantiere e simultaneamente alle lavorazioni più rumorose, si prevede comunque di effettuare il monitoraggio acustico sui ricettori che potenzialmente possono avere una maggiore esposizione al fine di porre in essere, in caso di superamento dei valori limite, tutte le azioni necessarie ad evitare il perdurare della situazione di non conformità ambientale.

4.10.3.3. Componente vibrazioni

La potenzialità dell'interferenza vibrazionale si relaziona alle porzioni di territorio nelle quali sono ubicati uno o più ricettori che, per vicinanza alla linea ferroviaria in progetto, potrebbero essere interessati da fenomeni vibratorii disturbanti per la popolazione in essi residente.

Le criticità associate al transito di convogli ferroviari sono state ricercate nelle aree a ridosso della linea ferroviaria in cui sono presenti edifici. Infatti è all'interno dei ricettori, dove le persone vivono e riposano, che il disturbo dovuto ai fenomeni vibratorii può risultare più sensibile. Non si considera invece la criticità per il danno alle strutture degli edifici in quanto, così come evidenziato dalle norme

	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	203 di 226

analizzate, i valori limite associati al danno sono nettamente superiori a quelli relativi al disturbo alle persone.

Questa modalità di analisi quindi è stata rappresentata, in riferimento al censimento dei ricettori utilizzato nella componente rumore, attraverso l'individuazione sul territorio degli edifici che ricadono, cautelativamente, all'interno delle fasce di potenziale criticità.

Si stima un totale di 27 edifici potenzialmente interferiti dall'esercizio della linea. Di questi, però, la maggioranza evidenzia un modesto esubero rispetto ai livelli di riferimento (7, appartenenti alla classe "A", 12 appartenenti alla classe "B"), mentre solo 4 appartenenti alla classe "C" ed 1 edificio appartiene alla categoria più elevata.

Oltre agli edifici sopra richiamati, in prossimità del binario si osservano anche altri ricettori, ma a destinazione d'uso non residenziale e precisamente terziario, produttivo e altre destinazioni in cui la presenza umana è sporadica o assente. Per essi, i limiti di riferimento sempre per la normativa UNI 9614, risultano di 86 dB (uso terziario-uffici) e di 92 dB (uso produttivo) "Valori e livelli limite delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza validi per l'asse Z (Prospetto II - UNI 9614)". Sulla base di quanto sopra esposto, tali condizioni non vengono mai raggiunte.

In linea generale, al fine di ridurre le problematiche dovute da vibrazioni indotte da attività di cantiere, in vicinanza dell'abitato occorrerà quindi impiegare, qualora possibile, macchinari di potenza ridotta e studiare, attraverso un adeguato monitoraggio, le procedure operative tali da minimizzare il disturbo sui ricettori.

4.10.3.4. Componente campi elettromagnetici

La valutazione dell'impatto elettromagnetico riguarda la linea di trazione elettrica, causato dalla presenza della linea di trazione elettrica a 3 kV c.c., dalle Sottostazioni Elettriche di nuova realizzazione e dal sistema delle telecomunicazioni.

L'elettrificazione della linea oggetto del presente SIA fa sì che si abbia una trazione elettrica di 3 kV in corrente continua. Per tali impianti ferroviari elettrificati, la normativa di riferimento, il D.P.C.M. 8 luglio 2003, impone, per la popolazione, un valore di riferimento del campo magnetico statico (0 – 1 Hz) di 40000 µT. Tale valore di campo risulta localizzato in prossimità dei conduttori di trazione in tensione, dove risulta impossibile la presenza di persone, non per pericoli di natura magnetica, ma per un reale rischio di elettrocuzione.

E' prevista la realizzazione dei seguenti impianti di conversione:

- Sottostazione Elettrica di Ascoli Satriano;
- Sottostazione Elettrica di S.Nicola di Melfi;
- Sottostazione Elettrica di Rionero;
- Sottostazione Elettrica di Pietragalla;

L'alimentazione delle sottostazioni elettriche in progetto è prevista a cura dell'Ente Distributore di Energia Elettrica, con linea MT in cavo di proprietà dello stesso Ente. Pertanto le valutazioni sulla compatibilità elettromagnetica di tali elementi esulano dalla competenza del presente progetto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	204 di 226

Tuttavia si sottolinea che per tali linee è possibile trascurare gli effetti del campo elettromagnetico prodotto dalle correnti circolanti nei cavi.

Mentre, per quanto concerne il sistema delle telecomunicazioni, la linea oggetto del presente studio è già coperta da segnale GSM-R, in quanto la Rete Ferroviaria Italiana (RFI) ha realizzato la rete GSM-R sulla rete AV/AC e sulle linee fondamentali ed è in corso il completamento sulle rimanenti linee complementari.

Quindi, per quanto riguarda gli impianti di telecomunicazioni ed in particolare quelli GSM-R dall'analisi svolta il progetto non prevedrà modifiche al numero di siti esistenti.

In conclusione si può affermare che per ciascuna delle potenziali sorgenti è possibile considerare come non rilevante l'interazione tra l'opera e l'aspetto ambientale analizzato.

4.11. Sintesi delle problematiche ambientali

4.11.1. Introduzione

Nel presente paragrafo viene effettuata una sintesi delle interferenze identificate nel corso dello studio in relazione alle componenti ambientali, in fase di esercizio (stato post mitigazioni).

Tale sintesi è rappresentata negli elaborati "*Carta di sintesi degli delle criticità ambientali*" (IA0X00D22N4SA000A001A-7A).

Ai fini della indicazione delle interferenze, le componenti sono così raggruppate:

COMPONENTI NATURALI	Vegetazione, flora, fauna
	Ecosistemi
	Aree protette
COMPONENTI FISICHE	Ambiente idrico
	Suolo e sottosuolo
COMPONENTI PAESAGGISTICHE	Visualità, beni storici e architettonici
COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI	Rumore e vibrazioni

Per quanto riguarda la componente atmosfera, tenuto conto dell'assenza di emissioni dirette di ossidi di azoto e di particolato derivanti dall'esercizio di una infrastruttura ferroviaria, non si ritiene che l'opera, in esercizio, possa alterare gli attuali livelli di concentrazione esistenti. Per le analisi degli effetti del progetto in fase di cantiere si rimanda alla trattazione dei paragrafi di pertinenza, presenti nei capitoli relativi alle singole componenti.

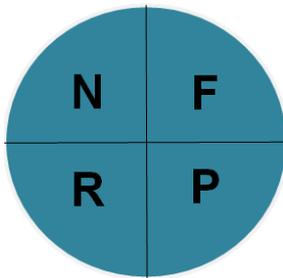
 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	205 di 226

A partire dalle risultanze delle analisi ambientali, al fine di ottenere un quadro complessivo della situazione post operam e post mitigazione, a ciascuna interferenza, è stato associato un “livello”, in ragione della sua entità, nonché dell’efficacia degli interventi di mitigazione adottati per risolvere tale interferenza.

Sono stati, pertanto, classificati 5 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.

Alla presente descrizione corrisponde analoga rappresentazione nella cartografia tematica sopra citata, dove a ogni tratta individuata è associato il seguente simbolo, nel quale le sigle fanno riferimento alle componenti ambientali interessate, mentre i colori rappresentano i livelli di interferenza secondo la seguente legenda.



COMPONENTI NATURALI	N
COMPONENTI FISICHE	F
COMPONENTI PAESAGGISTICHE	P
COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI	R

	1	Assenza di interferenza
	2	Interferenza non significativa
	3	Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale
	4	Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale
	5	Interferenza residua

In relazione al livello progettuale, nel Quadro di Riferimento Progettuale sono state definite, le misure di mitigazione e le ottimizzazioni progettuali volte alla riduzione delle interferenze individuate.

La descrizione dei tratti interferiti riportata nella carta tematica sopra citata, è articolata nel successivo paragrafo mediante schede di sintesi, per ciascun gruppo di componenti, nelle quali sono stati indicati i seguenti elementi:

- localizzazione;
- descrizione dell’interferenza: definizione della categoria di interferenza individuata;
- livello di interferenza: valutazione della risoluzione della interferenza attraverso interventi progettuali, mitigativi e/o di monitoraggio.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA FOGGIA – POTENZA					
	INTERVENTI DI ELETTTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	206 di 226

4.11.2. Schede di sintesi

4.11.2.1. Componenti naturali

Per le componenti naturali, paesaggistiche, e del rumore/vibrazioni, vengono indicate le interferenze che si realizzano solo per i tratti allo scoperto. Le componenti fisiche, invece, sono interessate anche dai tratti in galleria dell'opera.

Nelle tabelle che seguono sono stati omessi i tratti per cui si è riscontrata "assenza di interferenze" per una data componente.

Nella Carta di sintesi delle criticità ambientali – IA0X00D22N4SA000A001A-7A sono stati rappresentati invece tutte le tipologie di giudizio in relazione a ciascuna componente e ai tratti ferroviari interessati.

COMPONENTI NATURALI		
TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 8+650 - Km 9+000	Ambiti agricoli	2
km 9+000 al Km 10+000	Ambiti agricoli	2
km 10+000 al Km 11+000	Ambiti agricoli	2
km 11+000 al Km 12+000	Ambiti agricoli	4 ¹⁶
km 12+000 al Km 13+000	Ambiti agricoli	2
km 13+000 al Km 14+000	Ambiti agricoli	2
km 14+000 al Km 15+000	Ambiti agricoli	3
km 15+000 al Km 16+000	Ambiti agricoli	3
km 16+000 al Km 17+000	Ambiti agricoli	2
km 17+000 al Km 18+000	Ambiti agricoli	3
km 18+000 al Km 19+000	Ambiti agricoli	2
km 19+000 al Km 20+000	Ambiti agricoli	2
km 20+000 al Km 21+000	Ambiti agricoli	2
km 21+000 al Km 22+000	Ambiti agricoli	2
km 22+000 al Km 23+000	Ambiti agricoli	2
km 23+000 al Km 24+000	Ambiti agricoli	2
km 24+000 al Km 25+000	Ambiti agricoli	2
km 25+000 al Km 26+000	Ambiti agricoli	2
km 26+000 al Km 27+000	Ambiti agricoli	2
km 27+000 al Km 28+000	Ambiti agricoli	2
km 28+000 al Km 29+000	Ambiti agricoli	2

¹⁶ Nell'intervallo di progressive non si ritengono significative le incidenze rispetto alle componenti naturali. Tuttavia, data la presenza del torrente Cervaro e delle aree a tutela naturalistica contestuali (SIC Valle del Cervaro, Bosco dell'incoronata e Parco regionale Bosco dell'Incoronata), si è ritenuto opportuno effettuare un monitoraggio prima, durante e dopo la realizzazione delle opere (vedi Quadro di riferimento progettuale).

COMPONENTI NATURALI		
TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 29+000 al Km 30+000	Ambiti agricoli	2
km 30+000 al Km 31+000	Ambiti urbanizzati	3
km 31+000 al Km 32+000	Ambiti agricoli	2
km 32+000 al Km 33+000	Ambiti agricoli	2
km 33+000 al Km 34+000	Ambiti agricoli	2
km 34+000 al Km 35+000	Ambiti agricoli	2
km 35+000 al Km 36+000	Ambiti agricoli	2
km 36+000 al Km 37+000	Ambiti agricoli	3
km 37+000 al Km 38+000	Ambiti agricoli	2
km 38+000 al Km 39+000	Ambiti agricoli e ambiti urbanizzati	3
km 39+000 al Km 40+000	Ambiti agricoli	3
km 40+000 al Km 41+000	Ambiti agricoli	2
km 41+000 al Km 42+000	Ambiti agricoli	2
km 42+000 al Km 43+000	Ambiti agricoli	2
km 43+000 al Km 44+000	Ambiti agricoli	2
km 44+000 al Km 45+000	Ambiti agricoli	3
km 45+000 al Km 46+000	Ambiti agricoli	2
km 46+000 al Km 47+000	Ambiti agricoli	2
km 47+000 al Km 48+000	Ambiti agricoli	2
km 48+000 al Km 49+000	Ambiti agricoli	2
km 49+000 al Km 50+000	Ambiti urbanizzati	4 ¹⁷
km 50+000 al Km 51+000	Ambiti agricoli	2
km 51+000 al Km 52+000	Ambiti agricoli	2
km 52+000 al Km 53+000	Ambiti agricoli	2
km 53+000 al Km 54+000	Ambiti agricoli	2
km 54+000 al Km 55+000	Ambiti agricoli	2
km 55+000 al Km 56+000	Ambiti agricoli	2
km 56+000 al Km 57+000	Ambiti agricoli	2
km 57+000 al Km 58+000	Ambiti agricoli	2
km 58+000 al Km 59+000	Ambiti agricoli	2
km 59+000 al Km 60+000	Ambiti agricoli	2
km 60+000 al Km 61+000	Ambiti agricoli	2
km 61+000 al Km 62+000	Ambiti agricoli	2
km 62+000 al Km 63+000	Ambiti urbanizzati	2
km 63+000 al Km 64+000	Ambiti urbanizzati	2

¹⁷ Nell'intervallo di progressive non si ritengono significative le incidenze rispetto alle componenti naturali. Tuttavia, data la presenza del torrente Cervaro e delle aree a tutela naturalistica contestuali (SIC Valle Ofanto, Lago Capaciotti e Parco regionale Fiume Ofanto), si è ritenuto opportuno effettuare un monitoraggio prima, durante e dopo la realizzazione delle opere (vedi Quadro di riferimento progettuale).

COMPONENTI NATURALI		
TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 64+000 al Km 65+000	Ambiti urbanizzati	2
km 65+000 al Km 66+000	Ambiti agricoli	2
km 66+000 al Km 67+000	Ambiti agricoli	2
km 67+000 al Km 68+000	Ambiti agricoli	2
km 68+000 al Km 69+000	Ambiti agricoli	2
km 69+000 al Km 70+000	Ambiti agricoli	2
km 70+000 al Km 71+000	Ambiti agricoli e urbanizzati	2
km 71+000 al Km 72+000	Ambiti agricoli e urbanizzati	2
km 72+000 al Km 73+000	Ambiti urbanizzati	3
km 73+000 al Km 74+000	Ambiti agricoli e urbanizzati	3
km 74+000 al Km 75+000	Ambiti agricoli e urbanizzati	3
km 75+000 al Km 76+000	Ambiti agricoli	2
km 76+000 al Km 77+000	Ambiti agricoli	2
km 77+000 al Km 78+000	Ambiti agricoli	2
km 78+000 al Km 79+000	Ambiti agricoli	2
km 79+000 al Km 80+000	Ambiti agricoli	2
km 80+000 al Km 81+000	Ambiti agricoli	2
km 81+000 al Km 82+000	Ambiti agricoli	2
km 82+000 al Km 83+000	Ambiti agricoli	2
km 83+000 al Km 84+000	Ambiti agricoli	2
km 84+000 al Km 85+000	Ambiti boscati	2
km 85+000 al Km 86+000	Ambiti boscati	2
km 86+000 al Km 87+000	Ambiti boscati	2
km 87+000 al Km 88+000	Ambiti boscati	2
km 88+000 al Km 89+000	Ambiti agricoli	2
km 89+000 al Km 90+000	Ambiti agricoli	2
km 90+000 al Km 91+000	Ambiti agricoli	2
km 91+000 al Km 92+000	Ambiti agricoli	2
km 92+000 al Km 93+000	Ambiti agricoli	2
km 93+000 al Km 94+000	Ambiti agricoli	2
km 94+000 al Km 95+000	Ambiti agricoli	2
km 95+000 al Km 96+000	Ambiti agricoli e urbanizzati	2
km 96+000 al Km 97+000	Ambiti boscati	2
km 97+000 al Km 98+000	Ambiti boscati	2
km 98+000 al Km 99+000	Ambiti agricoli	2
km 99+000 al Km 100+000	Ambiti agricoli	2
km 100+000 al Km 101+000	Ambiti agricoli	2
km 101+000 al Km 102+000	Ambiti agricoli	2
km 102+000 al Km 103+000	Ambiti agricoli	2
km 103+000 al Km 104+000	Ambiti agricoli	2
km 104+000 al Km 105+000	Ambiti agricoli	2

COMPONENTI NATURALI		
TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 105+000 al Km 106+000	Ambiti agricoli	2
km 106+000 al Km 107+000	Ambiti agricoli	2
km 107+000 al Km 108+000	Ambiti agricoli	2
km 108+000 al Km 109+000	Ambiti agricoli	2
km 109+000 al Km 110+000	Ambiti agricoli	2
km 110+000 al Km 111+000	Ambiti agricoli	2
km 111+000 al Km 112+000	Ambiti agricoli	2
km 112+000 al Km 113+000	Ambiti urbanizzati	2
km 113+000 al Km 114+000	Ambiti urbanizzati	2
km 114+000 al Km 115+000	Ambiti urbanizzati	1
km 115+000 al Km 116+000	Ambiti urbanizzati	1
km 116+000 al Km 117+000	Ambiti urbanizzati	1
km 117+000 al Km 118+000	Ambiti agricoli	1
km 118+000 al Km 118+330	Ambiti urbanizzati	1

COMPONENTI NATURALI		
TRATTA ROCCHETTA SCALO - SAN NICOLA DI MELFI	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
Km 1+000 al km 2+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	3
Km 2+000 al km 3+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	3
Km 3+000 al km 4+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 4+000 al km 5+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 5+000 al km 6+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 6+000 al km 7+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 7+000 al km 8+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 8+000 al km 9+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 9+000 al km 10+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 10+000 al km 11+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 11+000 al km 12+000 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti agricoli	2
Km 12+000 al km 112+800 Rocchetta- S. Nicola	Ambiti urbanizzati	2

Le interazioni indicate per le componenti naturali, rappresentano la tipologia di ambiente prevalente interessata da ciascun intervallo di progressiva.

4.11.2.2. Componenti fisiche

Di seguito si elencano i criteri adottati per l'attribuzione dei giudizi in merito alle criticità connesse alle componenti fisiche:

- premesso che la linea è esistente (anzi storica), tutte le tratte in cui si hanno interventi in aree in cui non sono presenti criticità geo-idro e le lavorazioni sono minime le ho indicate come “assenza di interferenza” (1)
- i tratti in cui è presente qualche criticità a grado basso di tipo geomorfologico, idrologico o idrogeologico e le lavorazioni sono minime, le ho indicate come “interferenze non significative” (2)
- i tratti in cui sono previste nuove opere significative in aree dove non sono presenti criticità geo, le ho indicate come “interferenze non significative” (2)
- i tratti in cui sono previste nuove opere significative in aree con qualche criticità di tipo geomorfologico, idrologico o idrogeologico, ma che non comportano variazioni qualitative-quantitative acque o aumento del rischio di frana, le ho indicate come “Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale” (3)
- i tratti in cui è presente qualche criticità a grado medio-alto o alto di tipo geomorfologico, idrologico o idrogeologico e le lavorazioni sono minime, le ho indicate come “Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale” (3)
- i tratti in cui si hanno variazioni di tracciato significative o presenza di nuove opere in aree a rischio frana o ad elevata vulnerabilità idrologica-idrogeologica li ho indicati come “Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale” (4)
- non ci sono tratti con interferenze residue (5)

Nei casi in cui l'opera esistente già ricade in aree soggette ad esondazione, è stato mantenuto livello di interferenza non significativa (2) in quanto l'interferenza è già presente e non viene incrementata.

COMPONENTI FISICHE		
TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 8+650 - Km 9+000	Cabina TE di Cervaro	2
km 9+000 al Km 10+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 10+000 al Km 11+000	Interazione con aree soggette ad esondazione (Ponte Cervaro)	2
km 11+000 al Km 12+000	Interazione con aree soggette ad esondazione (NV01)	3
km 12+000 al Km 13+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 13+000 al Km 14+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 14+000 al Km 15+000	Interferenza non significativa (NV02)	2
km 15+000 al Km 16+000	Interazione con aree soggette ad esondazione (Ponte Carapelle)	2
km 16+000 al Km 17+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 17+000 al Km 18+000	Interazione con aree soggette ad esondazione (NV03)	3
km 18+000 al Km 19+000	Interazione con aree soggette ad esondazione / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2

COMPONENTI FISICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 19+000 al Km 20+000	Interazione con aree soggette ad esondazione / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 20+000 al Km 21+000	Interazione con aree soggette ad esondazione/ Possibile interazione chimismo acque di falda / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1) (Cavalcavia SS 161 – SP 85)	3
km 21+000 al Km 22+000	Interazione con aree soggette ad esondazione / Possibile interazione chimismo acque di falda	2
km 22+000 al Km 23+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 23+000 al Km 24+000	Assenza di interferenza	1
km 24+000 al Km 25+000	Assenza di interferenza	1
km 25+000 al Km 26+000	Interazione con processi geomorfologici (conoide)	2
km 26+000 al Km 27+000	Assenza di interferenza	1
km 27+000 al Km 28+000	Assenza di interferenza	1
km 28+000 al Km 29+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 29+000 al Km 30+000	Interazione con processi geomorfologici (conoide) / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 30+000 al Km 31+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1) (SSE Ascoli Satriano-NV05)	3
km 31+000 al Km 32+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 32+000 al Km 33+000	Interazione con processi geomorfologici (conoide)	2
km 33+000 al Km 34+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 34+000 al Km 35+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 35+000 al Km 36+000	Interazione con aree soggette ad esondazione / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1)	2
km 36+000 al Km 37+000	Possibile interazione chimismo acque di falda / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1) (Variante 1 - NV10)	4
km 37+000 al Km 38+000	Possibile interazione chimismo acque di falda / Interazione con area pericolosità geomorfologica media-moderata (PG1) (Variante 1)	4
km 38+000 al Km 39+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica	4

COMPONENTI FISICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
	media-moderata (PG1) (NV06)	
km 39+000 al Km 40+000	Interferenza non significativa (NV11)	2
km 40+000 al Km 41+000	Assenza di interferenza	1
km 41+000 al Km 42+000	Assenza di interferenza	1
km 42+000 al Km 43+000	Assenza di interferenza	1
km 43+000 al Km 44+000	Interferenza non significativa (Variante 2)	2
km 44+000 al Km 45+000	Interferenza non significativa (Variante 2 - NV07)	2
km 45+000 al Km 46+000	Assenza di interferenza	1
km 46+000 al Km 47+000	Assenza di interferenza (Viadotto Vallone Olivastro)	2
km 47+000 al Km 48+000	Assenza di interferenza (Viadotto Vallone della Noce)	2
km 48+000 al Km 49+000	Assenza di interferenza	1
km 49+000 al Km 50+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 50+000 al Km 51+000	Interferenza non significativa (Cabina TE di Rocchetta)	2
km 51+000 al Km 52+000	Assenza di interferenza	1
km 52+000 al Km 53+000	Assenza di interferenza	1
km 53+000 al Km 54+000	Interferenza non significativa (Galleria Capraia 1 e 2)	2
km 54+000 al Km 55+000	Assenza di interferenza	1
km 55+000 al Km 56+000	Interferenza non significativa (Galleria artificiale Leonessa)	2
km 56+000 al Km 57+000	Assenza di interferenza	1
km 57+000 al Km 58+000	Interferenza non significativa (Galleria Paradiso)	2
km 58+000 al Km 59+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica elevata (PG3)	3
km 59+000 al Km 60+000	Interferenza non significativa (Galleria Solorzo)	2
km 60+000 al Km 61+000	Assenza di interferenza	1
km 61+000 al Km 62+000	Assenza di interferenza	1
km 62+000 al Km 63+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 63+000 al Km 64+000	Assenza di interferenza	1
km 64+000 al Km 65+000	Assenza di interferenza	1
km 65+000 al Km 66+000	Assenza di interferenza	1
km 66+000 al Km 67+000	Assenza di interferenza	1
km 67+000 al Km 68+000	Assenza di interferenza	1

COMPONENTI FISICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 68+000 al Km 69+000	Assenza di interferenza	1
km 69+000 al Km 70+000	Assenza di interferenza	1
km 70+000 al Km 71+000	Assenza di interferenza	1
km 71+000 al Km 72+000	Assenza di interferenza	1
km 72+000 al Km 73+000	Interferenza non significativa (Galleria artificiale Barile)	2
km 73+000 al Km 74+000	Interferenza non significativa (NV08)	2
km 74+000 al Km 75+000	Interferenza non significativa (SSE Rionero-NV12)	2
km 75+000 al Km 76+000	Assenza di interferenza	1
km 76+000 al Km 77+000	Assenza di interferenza	1
km 77+000 al Km 78+000	Assenza di interferenza	1
km 78+000 al Km 79+000	Assenza di interferenza	1
km 79+000 al Km 80+000	Assenza di interferenza	1
km 80+000 al Km 81+000	Assenza di interferenza	1
km 81+000 al Km 82+000	Assenza di interferenza	1
km 82+000 al Km 83+000	Assenza di interferenza	1
km 83+000 al Km 84+000	Assenza di interferenza	1
km 84+000 al Km 85+000	Assenza di interferenza	1
km 85+000 al Km 86+000	Assenza di interferenza	1
km 86+000 al Km 87+000	Assenza di interferenza	1
km 87+000 al Km 88+000	Assenza di interferenza	1
km 88+000 al Km 89+000	Assenza di interferenza	1
km 89+000 al Km 90+000	Assenza di interferenza	1
km 90+000 al Km 91+000	Assenza di interferenza	1
km 91+000 al Km 92+000	Assenza di interferenza	1
km 92+000 al Km 93+000	Assenza di interferenza	1
km 93+000 al Km 94+000	Assenza di interferenza	1
km 94+000 al Km 95+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica moderata (R1)	2
km 95+000 al Km 96+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica moderata (R1)	2
km 96+000 al Km 97+000	Interferenza non significativa (Galleria Quattrocchi imbocco Nord)	2
km 97+000 al Km 98+000	Assenza di interferenza	1
km 98+000 al Km 99+000	Interferenza non significativa (Galleria Quattrocchi imbocco Sud)	2
km 99+000 al Km 100+000	Interferenza non significativa (SSE Pietragalla)	2

COMPONENTI FISICHE

<i>TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE</i>	<i>INTERAZIONE</i>	<i>LIVELLO INTERFERENZA</i>
km 100+000 al Km 101+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica moderata (R1)	2
km 101+000 al Km 102+000	Assenza di interferenza	1
km 102+000 al Km 103+000	Assenza di interferenza	1
km 103+000 al Km 104+000	Assenza di interferenza	1
km 104+000 al Km 105+000	Assenza di interferenza	1
km 105+000 al Km 106+000	Assenza di interferenza	1
km 106+000 al Km 107+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica molto elevata (R4)	3
km 107+000 al Km 108+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica molto elevata (R4)	3
km 108+000 al Km 109+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica elevata (R3)	3
km 109+000 al Km 110+000	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
km 110+000 al Km 111+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica moderata (R1)	2
km 111+000 al Km 112+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica molto elevata (R4)	3
km 112+000 al Km 113+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica molto elevata (R4)	3
km 113+000 al Km 114+000	Interferenza non significativa (Galleria Viggiani)	2
km 114+000 al Km 115+000	Assenza di interferenza	1
km 115+000 al Km 116+000	Assenza di interferenza	1
km 116+000 al Km 117+000	Interazione con area pericolosità geomorfologica moderata (R1)	2
km 117+000 al Km 118+000	Assenza di interferenza	1
km 118+000 al Km 118+330	Assenza di interferenza	1

COMPONENTI FISICHE

<i>TRATTA ROCCHETTA SCALO - SAN NICOLA DI MELFI</i>	<i>INTERAZIONE</i>	<i>LIVELLO INTERFERENZA</i>
Km 0+000 al km 1+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
Km 1+000 al km 2+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
Km 2+000 al km 3+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
Km 3+000 al km 4+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione con aree soggette ad esondazione	2

COMPONENTI FISICHE

TRATTA ROCCHETTA SCALO - SAN NICOLA DI MELFI	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
Km 4+000 al km 5+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
Km 5+000 al km 6+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione con aree soggette ad esondazione	2
Km 6+000 al km 7+000 Rocchetta- S. Nicola	Assenza di interferenza	1
Km 7+000 al km 8+000 Rocchetta- S. Nicola	Interferenza non significativa	2
Km 8+000 al km 9+000 Rocchetta- S. Nicola	Assenza di interferenza	1
Km 9+000 al km 10+000 Rocchetta- S. Nicola	Interferenza non significativa	2
Km 10+000 al km 11+000 Rocchetta- S. Nicola	Assenza di interferenza	1
Km 11+000 al km 12+000 Rocchetta- S. Nicola	Interferenza non significativa	2
Km 12+000 al km 112+800 Rocchetta- S. Nicola	Interferenza non significativa	2

4.11.2.3. Componenti paesaggistiche

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
km 8+650 - Km 9+000	Interazione rispetto alla percezione visiva (Cabina TE Cervaro)	1
km 9+000 al Km 10+000	Interazione con area naturale protetta e area vincolata dal PPTR - Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)	2
km 10+000 al Km 11+000	Interazione con area naturale protetta, SIC, aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)	2
km 11+000 al Km 12+000	Interazione con area naturale protetta, SIC, aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>) - (NV01)	5
km 12+000 al Km 13+000	Interazione con area naturale protetta e	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
	area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	
km 13+000 al Km 14+000	Interazione con area naturale protetta e area e bene vincolati dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 14+000 al Km 15+000	Interazione con area naturale protetta e area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici) - (NV02)	5
km 15+000 al Km 16+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR - Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 16+000 al Km 17+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolate dal PPTR - Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 17+000 al Km 18+000	Interazione con aree vincolate dal PPTR - Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)- (NV03)	5
km 18+000 al Km 19+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolate dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 19+000 al Km 20+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 20+000 al Km 21+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 21+000 al Km 22+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 22+000 al Km 23+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolate dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 23+000 al Km 24+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 24+000 al Km 25+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 25+000 al Km 26+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolate dal	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
	PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	
km 26+000 al Km 27+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 27+000 al Km 28+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 28+000 al Km 29+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 29+000 al Km 30+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolate dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 30+000 al Km 31+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolate dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)- (NV05 ed SSE Ascoli Satriano)	5
km 31+000 al Km 32+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 32+000 al Km 33+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico ed area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici)	2
km 33+000 al Km 34+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 34+000 al Km 35+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 35+000 al Km 36+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 36+000 al Km 37+000	Interazione con area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici) - (NV10 e Variante 1)	5
km 37+000 al Km 38+000	Interazione rispetto alla percezione visiva (Variante 1)	2
km 38+000 al Km 39+000	Interazione con area vincolata dal PPTR- Puglia (Ulteriori Contesti Paesaggistici) - (NV06)	5
km 39+000 al Km 40+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico- (NV11)	5
km 40+000 al Km 41+000	Interazione rispetto alla percezione	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
	visiva	
km 41+000 al Km 42+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 42+000 al Km 43+000	Interazione con area vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)	2
km 43+000 al Km 44+000	Interazione rispetto alla percezione visiva - (Variante 2)	2
km 44+000 al Km 45+000	Interazione con SIC ed aree vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)- (NV07)	5
km 45+000 al Km 46+000	Interazione con area naturale protetta e SIC	2
km 46+000 al Km 47+000	Interazione con area naturale protetta, con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)	2
km 47+000 al Km 48+000	Interazione con area naturale protetta, con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)	2
km 48+000 al Km 49+000	Interazione con area naturale protetta, con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>)	2
km 49+000 al Km 50+000	Interazione con area naturale protetta, con aerea di interesse paesaggistico ed aree vincolata dal PPTR- Puglia (<i>Ulteriori Contesti Paesaggistici</i>) - (Cabina TE Rocchetta e Variante Rocchetta)	2
km 50+000 al Km 51+000	Interazione rispetto alla percezione visiva - (Variante Rocchetta)	2
km 51+000 al Km 52+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 52+000 al Km 53+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 53+000 al Km 54+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 54+000 al Km 55+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 55+000 al Km 56+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 56+000 al Km 57+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

<i>TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE</i>	<i>INTERAZIONE</i>	<i>LIVELLO INTERFERENZA</i>
	visiva	
km 57+000 al Km 58+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 58+000 al Km 59+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 59+000 al Km 60+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 60+000 al Km 61+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 61+000 al Km 62+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 62+000 al Km 63+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 63+000 al Km 64+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 64+000 al Km 65+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 65+000 al Km 66+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 66+000 al Km 67+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 67+000 al Km 68+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 68+000 al Km 69+000	Interazione con aerea di interesse paesaggistico	2
km 69+000 al Km 70+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 70+000 al Km 71+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 71+000 al Km 72+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 72+000 al Km 73+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 73+000 al Km 74+000	Interazione rispetto alla percezione visiva - (NV08)	5
km 74+000 al Km 75+000	Interazione rispetto alla percezione visiva- (NV12 e SSE Rionero)	5
km 75+000 al Km 76+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 76+000 al Km 77+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 77+000 al Km 78+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

<i>TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE</i>	<i>INTERAZIONE</i>	<i>LIVELLO INTERFERENZA</i>
km 78+000 al Km 79+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 79+000 al Km 80+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 80+000 al Km 81+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 81+000 al Km 82+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 82+000 al Km 83+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 83+000 al Km 84+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 84+000 al Km 85+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 85+000 al Km 86+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 86+000 al Km 87+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 87+000 al Km 88+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 88+000 al Km 89+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 89+000 al Km 90+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 90+000 al Km 91+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 91+000 al Km 92+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 92+000 al Km 93+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 93+000 al Km 94+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 94+000 al Km 95+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 95+000 al Km 96+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 96+000 al Km 97+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 97+000 al Km 98+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 98+000 al Km 99+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 99+000 al Km 100+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

<i>TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE</i>	<i>INTERAZIONE</i>	<i>LIVELLO INTERFERENZA</i>
	visiva - (SSE Pietragalla)	
km 100+000 al Km 101+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 101+000 al Km 102+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 102+000 al Km 103+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 103+000 al Km 104+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 104+000 al Km 105+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 105+000 al Km 106+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 106+000 al Km 107+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 107+000 al Km 108+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 108+000 al Km 109+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 109+000 al Km 110+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 110+000 al Km 111+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 111+000 al Km 112+000	Interazione con aeree di interesse paesaggistico	2
km 112+000 al Km 113+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 113+000 al Km 114+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 114+000 al Km 115+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 115+000 al Km 116+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 116+000 al Km 117+000	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
km 117+000 al Km 118+000	Interazione rispetto alla percezione visiva - (Cabina TE Potenza)	2
km 118+000 al Km 118+330	Interazione rispetto alla percezione visiva	2

COMPONENTI PAESAGGISTICHE

TRATTA ROCCHETTA SCALO - SAN NICOLA DI MELFI	INTERAZIONE	LIVELLO INTERFERENZA
Km 1+000 al km 2+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 2+000 al km 3+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 3+000 al km 4+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 4+000 al km 5+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 5+000 al km 6+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 6+000 al km 7+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 7+000 al km 8+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 8+000 al km 9+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 9+000 al km 10+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 10+000 al km 11+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 11+000 al km 12+000 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva	2
Km 12+000 al km 112+800 Rocchetta- S. Nicola	Interazione rispetto alla percezione visiva - (SSE S. Nicola di Melfi)	2

4.11.2.4. Componenti rumore e vibrazioni

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI		
TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO
km 8+650 - Km 9+000	Area con presenza di ricettori	2
km 9+000 al Km 10+000	Area con presenza di ricettori	2
km 10+000 al Km 11+000	Assenza di ricettori	1
km 11+000 al Km 12+000	Assenza di ricettori	1
km 12+000 al Km 13+000	Assenza di ricettori	1
km 13+000 al Km 14+000	Assenza di ricettori	1
km 14+000 al Km 15+000	Assenza di ricettori	1
km 15+000 al Km 16+000	Assenza di ricettori	1
km 16+000 al Km 17+000	Assenza di ricettori	1
km 17+000 al Km 18+000	Area con presenza di ricettori	2

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

<i>TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE</i>	<i>INTERAZIONE</i>	<i>LIVELLO</i>
km 18+000 al Km 19+000	Area con presenza di ricettori	2
km 19+000 al Km 20+000	Assenza di ricettori	1
km 20+000 al Km 21+000	Assenza di ricettori	1
km 21+000 al Km 22+000	Assenza di ricettori	1
km 22+000 al Km 23+000	Assenza di ricettori	1
km 23+000 al Km 24+000	Assenza di ricettori	1
km 24+000 al Km 25+000	Assenza di ricettori	1
km 25+000 al Km 26+000	Assenza di ricettori	1
km 26+000 al Km 27+000	Assenza di ricettori	1
km 27+000 al Km 28+000	Assenza di ricettori	1
km 28+000 al Km 29+000	Assenza di ricettori	1
km 29+000 al Km 30+000	Assenza di ricettori	1
km 30+000 al Km 31+000	Assenza di ricettori	1
km 31+000 al Km 32+000	Assenza di ricettori	1
km 32+000 al Km 33+000	Assenza di ricettori	1
km 33+000 al Km 34+000	Assenza di ricettori	1
km 34+000 al Km 35+000	Assenza di ricettori	1
km 35+000 al Km 36+000	Assenza di ricettori	1
km 36+000 al Km 37+000	Assenza di ricettori	1
km 37+000 al Km 38+000	Assenza di ricettori	1
km 38+000 al Km 39+000	Assenza di ricettori	1
km 39+000 al Km 40+000	Assenza di ricettori	1
km 40+000 al Km 41+000	Assenza di ricettori	1
km 41+000 al Km 42+000	Assenza di ricettori	1
km 42+000 al Km 43+000	Assenza di ricettori	1
km 43+000 al Km 44+000	Assenza di ricettori	1
km 44+000 al Km 45+000	Assenza di ricettori	1
km 45+000 al Km 46+000	Assenza di ricettori	1
km 46+000 al Km 47+000	Assenza di ricettori	1
km 47+000 al Km 48+000	Assenza di ricettori	1
km 48+000 al Km 49+000	Assenza di ricettori	1
km 49+000 al Km 50+000	Assenza di ricettori	1
km 50+000 al Km 51+000	Assenza di ricettori	1
km 51+000 al Km 52+000	Assenza di ricettori	1
km 52+000 al Km 53+000	Assenza di ricettori	1
km 53+000 al Km 54+000	Assenza di ricettori	1
km 54+000 al Km 55+000	Assenza di ricettori	1
km 55+000 al Km 56+000	Assenza di ricettori	1
km 56+000 al Km 57+000	Assenza di ricettori	1
km 57+000 al Km 58+000	Assenza di ricettori	1
km 58+000 al Km 59+000	Assenza di ricettori	1

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO
km 59+000 al Km 60+000	Assenza di ricettori	1
km 60+000 al Km 61+000	Assenza di ricettori	1
km 61+000 al Km 62+000	Assenza di ricettori	1
km 62+000 al Km 63+000	Area con presenza di ricettori	4
km 63+000 al Km 64+000	Area con presenza di ricettori	2
km 64+000 al Km 65+000	Area con presenza di ricettori	2
km 65+000 al Km 66+000	Area con presenza di ricettori	2
km 66+000 al Km 67+000	Area con presenza di ricettori	2
km 67+000 al Km 68+000	Area con presenza di ricettori	2
km 68+000 al Km 69+000	Area con presenza di ricettori	2
km 69+000 al Km 70+000	Assenza di ricettori	1
km 70+000 al Km 71+000	Area con presenza di ricettori	2
km 71+000 al Km 72+000	Area con presenza di ricettori	2
km 72+000 al Km 73+000	Area con presenza di ricettori	2
km 73+000 al Km 74+000	Area con presenza di ricettori	2
km 74+000 al Km 75+000	Area con presenza di ricettori	2
km 75+000 al Km 76+000	Area con presenza di ricettori	2
km 76+000 al Km 77+000	Area con presenza di ricettori	2
km 77+000 al Km 78+000	Assenza di ricettori	1
km 78+000 al Km 79+000	Assenza di ricettori	1
km 79+000 al Km 80+000	Assenza di ricettori	1
km 80+000 al Km 81+000	Assenza di ricettori	1
km 81+000 al Km 82+000	Assenza di ricettori	1
km 82+000 al Km 83+000	Area con presenza di ricettori	2
km 83+000 al Km 84+000	Area con presenza di ricettori	2
km 84+000 al Km 85+000	Area con presenza di ricettori	2
km 85+000 al Km 86+000	Assenza di ricettori	1
km 86+000 al Km 87+000	Assenza di ricettori	1
km 87+000 al Km 88+000	Assenza di ricettori	1
km 88+000 al Km 89+000	Area con presenza di ricettori	2
km 89+000 al Km 90+000	Area con presenza di ricettori	2
km 90+000 al Km 91+000	Assenza di ricettori	1
km 91+000 al Km 92+000	Assenza di ricettori	1
km 92+000 al Km 93+000	Assenza di ricettori	1
km 93+000 al Km 94+000	Area con presenza di ricettori	2
km 94+000 al Km 95+000	Area con presenza di ricettori	2
km 95+000 al Km 96+000	Area con presenza di ricettori	2
km 96+000 al Km 97+000	Area con presenza di ricettori	2
km 97+000 al Km 98+000	Assenza di ricettori	1
km 98+000 al Km 99+000	Area con presenza di ricettori	2
km 99+000 al Km 100+000	Area con presenza di ricettori	2

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

TRATTA CERVARO - POTENZA CENTRALE	INTERAZIONE	LIVELLO
km 100+000 al Km 101+000	Area con presenza di ricettori	2
km 101+000 al Km 102+000	Assenza di ricettori	1
km 102+000 al Km 103+000	Assenza di ricettori	1
km 103+000 al Km 104+000	Area con presenza di ricettori	2
km 104+000 al Km 105+000	Area con presenza di ricettori	2
km 105+000 al Km 106+000	Area con presenza di ricettori	4
km 106+000 al Km 107+000	Assenza di ricettori	1
km 107+000 al Km 108+000	Area con presenza di ricettori	2
km 108+000 al Km 109+000	Area con presenza di ricettori	2
km 109+000 al Km 110+000	Area con presenza di ricettori	2
km 110+000 al Km 111+000	Area con presenza di ricettori	2
km 111+000 al Km 112+000	Assenza di ricettori	1
km 112+000 al Km 113+000	Area con presenza di ricettori	2
km 113+000 al Km 114+000	Area con presenza di ricettori	2
km 114+000 al Km 115+000	Area con presenza di ricettori	2
km 115+000 al Km 116+000	Area con presenza di ricettori	2
km 116+000 al Km 117+000	Area con presenza di ricettori	2
km 117+000 al Km 118+000	Area con presenza di ricettori	4
km 118+000 al Km 118+330	Area con presenza di ricettori	2

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

TRATTA ROCCHETTA SCALO - SAN NICOLA DI MELFI	INTERAZIONE	LIVELLO
Variante Rocchetta-S. Nicola	Assenza di ricettori	1

4.11.3. Conclusioni

In base alle considerazioni riportate nei paragrafi del presente capitolo ed alla Carta di sintesi degli impatti (IA0X00D22N4SA000A001A-007A), si evince che, nel post-operam e successivamente agli interventi di mitigazione, le componenti naturali, fisiche e quelle relative a rumore e vibrazioni, presentano un grado di impatto che complessivamente è assente/non significativo o mitigato. Questo in ragione, principalmente, della natura dell'intervento che elettrifica e potenzia una linea già esistente.

L'inserimento di nuove opere nel contesto paesaggistico è riconducibile principalmente (e quasi esclusivamente) ai nuovi cavalcaferrovia, realizzati per la soppressione dei passaggi a livello esistenti e quindi riconducibili, occorre rammentarlo, ad adeguamenti di una infrastruttura ormai obsoleta, ai nuovi standard di sicurezza.

	LINEA FOGGIA – POTENZA INTERVENTI DI ELETTRIFICAZIONE, RETTIFICHE DI TRACCIATO, SOPPRESSIONE PL, CONSOLIDAMENTO SEDE E ADEGUAMENTI GALLERIE												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IA0X</td> <td>00 D 22</td> <td>RG</td> <td>SA0000001</td> <td>A</td> <td>226 di 226</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	226 di 226
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IA0X	00 D 22	RG	SA0000001	A	226 di 226								

Tali opere, opportunamente mitigate con interventi di inserimento paesaggistico, comportano comunque un residuo di impatto percettivo che si ritiene esiguo, se si considerano gli aspetti dimensionali (lunghezza e altezza complessiva delle opere) nel contesto ambientale.

Il fatto, quindi, che sia stata indicata un'interferenza residua in relazione al paesaggio, dovuta a tali interventi, indica la semplice permanenza nel contesto territoriale di elementi che concorrono innegabilmente a modificarlo, ma che sono stati progettati nell'ottica di armonizzare quanto più possibile l'opera con il contesto, mitigandone l'intrusione visiva attraverso una specifica attenzione progettuale alle finiture estetiche dei manufatti ed attraverso la progettazione di un adeguato sistema di opere a verde.