



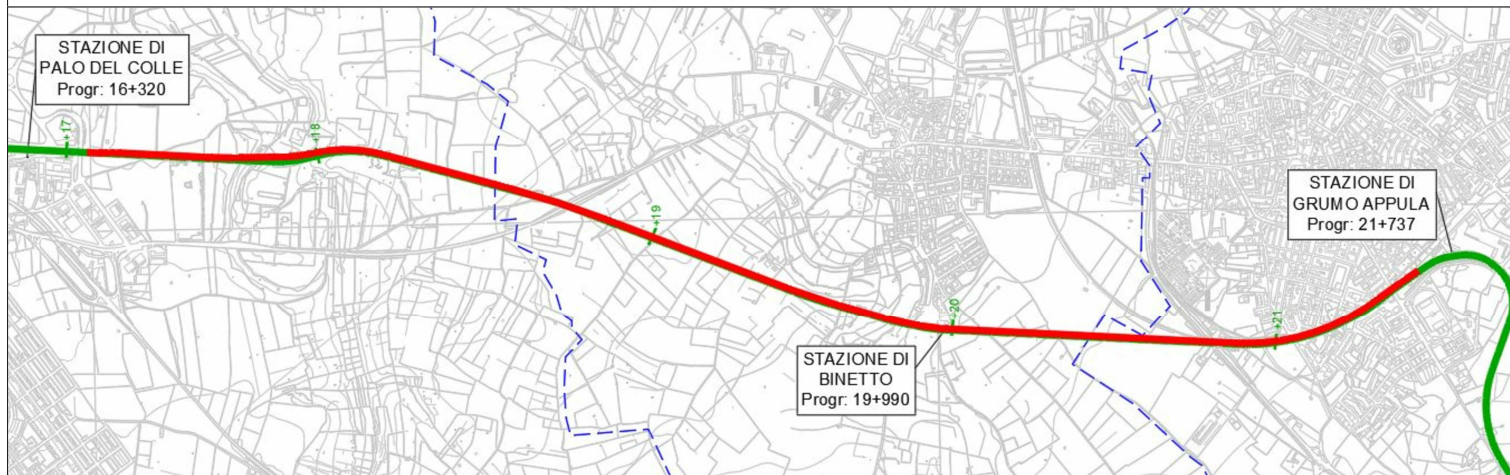
FERROVIE APPULO LUCANE S.R.L.

Ferrovie Appulo Lucane

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE, VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE, DEL RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. MASSIMILIANO NATILE

FIRME: INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA
Sezione A
N° 4637
DOTT. ING. MARCO RASIMELLI
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
SETTORE INDUSTRIALE
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

npa

Integrazione delle prestazioni specialistiche:

Ing. MARCO RASIMELLI

Resp. Studio SIA

Ing. DINO BONADIES

Geologia:

Dott. Geol. STEFANO PIAZZOLI

Ing. SIMONE PELLEGRINI

Ing. VALERIO MASTROIANNI

Geom. CARLO ROSI

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA
Sezione A
N° 4829
DOTT. ING. DINO BONADIES
SETTORE CIVILE E AMBIENTALE
SETTORE INDUSTRIALE
SETTORE DELL'INFORMAZIONE

ETACONS
Società di Ingegneria

Ing. PRIMO STASI

Geologia:

Dott. Geol. MARIO STANI

Studio SIA:

Arch. LUCIA LEPORE

Ing. ANTONIO DI LEO

Coordinamento Sicurezza in fase di Progetto

Ing. NICOLA LABARILE



PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato EG0029	Pratica 18021_DAR	ELABORATI GENERALI				
Scala -	Codifica elaborato DAR_3RZ001a	Relazione verifica di assoggettabilità a VIA				
A	GIUGNO 2020	PRIMA EMISSIONE	L.LEPORE	C.STANO	P.STASI	M.RASIMELLI
Rev.	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001a_Relaz_Ver_Assog-VIA.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 1 di 252</p>
---	--	---

INDICE

1. INTRODUZIONE GENERALE	6
1.1. Premessa	6
1.2. Finalità dell'intervento	8
1.3. Struttura logica dello studio.....	8
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	11
2.1. NORMATIVA DI VIA	11
2.2. NORMATIVA DI SETTORE	15
2.2.1. Premessa	15
2.2.2. Paesaggio	16
2.2.3. Ambiente naturale ed aree protette	16
2.2.4. Rischio idrogeologico	17
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E TRASPORTISTICO DELL'INTERVENTO IN PROGETTO	19
3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	19
3.2. INQUADRAMENTO STORICO DELLA LINEA FERROVIARIA	21
3.3. INQUADRAMENTO TRASPORTISTICO	22
3.3.1. Generalità.....	22
3.3.2. Caratteristiche del tracciato all'interno del corridoio Altamura - Bari..	24
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO.....	26
4.1. PREMessa	26
4.2. COMPATIBILITÀ CON LE POLITICHE DI TRASPORTO COMUNITARIE, NAZIONALI E LOCALI	26
4.2.1. Politiche di Trasporto Comunitarie.....	26
4.2.2. Programma Operativo Nazionale (PON) Infrastrutture e Reti 2014-2020	28
4.2.3. Piano Regionale dei Trasporti (PRT)	28
4.2.4. Piano Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale e Regionale (PTS).....	31
4.2.5. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bari.	32
5. QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO	34
5.1. VINCOLI	34
5.2. PARCHI E AREE PROTETTE	37
5.3. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)	39
5.3.1. Struttura Idrogeomorfologica	46
5.3.2. Struttura Antropica e Storico-Culturale	53
5.3.3. Componenti della struttura ecosistemica ed ambientale	56
5.4. COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON LE DISPOSIZIONI NORMATIVE DELLE COMPONENTI DEL PPTR INTERFERENTI.	58
5.4.1. Compatibilità dell'intervento con la struttura idrogeomorfologica.....	58

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001a_Relaz_Ver_Assog-VIA.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 2 di 252</p>
---	--	---

5.5. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	61
5.6. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PRGA)	69
5.7. AREE SOGGETTE A FENOMENI DI INSTABILITÀ	76
5.8. COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON IL RISCHIO IDROGEOLOGICO, PAI E VINCOLI DELL'AUTORITÀ DI BACINO	78
5.8.1. Modellazione idrologico-idraulica	78
5.8.2. Analisi idrologica	78
5.8.2.1.1. Stato di fatto	81
5.8.2.1.2. Intervento di progetto	82
5.8.2.2.1. Stato di fatto	84
5.8.2.2.2. Intervento di progetto	84
5.9. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	88
5.10. PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA)	90
5.11. PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE)	92
6. QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI ACUSTICA	95
6.1. QUADRO NORMATIVO DI SETTORE	95
6.1.1. Comunitario	95
6.1.2. NORMATIVA A LIVELLO NAZIONALE	96
6.1.3. Regionale	99
6.1.4. Disposizioni in materia di impatto acustico	100
6.1.5. Valutazione previsionale impatto acustico	100
7. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE	101
7.1. COMUNE DI PALO DEL COLLE	101
7.2. COMUNE DI BINETTO	103
7.3. COMUNE DI GRUMO APPULA	105
7.4. COMPATIBILITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO	107
8. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	108
8.1. INDICAZIONI OPERE E IMPIANTI ESISTENTI SUL TRACCIATO	108
8.2. INTERVENTI DI PROGETTO	111
8.2.1. Demolizioni delle Opere Interferenti (Recinzioni, Muretti, Ecc.)	112
8.2.2. Opere in Terra – Armamento Ferroviario	112
8.2.3. Opere Idrauliche Minori	114
8.2.4. Ponte Lamasinata	119
8.2.5. Cavalcaferrovia alla progr. 19+320	123
8.2.6. Ponticello alla progr. 19+648	127
8.2.7. Sottovia alla progr. 19+896.06	128
8.2.8. Ponte alla progr. 19+810	132
8.2.9. Sottovia alla progr. 21+146	133
8.2.10. Impianti di Segnalamento	135
8.2.11. Opere di Stazione	136

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001a_Relaz_Ver_Assog-VIA.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 3 di 252</p>
---	---	---

8.2.12.	Adeguamento della Viabilità Esistente.....	137
8.2.13.	Complanare 1.....	138
8.2.14.	Complanare 2.....	138
8.2.15.	Complanari 3.1 – 3.2.....	139
8.2.16.	Complanare 3.3.....	140
8.2.17.	Complanare 4.1.....	141
8.2.18.	Complanare 4.2.....	141
8.2.19.	Recinzioni Della Linea Ferroviaria.....	142
8.2.20.	Muretti a Secco.....	144
8.2.21.	Trapianto delle Specie Arbustive ed Arborate.....	144
8.2.22.	Espropriazioni.....	145
1.	LE INTERFERENZE.....	146
9.	CANTIERIZZAZIONE.....	147
9.1.	Aree di cantiere.....	147
9.2.	Aspetti legati alla Sicurezza.....	149
9.3.	Caratterizzazione Ambientale delle Terre e Rocce da scavo e Bilancio dei materiali.....	149
9.4.	Cave e discariche.....	151
9.5.	. Recupero ambientale e fine lavori.....	152
10.	FASI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E PARERI DA ACQUISIRE.....	153
11.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO.....	156
11.1.	Alternativa “zero”.....	156
11.2.	Soluzioni progettuali alternative.....	156
12.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	162
12.1.	Premessa.....	162
12.2.	Comparti ambientali: descrizione degli impatti.....	162
12.3.	ATMOSFERA.....	164
12.3.1.	Generalità.....	164
12.3.2.	Caratterizzazione Meteorologica.....	164
12.4.	ARIA.....	167
12.4.1.	Quadro Normativo.....	168
12.4.2.	Caratterizzazione della qualità dell'aria.....	170
12.4.3.	Impatto del progetto.....	176
12.5.	AMBIENTE IDRICO: IDROLOGIA E IDRAULICA.....	182
12.5.1.	Generalità.....	182
12.5.2.	Caratterizzazione idrogeologica idrologica e idraulica dell'area in cui si sviluppa il progetto.....	182
12.5.3.	Impatto potenziale.....	185
12.6.	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	189

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001a_Relaz_Ver_Assog-VIA.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 4 di 252</p>
---	--	---

12.6.1.	Caratteri geostrutturali e tettonici del territorio interessato dal tracciato ferroviario	189
12.6.2.	Caratteri geomorfologici e litologici del territorio interessato dal tracciato ferroviario	191
12.6.3.	Sismicità.....	193
12.6.4.	Caratterizzazione archeologica	195
12.6.5.	Caratterizzazione del suolo	198
12.6.6.	Impatto potenziale	199
12.7.	ECOSISTEMI: FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI.....	202
12.7.1.	Generalità.....	202
12.7.2.	Caratterizzazione della flora fauna e ecosistemi.....	204
12.7.3.	Caratterizzazione della fauna	209
12.7.4.	Impatto potenziale	210
12.8.	RUMORE, VIBRAZIONI, CAMPI ELETTROMAGNETICI.....	216
12.8.1.	Generalità.....	216
	Modalità di misura	221
12.8.2.	Impatto potenziale	222
12.9.	VIBRAZIONI.....	224
12.10.	CAMPI ELETROMAGNETICI	224
12.11.	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI.....	224
12.12.	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE.....	225
12.12.1.	Generalità.....	225
12.12.2.	Caratterizzazione dello stato di fatto.....	225
12.12.3.	Impatto potenziale	228
12.12.4.	Misure di mitigazione.....	229
	<i>Raddoppio del Binario: armamento.....</i>	<i>229</i>
	<i>Ponte Lamasinata</i>	<i>230</i>
	<i>Ponticello h= 2,00 nel Comune di Binetto</i>	<i>231</i>
	<i>Ponte ad arco alla progr. 19+810.....</i>	<i>231</i>
	<i>Ulteriori opere d'arte</i>	<i>231</i>
	<i>Ripristino e nuova formazione di Muretti a secco.....</i>	<i>232</i>
	<i>Recupero ambientale.....</i>	<i>232</i>
12.13.	AMBIENTE ANTROPICO.....	233
12.13.1.	Produzione di Rifiuti	233
12.13.2.	Salute pubblica.....	233
12.13.3.	Componente socio-economica	235
13.	CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE.....	236
	Metodi per la valutazione e applicazione al progetto.....	236
	Previsione e valutazione degli effetti potenziali delle opere sull'ambiente	236

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001a_Relaz_Ver_Assog-VIA.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 5 di 252</p>
---	--	---

<i>Analisi della sensibilità territoriale.....</i>	237
<i>Check list degli impatti potenziali</i>	241
<i>Rilevanza degli aspetti ambientali.....</i>	245
<i>Valutazione della significatività degli aspetti ambientali.....</i>	250
<i>ANALISI DEI RISULTATI.....</i>	251

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 6 di 252
---	--	--

1. INTRODUZIONE GENERALE

1.1. Premessa

Il presente documento costituisce lo studio preliminare ambientale, redatto ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., riguardante la realizzazione dell'intervento del "*RADDOPPIO BINARIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE – GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI – MATERA*" della linea FAL. La società Ferrovie Appulo Lucane s.r.l. ha in corso di attuazione il "Potenziamento e velocizzazione della linea ferroviaria Bari - Matera e della tratta metropolitana Bari - Toritto", con risorse FAS, intervento facente parte del progetto di velocizzazione e potenziamento della linea ferroviaria FAL Bari – Altamura – Matera.

Gli interventi previsti dal presente progetto sono riferibili all'allegato B – ELENCO B1 (Interventi soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA di cui all'art. 16), punto B.1.d "Linee ferroviarie a carattere regionale" di cui alla predetta L.R. 11/2001.

IL progetto di raddoppio interessa pertanto un nuovo sedime della linea tra la stazione di Palo del Colle alla stazione di Grumo Appula dal Km 17+081 ca al Km 21+616 ca. della linea Bari Matera ; esso si colloca all'interno di un più vasto programma di potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria e del parco rotabile della rete delle FAL con l'obiettivo di elevare gli standard di sicurezza e del confort, nonché di potenziare il servizio anche in considerazione della crescente domanda di trasporto su ferro.

Il presente studio ambientale di Verifica di Assoggettabilità a VIA è stato redatto ai sensi della Legge Regionale *L.R. 11/2001 e s.m.i.*, nonché *del D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale* e s.m.i.

L'Allegato V "*Criteri per la Verifica di assoggettabilità*" di cui al D.Lgs. n. 104 del 2017 individua i criteri per la verifica di assoggettabilità che vengono di seguito riportati:

Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- delle dimensioni del progetto;
- del cumulo con altri progetti;
- dell'utilizzazione di risorse naturali;
- della produzione di rifiuti;
- dell'inquinamento e disturbi ambientali;

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 7 di 252
---	---	--

- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

Localizzazione dei progetti

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto del progetto, tenendo conto in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;
- della ricchezza relativa, della qualità e delle capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - a) zone umide;
 - b) zone costiere;
 - c) zone montuose o forestali;
 - d) riserve e parchi naturali;
 - e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
 - f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
 - g) zone a forte densità demografica;
 - h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
 - i) il territorio con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.228.

Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazioni interessata);
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza reversibilità dell'impatto.

La progettazione delle opere tiene conto delle aree da occupare ed in particolare dei vincoli eventualmente presenti (norme tecniche, piani e strumenti urbanistici, paesistici e territoriali, vincoli paesaggistici, archeologici, architettonici, demaniali, idrologici ed idrogeologici, natura e vocazione del territorio, attività umane presenti nella zona di intervento).

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 8 di 252
---	--	--

L'analisi si prefigge l'obiettivo di ricercare le condizioni che consentano un inserimento ambientale e paesaggistico del progetto nel contesto territoriale di riferimento.

A tale scopo, in conformità ai contenuti di cui all'allegato IV Bis del D.Lgs. n. 104 del 2017 lo studio comprende:

- la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici, sia a carattere generale che settoriale;
- l'analisi riguardo i prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni delle soluzioni progettuali prescelte, nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche.

1.2. Finalità dell'intervento

Le FAL hanno in corso di attuazione, il "Potenziamento e velocizzazione della linea ferroviaria Bari - Matera e della tratta metropolitana Bari - Toritto", intervento facente parte del progetto di velocizzazione e potenziamento della linea ferroviaria FAL Bari – Altamura – Matera.

Su tale direttrice la rete ferroviaria di FAL collega numerosi importanti comuni della provincia di Bari, per poi ad Altamura diramarsi verso Matera e verso Gravina e Potenza, collegando così le due regioni. L'intervento quindi implementa il progetto di velocizzazione e potenziamento della linea in questione ed è finalizzato a migliorare le prestazioni dell'infrastruttura in relazione alla sua duplice vocazione: di linea a carattere metropolitano tra Bari e Toritto e di collegamento regionale ed interregionale che garantisce, in particolare, l'accessibilità dalla Basilicata e dall'area Murgiana, (quasi 200.000 abitanti) al nodo di Bari e quindi all'aeroporto e alla rete ferroviaria nazionale assicurando, infine, in prospettiva, anche l'accessibilità alla linea AC Napoli-Bari.

Con l'intervento di cui al presente studio e con il completamento del raddoppio della linea da Bari Scalo a Palo del Colle, si otterrebbe la velocizzazione della linea a doppio binario sino a Grumo Appula, eliminando le soggezioni per l'incrocio dei convogli e l'innalzamento della velocità massima da 90 km/h fino a 120 km/h.

Con altro progetto in corso di redazione il raddoppio viene esteso alla sino alla stazione di Toritto.

1.3. Struttura logica dello studio

Lo studio è predisposto secondo quanto previsto dalla normativa vigente individuando il contesto territoriale e programmatico in cui si inseriscono le opere e valutando gli effetti delle stesse, sia nella

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 9 di 252
---	--	---

fase di cantiere che ad opere finite, sulle componenti definite nel quadro Ambientale

In particolare, è stata verificata la congruenza delle opere con la normativa di riferimento e gli strumenti di pianificazione vigenti: a livello nazionale, regionale ed a livello locale, con particolare riferimento ai seguenti vincoli:

- Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PRGA)
- Aree soggette ad instabilità;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano Regionale dei Trasporti (PRT)
- Piano Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale e Regionale (PTS)
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano Regionale di Risanamento della Qualità dell’Aria (PRQA)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Parchi ed aree naturali protette;
- Piano Regionale delle Attività Estrattive;
- Pianificazione urbanistica comunale –

Il Quadro Programmatico verifica la congruenza dell’opera con la normativa di riferimento e gli strumenti di pianificazione vigenti: a livello nazionale, regionale ed a livello locale. Sono riportati brevi cenni ai vincoli che caratterizzano l’area, mentre per quanto concerne le verifiche di attuabilità dell’intervento nei confronti delle proprietà private si rimanda agli elaborati appositi. Si rileva unicamente come nei confronti dell’occupazione dei suoli e degli interventi si sia privilegiata l’area di pertinenza ferroviaria e/o proprietà pubblica.

Il Quadro Progettuale riporta una descrizione sintetica degli interventi di progetto. Sono espone alcune scelte progettuali adottate nel corso della progettazione medesima e ritenute importanti per la ricaduta sull’ambiente.

Sono forniti brevi cenni di inquadramento territoriale, i motivi per la realizzazione dell’opera, le fasi temporali di realizzazione, gli stadi riferiti all’opera a regime, l’analisi dei rischi.

Il Quadro Ambientale riporta in forma sintetica le risultanze sulle verifiche delle interazioni fra progetto e componenti ambientali in relazione agli impatti potenziali prevedibili.

La strutturazione del quadro ambientale prevede:

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 10 di 252
---	--	---

- la trattazione del progetto per elementi funzionali per la definizione delle interazioni opera-ambiente;
- l'individuazione degli elementi e della qualità dello stato iniziale dell'ambiente, ritenuti determinanti per le interazioni;
- l'identificazione delle interazioni opera/ambiente per ogni comparto, per ogni elemento funzionale del progetto e per ogni fase temporale prevista (cantiere, opera realizzata, gestione).

Alla base della progettazione sono posti obiettivi di diversa valenza che riguardano sia la mitigazione dell'intervento che la salvaguardia e tutela ambientale considerata in termini globali ed in tutte le fasi temporali che riguardano la vita delle opere in progetto.

Occorre tuttavia precisare che i risultati e le prescrizioni di carattere progettuale cui si è pervenuti riguardano il progetto definitivo, e non quello esecutivo. In tale ottica devono essere visti i criteri per un corretto inserimento ambientale e paesaggistico e le indicazioni per eventuali opere di compensazione ambientale, che dovranno essere verificate e progettate in dettaglio in occasione del progetto esecutivo. La necessità di approfondire i metodi e le tecniche di mitigazione sono impliciti all'interno di un processo progettuale che abbia fra le sue finalità la tutela e salvaguardia dell'ambiente.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 11 di 252
---	--	---

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. NORMATIVA DI VIA

Con la direttiva 85/337/CEE del 27 giugno 1985 il Consiglio della Comunità Europea ha stabilito che i progetti pubblici e privati, relativi alla costruzione di impianti o di opere, ad interventi sull'ambiente naturale o sul paesaggio, allo sfruttamento delle risorse del suolo, per i quali sono configurabili, per la loro natura, dimensione o ubicazione effetti pregiudizievoli sugli habitat interessati, siano oggetto di una preventiva Valutazione di Impatto Ambientale. La direttiva 85/337/CEE è stata successivamente modificata attraverso la nuova direttiva 97/11/CE recante disposizioni volte a chiarire, completare e migliorare le regole relative alla procedura di VIA introdotte dalla precedente direttiva.

La direttiva 85/337/CEE distingue i progetti, elencati nell'Allegato I della stessa, che devono essere obbligatoriamente sottoposti a VIA da quelli che formano oggetto di valutazione solo se gli Stati membri ritengono che le loro caratteristiche lo richiedano. Questi ultimi sono riportati nell'Allegato II della stessa direttiva. Per questi progetti, gli Stati Membri determinano previo esame specifico del progetto ed un confronto con le soglie fissate all'interno dello stato (allegato III) se questo debba essere sottoposto o meno a VIA.

Lo Stato italiano, il 10 agosto 1988, ha emanato il D.P.C.M. n. 377 "Regolamento delle procedure di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della Legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale".

In base a quanto stabilito dal D.P.C.M. 377/88 vengono sottoposti a VIA solo i progetti di cui all'Allegato I della direttiva 85/337/CEE, mentre non si fa cenno alcuno ai progetti di cui all'Allegato II.

Le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione dei giudizi di compatibilità sono specificate nel D.P.C.M. 27/12/88, successivamente modificato e integrato (per talune categorie di opere) dal D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348.

Dopo i richiami da parte comunitaria per l'incompleta applicazione della direttiva, lo Stato italiano ha emanato il D.P.R. 12 aprile 1996, recante: "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della Legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale". Con il D.P.R. 12 aprile 1996 viene conferito alle Regioni ed alle Province Autonome il compito di attuare la direttiva 85/337/CEE per tutte quelle categorie di opere, elencate in due allegati, A e B, non comprese nella normativa statale, ma previste dalla direttiva comunitaria.

Nel 2006, con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante "Norme in

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 12 di 252
---	--	---

materia ambientale", la procedura di Valutazione d'impatto ambientale è stata risistemata in maniera organica e tutta la parte seconda del D.Lgs.152/2006 è dedicata alla attuazione della direttiva 85/377/CE.

Il procedimento di VIA viene definito dalla nuova normativa come: *“l'elaborazione di uno studio concernente l'impatto sull'ambiente che può derivare dalla realizzazione e dall'esercizio di un'opera il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione dello studio ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione o autorizzazione del progetto dell'opera e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.”*

Il D.Lgs 152/2006 sostituisce le normativa pregressa costituita da:

- Direttiva 85/337/CEE così come modificata da Direttiva 97/11/CEE;
- L. 349/86;
- DPCM 377/1988;
- DPR 12/4/1996 così come modificato da DPCM 3/9/99.

Il D. Lgs 152/06 costituisce attuazione delle seguenti direttive:

- Direttiva 2001/42/CEE su VAS;
- Direttiva 85/337/CEE così come modificata da Direttiva 97/11/CEE;
- Direttiva 96/61/CEE già recepita con D.Lgs. 59/05.

All'art. 23 del titolo III, si definiscono i progetti assoggettati alla procedura di VIA e che sono meglio specificati e suddivisi negli Elenchi A e B dell'allegato 3 della normativa stessa.

Allo stesso modo sono individuati i progetti che a giudizio dell'autorità competente non richiedano lo svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale.

La valutazione di impatto ambientale compete così come stabilito dall'art. 25 del D.Lgs.152/2006:

- al Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio di concerto con il Ministro per i beni e le attività culturali per i progetti di opere ed interventi sottoposti ad autorizzazione statale e per quelli aventi impatto ambientale interregionale o internazionale.
- negli altri casi compete all'autorità individuata dalla regione o dalla provincia autonoma.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 13 di 252
---	--	---

Dal 13 febbraio 2008 è in vigore il D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 "Correttivo unificato" al D.Lgs. 152/2006. Il Correttivo pubblicato sulla GU del 29 gennaio 2008, reca modifiche in materia di Valutazione di impatto Ambientale (VIA), Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Acque, Rifiuti al "Codice dell'ambiente" o D.Lgs. 152/2006.

In particolare per quanto riguarda la Parte Seconda (VIA e VAS) le principali novità del D.Lgs. 4/2008 (recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 152/06, recante norme in materia ambientale") coincidono con la riduzione a 150 giorni dei termini per il parere Commissione VIA, ad eccezione di opere particolarmente complesse e procedura VAS necessaria per tutti i piani di intervento.

Dal 21 luglio 2017 è infine in vigore il D.Lgs. 16 giugno 2017, n.114 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114", che apporta numerose modifiche alla disciplina della valutazione ambientale.

In particolare, il decreto riscrive il procedimento di "Verifica di assoggettabilità a VIA", quello di "VIA" e introduce due novità:

- un procedimento unico nazionale (articolo 27) attivabile facoltativamente dal proponente;
- un procedimento unico regionale obbligatorio in tutti i casi di VIA locale (articolo 27-bis).

Il procedimento unico è comprensivo di tutte le autorizzazioni, pareri, nulla osta, assensi in materia ambientale necessari per la realizzazione e l'esercizio del progetto.

Per quanto riguarda la normativa regionale, la Regione Puglia introduce con Legge Regionale 12 aprile 2001, n. 11 le norme per la Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi della normativa nazionale vigente, oggi modificata dal Testo coordinato che recepisce la L.R. 14 giugno 2007, n.13, la L.R. 3 agosto 2007, n.25, la L.R. 31 dicembre 2007, n.40 e la L.R. n. 67 del 28.12.2018.

Con L.R. 12 febbraio 2014, n.14 la Regione Puglia ha apportato "*Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla Valutazione dell'Impatto Ambientale), alla legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di Valutazione Ambientale Strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)*".

La procedura di Verifica di assoggettabilità a VIA è regolamentata dall'art. 16 della L.R. 11/2001, che prevede, tra l'altro che :

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 14 di 252
---	--	---

1. *Per i progetti assoggettati alla procedura di verifica il proponente presenta all'autorità competente una domanda allegando i seguenti elaborati in conformità alle direttive di cui all'articolo 7, comma 1, lettera a):*

a. il progetto preliminare dell'intervento od opera;

b. una relazione sull'identificazione degli impatti ambientali attesi, anche con riferimento ai parametri e agli standard previsti dalla normativa vigente, nonché il piano di lavoro per la eventuale redazione del SIA;

c. una relazione sulla conformità del progetto alla normativa in materia ambientale e paesaggistica, nonché agli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e urbanistica;

d. ogni altro documento utile ai fini dell'applicazione degli elementi di verifica di cui all'articolo 17.

2. *L'ufficio competente accerta, entro dieci giorni dal ricevimento della richiesta, la completezza degli elaborati presentati. Qualora ne rilevi l'incompletezza richiede entro lo stesso termine, per una sola volta, le integrazioni e i chiarimenti necessari. La richiesta di integrazione interrompe i termini della procedura di verifica di cui al presente articolo. Nel caso in cui il proponente non ottemperi alle integrazioni entro due mesi dalla data della richiesta, non si procede al compimento della procedura di verifica.*

3. *Trascorso il termine per la richiesta delle integrazioni ovvero contemporaneamente alla presentazione di tutta la documentazione integrativa, il proponente provvede al deposito degli elaborati presso l'autorità competente e presso la provincia e i comuni interessati. I comuni, entro il termine di quindici giorni dalla data di presentazione della richiesta, danno avviso pubblico dell'avvenuto deposito mediante affissione all'albo pretorio per trenta giorni.*

4. *Chiunque può prendere visione degli elaborati depositati e può presentare osservazioni all'autorità competente nei predetti trenta giorni.*

5. *Per pervenire alla propria decisione l'autorità competente acquisisce il parere delle amministrazioni interessate in merito al progetto.*

6. *L'autorità competente assicura che le attività di cui al presente articolo siano attuate in contraddittorio con il proponente.*

7. *L'autorità competente si pronuncia non oltre i sessanta giorni dalla data di presentazione della richiesta del proponente ovvero della presentazione della documentazione*

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 15 di 252
---	---	--

*integrativa, esprimendosi contestualmente sulle osservazioni presentate. Il decorso di tale termine è subordinato al compimento delle forme di pubblicità di cui al comma 3, ovvero, in caso di inerzia dei comuni nell'affissione all'albo pretorio, delle forme di pubblicità già indicate al comma 2 dell'articolo 11. Avverso il silenzio inadempienza dell'autorità competente sono esperibili i rimedi previsti dalla normativa vigente. La pronuncia di esclusione dalla procedura di VIA ha efficacia per il periodo massimo di tre anni; trascorso detto periodo senza che sia stato dato inizio ai lavori, le procedure di cui al presente articolo devono essere rinnovate. (**)*

8. *L'autorità competente può subordinare l'esclusione del progetto dalla procedura di VIA a specifiche prescrizioni finalizzate all'eliminazione e/o alla mitigazione degli impatti sfavorevoli sull'ambiente, alle quali il proponente è tenuto ad adeguarsi nelle fasi della progettazione successive a quella preliminare; può inoltre sottoporre la realizzazione del progetto a specifica azione di monitoraggio, da effettuarsi nel tempo e con le modalità stabilite.*
9. *Nei casi di cui al comma 8, l'autorità competente provvede altresì alla individuazione dell'ente o organo tecnico competente al controllo dell'adempimento delle prescrizioni date, nonché al monitoraggio previsto. L'ente od organo tecnico individuato è tenuto a trasmettere all'autorità competente idonea certificazione di conformità dell'opera realizzata.*
10. *Qualora l'autorità competente si pronunci per l'assoggettamento del progetto alla procedura di VIA, si applicano gli articoli della presente legge relativi alla procedura stessa con esclusione degli adempimenti già eseguiti e compatibili.*
11. *L'autorità competente provvede a far pubblicare per estratto sul Bollettino ufficiale della Regione la propria decisione. 12. L'autorità competente cura la tenuta di un registro nel quale è riportato l'elenco dei progetti di interventi od opere per i quali è stata richiesta la procedura di verifica, nonché l'indicazione dei relativi esiti.*

2.2. NORMATIVA DI SETTORE

2.2.1. Premessa

Oltre alla normativa di riferimento adottata nella progettazione delle opere in oggetto ed a quella specifica sulla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale seguita per la predisposizione del presente SIA, si riassume di seguito la normativa riguardante le principali tematiche ambientali. Si rimanda invece alla sezione relativa al quadro di riferimento programmatico la trattazione inerente la normativa sugli strumenti di programmazione e di pianificazione del territorio.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 16 di 252
---	--	---

2.2.2. Paesaggio

Il Decreto Legislativo 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell’articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n.137”, unifica i vincoli in materia paesaggistica, abrogando il precedente D.Lgs. 490/99, e comprendendo sia i vincoli imposti dalla cosiddetta Legge Galasso (n.431/85), sia quelli individuati dalle leggi “storiche” in materia, ossia la n.1089/39 e la n.1497/39. Il nuovo decreto promuove la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici.

Costituiscono i beni culturali le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Attraverso i Piani Paesaggistici, le regioni definiscono per ciascun ambito le specifiche prescrizioni e previsioni, che devono essere orientate alla tutela ed alla valorizzazione del bene. Tra i beni paesaggistici, il D.Lgs. 42/2004 sottopone comunque a tutela per legge, per quanto di interesse per il presente progetto:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per terreni elevati sul mare;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d’acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio Decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, comma 2 e 6, del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n.227;
- le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del codice stesso.

2.2.3. Ambiente naturale ed aree protette

La salvaguardia ed il miglioramento della qualità dell’ambiente naturale, attuati anche attraverso la conservazione degli habitat, della flora e della fauna selvatica costituiscono un obiettivo di primario interesse perseguito dall’Unione Europea.

La Direttiva europea di riferimento è la n. 43 del 21/5/1992 sulla conservazione degli habitat naturali. Tale Direttiva afferma l’esigenza di designare zone speciali di conservazione per la realizzazione di una Rete Ecologica Europea coerente, denominata Natura 2000, comprendente gli habitat di interesse comunitario, incluse le zone di protezione speciale designate a norma della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La creazione della rete ha rappresentato uno dei momenti di maggiore impulso per le politiche nazionali e regionali di conservazione della natura attraverso la salvaguardia ed il miglioramento degli habitat naturali, della

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 17 di 252
---	---	--

flora e della fauna selvatica. L'attuazione della Direttiva ha portato alla designazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) che costituiscono la rete Natura 2000: l'elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007) è contenuto all'interno del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007; l'elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007) è contenuto all'interno del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007.

L'elemento innovativo della rete Natura 2000 è la costruzione di un sistema di aree strettamente connesse dal punto di vista funzionale, e non la semplice scelta di territori rappresentativi isolati. Si attribuisce in tal modo importanza, non solo alle aree ad alta naturalità, ma anche a quei territori circostanti che costituiscono aree di collegamento tra ambiente antropico ed ambienti ad alta naturalità, indispensabili per mettere in relazione aree distanti nello spazio, ma funzionalmente correlate. Tali aree vengono denominate "corridoi ecologici".

A livello regionale, la Regione Puglia ha emanato la L.R. n. 19 del 24/07/1997 concernente le "norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia" e con la DGR 14 maggio 2002, n. 593 vengono definiti gli indirizzi per la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia, in attuazione della L.R. 24 luglio 1997, n. 19.

Lo scopo è garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale ed ambientale della regione.

2.2.4. Rischio idrogeologico

In merito al rischio idrogeologico, la normativa nazionale fa tuttora riferimento al Regio Decreto Legislativo n. 3267/1923. La norma introduce il cosiddetto vincolo idrogeologico a tutela di tutte le aree a rischio di frana o erosione e per le quali si possono determinare situazioni di pericolo per l'interesse pubblico o di modifica del regime delle acque. All'interno delle aree soggetto a vincolo sono vietati interventi che possono determinare sfruttamento eccessivo delle acque e disboscamenti.

Riferimenti normativi più recenti sono il Decreto Legge n. 279/2000, convertito con modificazioni dalla Legge n. 365/2000, concernente gli "interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali" e il Decreto Legge n. 180/1998, convertito con modificazioni dalla Legge n. 267/1998, concernente le "misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi in Campania". In particolare, le due norme contengono indicazioni circa la metodologia da adottare per l'individuazione delle aree a rischio e circa le misure di salvaguardia che devono essere applicate all'interno delle aree a rischio idrogeologico individuate e perimetrate attraverso la redazione di Piani stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), così come definiti dalla Legge

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 18 di 252
---	--	---

n. 183/1989 e successive integrazioni e modifiche. Quest'ultima ha lo scopo di assicurare la difesa del suolo, il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico per gli usi di razionale sviluppo economico e sociale nonché la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi. Tali finalità devono essere realizzate attraverso adeguati interventi, programmati, pianificati e attuati da attività che curino, in particolare:

- la sistemazione, la conservazione e il recupero del suolo nei bacini idrografici, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali dei fiumi e delle loro foci nel mare, nonché delle zone umide;
- la moderazione delle piene, anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casse di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti;
- lo svolgimento funzionale di servizi di polizia idrica, di piena e di pronto intervento idraulico nonché della gestione degli impianti;
- la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti nel settore e la conservazione dei beni;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- attività di prevenzione e di allerta svolta dagli enti periferici operanti sul territorio.

Con il D.Lgs. n. 152/2006 "Norma in materia ambientale" si stabiliscono i principi generali e le competenze dello Stato, delle Regioni/Province autonome, delle Autorità di Bacino distrettuali e si definiscono gli obiettivi e i contenuti dei Piani di Bacino, dei Piani stralcio di distretto per l'assetto idrogeologico (PAI) e dei programmi triennali di intervento. Successivamente, il D.Lgs. n. 49/2010 "Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi alluvioni" disciplina a livello distrettuale la pianificazione di gestione del rischio di alluvione, prevedendo misure di coordinamento con la disciplina del D.Lgs. n. 152/2006. Il legislatore favorisce una pianificazione a lungo termine, scandito da tre fasi essenziali e propedeutiche una con l'altra, in aggiornamento continuo, delle quali è ora in corso la predisposizione e l'attuazione di piani di gestione del rischio di alluvione. Questi compiti devono essere svolti dalle Autorità di bacino distrettuali (come definite all'art. 63 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.) e dalle Regioni che, in coordinamento tra loro e con il Dipartimento nazionale della protezione civile, predispongono la parte dei piani di gestione per il distretto idrografico relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center">RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p align="center">C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p> <p align="center">Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 19 di 252</p>
---	---	---

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E TRASPORTISTICO DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

3.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Le rete ferroviaria Bari-Matera di FAL si estende tra le stazioni di Bari Centrale e Matera Sud per circa 74,5 km. Su tale direttrice la rete ferroviaria di FAL collega numerosi importanti comuni della provincia di Bari, per poi ad Altamura diramarsi verso Matera e verso Gravina e Potenza, collegando così le due regioni. L'intervento in oggetto rientra nell'ottica di implementare il progetto di velocizzazione e potenziamento della suddetta linea ed è finalizzato a migliorare le prestazioni dell'infrastruttura in relazione alla sua duplice vocazione: di linea a carattere metropolitano tra Bari e Toritto e di collegamento regionale ed interregionale che garantisce, in particolare, l'accessibilità dalla Basilicata e dall'area Murgiana, (quasi 200.000 abitanti) al nodo di Bari e quindi all'aeroporto e alla rete ferroviaria nazionale assicurando, infine, in prospettiva, anche l'accessibilità alla linea AC Napoli-Bari.

In particolare la linea ferroviaria interessata dal raddoppio riguarda la tratta che si estende per circa 5 Km dalla Stazione di Palo del Colle fino alla stazione di Grumo Appula (dal km 16+404 al km 21+536) interessando, pertanto, anche il territorio comunale di Binetto.

Dall'analisi della cartografia si evince che l'area di intervento ricade, in scala 1: 25.000, all'interno del Foglio tavoletta 177 II SO "Grumo Appula" della Carta d'Italia redatta dall'Istituto Geografico Militare.

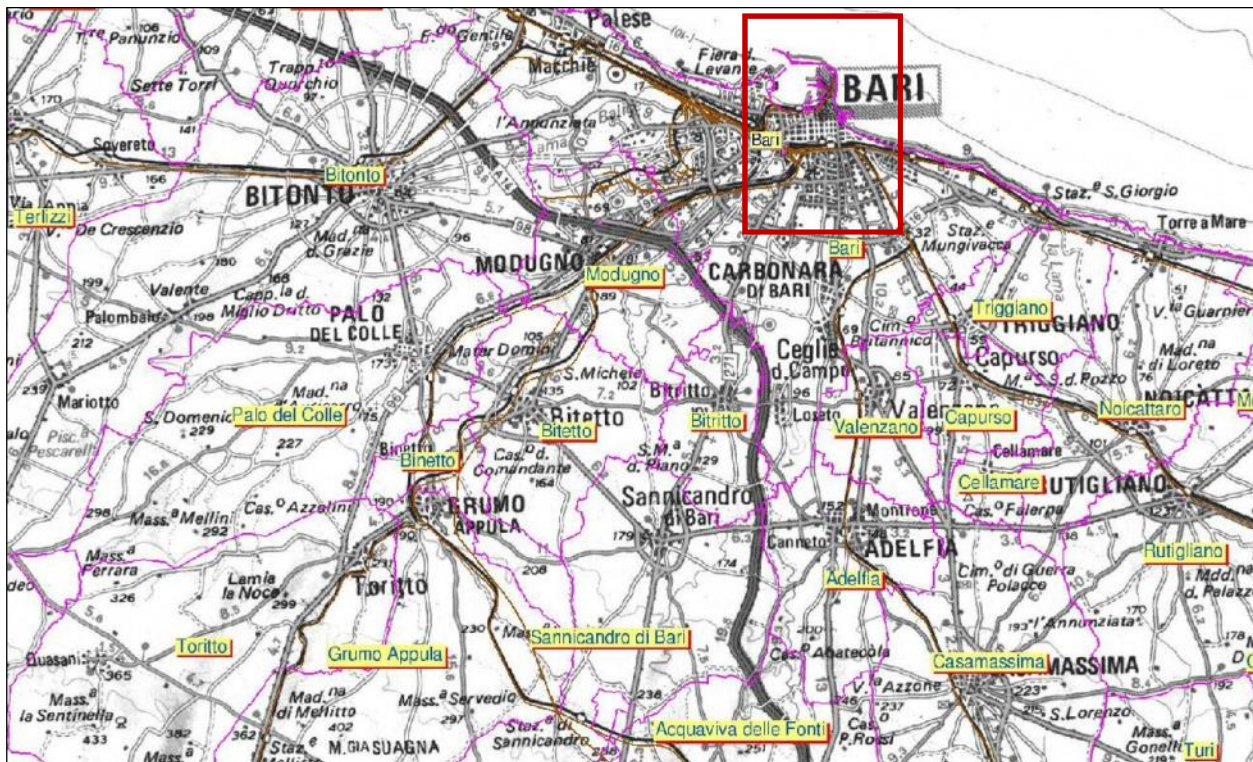


Figura 1: Stralcio IGM (Fonte AdB Puglia)

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 20 di 252</p>
---	--	--

Per quanto attiene all'ubicazione geografica, la linea interessa il comune di Palo del Colle, che, situato a circa a 177 metri s.l.m., si estende su una superficie di 79,1 kmq, con una densità di 275,6 abitanti per kmq; il Comune di Binetto, posto a 179 m s.l.m e a circa 4 Km a sud est di Palo del Colle, ha una densità di circa 121 abitanti per Kmq. Immediatamente a sud di Binetto, ricade il comune di Grumo Appula che, situato a circa 181 metri s.l.m con quote variabili fino a 428 m. s.l.m. nella zona di monte Cucco, si estende per una superficie di circa 81 Kmq. Grumo Appula rientra tra i comuni della città metropolitana di Bari da cui dista circa 16 Km a sud – ovest. Il territorio è attraversato sia dalla rete delle Ferrovie dello Stato sulla linea Bari-Taranto che da quella delle Ferrovie Appulo Lucane sulla linea Bari Matera.

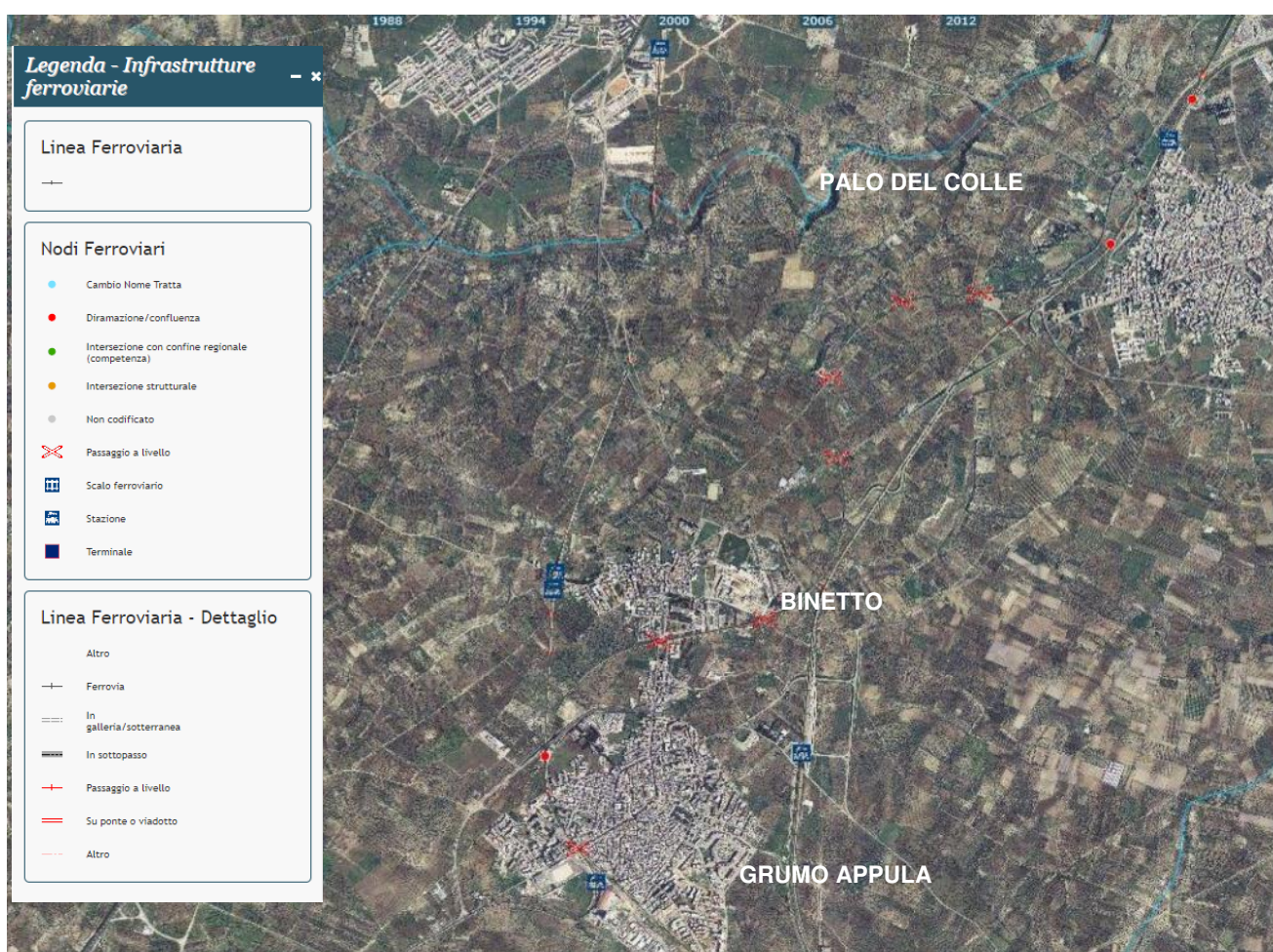


Figura 2: Cartografia delle Infrastrutture Ferroviarie (Fonte Geoportale Minambiente)

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 21 di 252
---	--	---

3.2. INQUADRAMENTO STORICO DELLA LINEA FERROVIARIA

La ferrovia Bari - Matera - Montalbano Jonico è una linea ferroviaria a scartamento ridotto, oggi in esercizio soltanto tra Bari e Matera Sud.

Alla fine del XIX secolo numerose istanze, da più parti, chiedevano al governo la costruzione di una ferrovia che rompesse l'isolamento della Basilicata, e della vasta area compresa tra questa, il Cilento e il nord della Calabria.

Il 23 febbraio 1904 veniva approvata alla camera la Legge speciale per la Basilicata che prevedeva tra l'altro anche un piano di costruzioni ferroviarie tra cui una ferrovia a scartamento ridotto 950 mm da Grumo per Matera, Ferrandina e Pisticci fino all'innesto con la Sicignano-Lagonegro con eventuale interposizione di terza rotaia tra Bari e Grumo Appula.

La storia delle Ferrovie Appulo Lucane incomincia nel 1915 sotto l'identità di MCL (Società Mediterranea Calabro-Lucane). La prima linea inaugurata fu la Bari - Matera, di 76 km, entrata in esercizio il 9 agosto 1915. Negli anni a cavallo tra il 1920 e il 1930 la linea fu prolungata fino a Miglionico e Montalbano Jonico, passando quindi ad una lunghezza di 142 km.

La linea Bari-Matera, 76 km, è entrata in esercizio il 9 Agosto 1915 per iniziativa della Società Italiana per le Strade Ferrate del Mediterraneo. Nel 1928 e nel 1932 era stata prolungata rispettivamente fino a Miglionico e Montalbano Jonico, raggiungendo una lunghezza di 142 chilometri.

In virtù dell'analisi storica - temporale, il tratto ferroviario oggetto del presente progetto di raddoppio assume una valenza strategica, andando a potenziare una infrastruttura che svolge un ruolo di cucitura per un importante numero di viaggiatori che utilizzano tale linea.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 22 di 252</p>
---	--	--

3.3. INQUADRAMENTO TRASPORTISTICO

3.3.1. Generalità

Con l'intervento di cui al presente studio e con il completamento del raddoppio in corso di realizzazione della linea da Bari Scalo a Palo del Colle, si otterrebbe la velocizzazione della linea a doppio binario sino a Grumo Appula, eliminando le soggezioni per l'incrocio dei convogli e l'innalzamento della velocità massima da 90 km/h fino a 120 km/h. tale innalzamento verrebbe portata sino a Toritto con altro progetto in corso da parte di FAL.

In base allo **studio trasportistico redatto da Fal** a supporto degli investimenti previsti sulla tratta in questione (*da cui sono tratti i dati riportati di seguito*), il traffico passeggeri tra Bari e Grumo Appula, e sino a Toritto, ha caratteristiche tipicamente metropolitane con livelli di domanda superiori a 8.500 passeggeri/giorno .

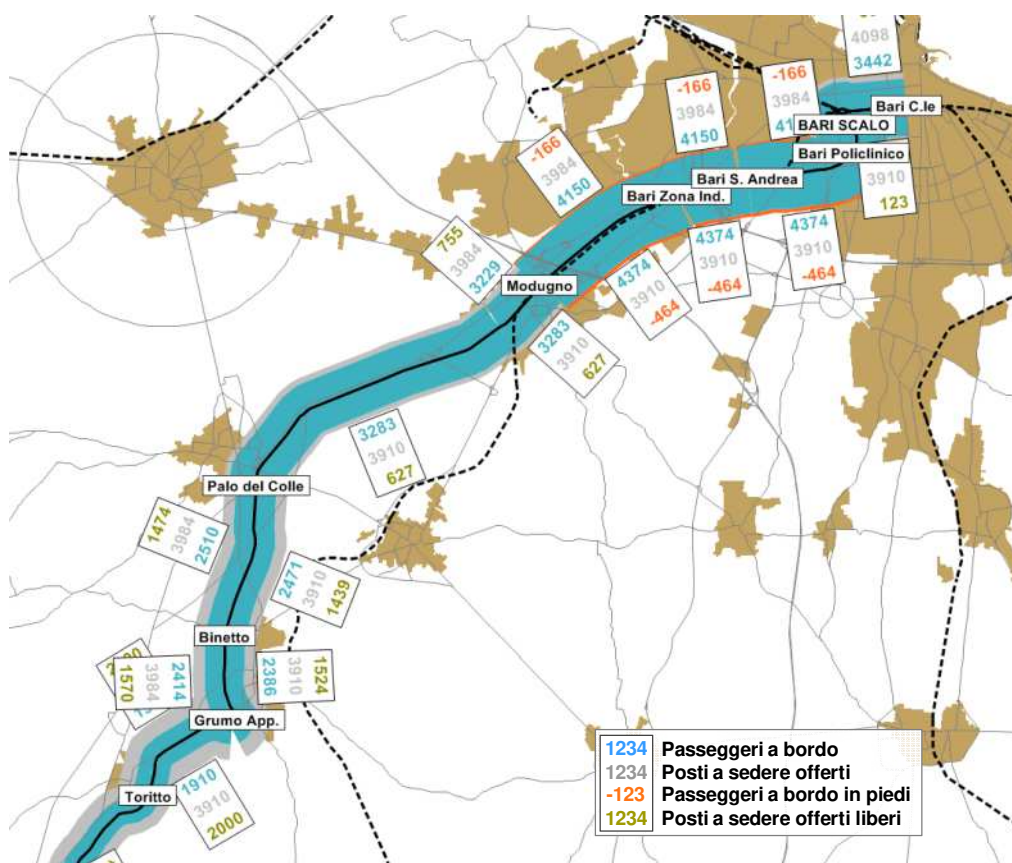
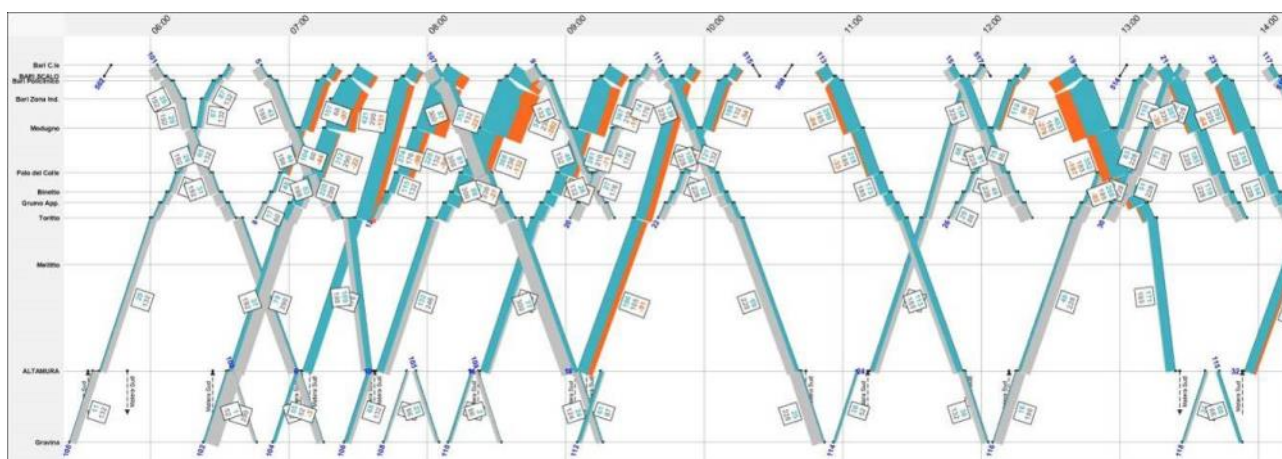


Figura 3: Visualizzazione dei dati di frequentazione sul grafo delle rete ferroviaria (giorno feriale invernale – intera giornata) . Tratta Toritto-Bari. *.(fonte:studio trasportistico FAL)*



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 24 di 252</p>
---	--	--

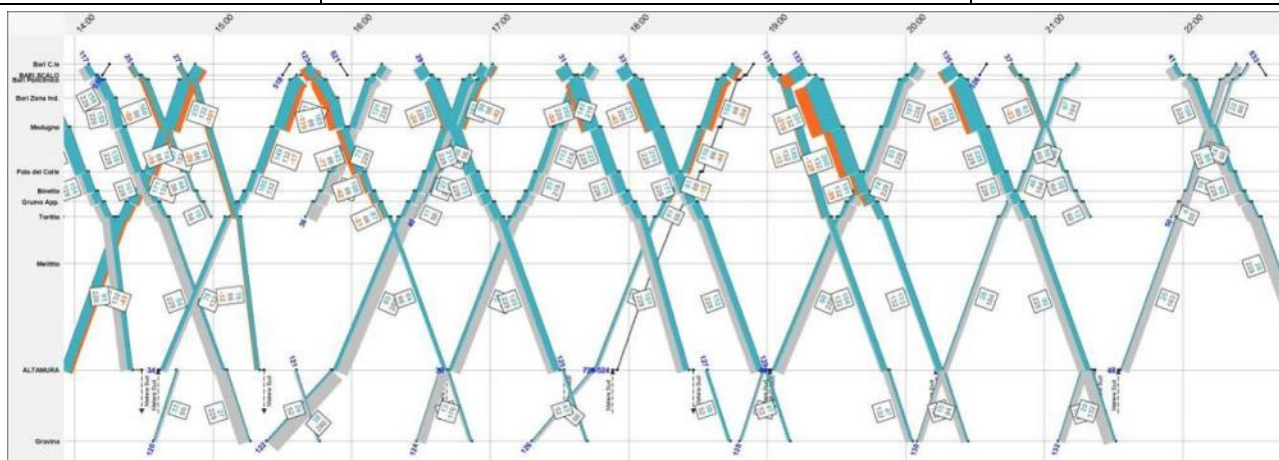


Figura 5: Orario grafico stato attuale (giorno feriale invernale)
(fonte:studio trasportistico FAL)

Sulla tratta l'obiettivo prioritario che si intende perseguire riguarda la riduzione del sovraffollamento dei treni circolanti nelle fasce orarie di punta.

Sulla seconda tratta della linea tra Toritto e Altamura, dall'analisi dell'orario grafico si evince come la criticità principale sia costituita dalle velocità commerciali.

In considerazione di ciò, FAL ha optato per un potenziamento sul versante della capacità della linea laddove le caratteristiche di traffico richiedevano di aumentare il numero di treni circolanti mentre si è preferita la velocizzazione dove l'esigenza principale era quella di una contrazione dei tempi di percorrenza.

3.3.2. Caratteristiche del tracciato all'interno del corridoio Altamura - Bari

La linea si estende tra le stazioni di Bari Centrale e Matera Sud e tocca i comuni di Bari, Modugno, Bitetto, Palo del Colle, Binetto, Grumo Appula, Toritto, Altamura e Matera. Presenta curve con raggio di curvatura fino a 100 m e pendenze in ascesa che arrivano fino al 30%. L'armamento è costituito attualmente in prevalenza da rotaie UNI 50 kg/m e traverse in c.a.

Le velocità di fiancata della linea variano tra 80 e 100 km/h. A dispetto di tali valori sono presenti lungo la linea, in corrispondenza di impianti di stazione, passaggi a livello non adeguatamente protetti e curve limitatrici, riduzioni puntuali delle velocità massime consentite, fino a 20 km/h. Un quadro dettagliato dei vincoli sulla velocità massime consentite derivanti dalle caratteristiche plano-altimetriche del tracciato e dalle caratteristiche dell'infrastruttura è riportato in forma grafica nelle seguenti immagini dove sono state evidenziati con colori diversi:

- sull'asse di binario, la velocità di fiancata;
- tramite buffer, le riduzioni di velocità dovute a curve, o a condizioni particolari dell'armamento etc.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 25 di 252</p>
---	--	--

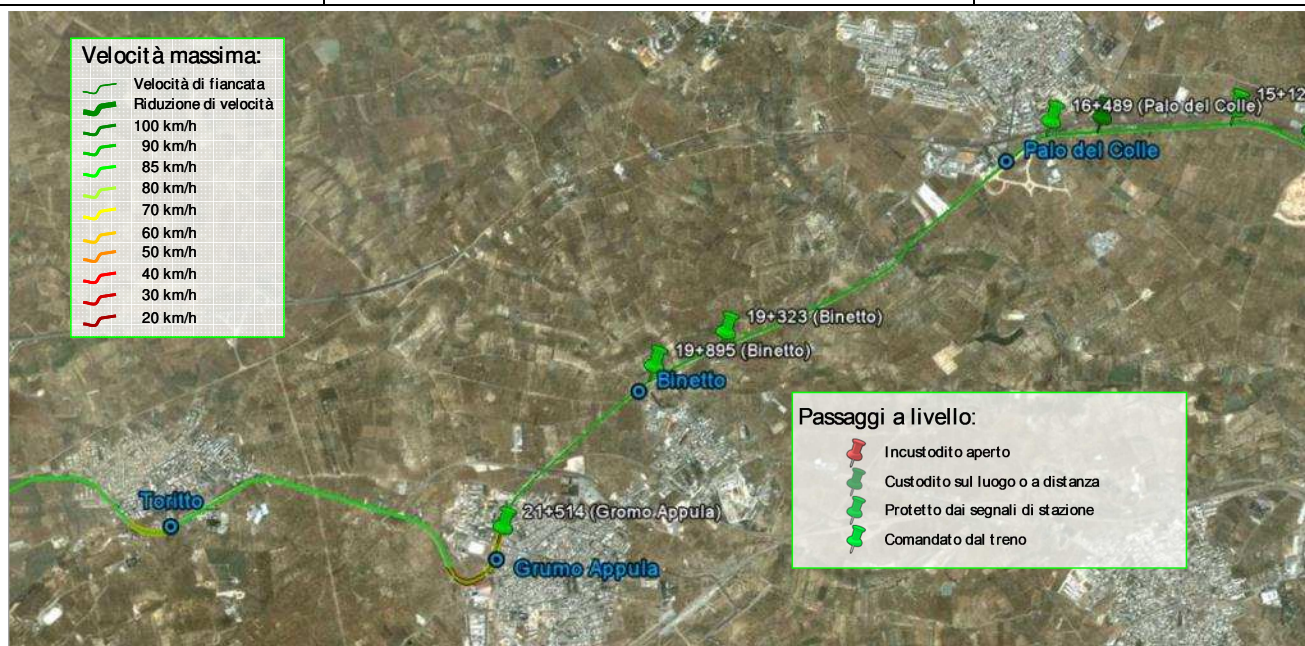


Figura 6: Rete FAL - Velocità di fiancata e rallentamenti – Palo del Colle-Toritto.
(fonte:studio trasportistico FAL)

La linea Bari-Matera è stata oggetto nel recente passato di diffusi interventi di ammodernamento dell'armamento, rettifiche del tracciato ed eliminazione delle interferenze con il traffico stradale (soppressione PP.LL.) che si sono concentrati nella tratta compresa tra Bari e Venusio.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 26 di 252
---	--	---

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

4.1. PREMESSA

In questo capitolo vengono analizzate le relazioni esistenti tra gli interventi previsti dal progetto e gli atti di pianificazione e programmazione del territorio; tale esame consente di verificare la compatibilità del progetto, sia riguardo gli obiettivi perseguiti dagli strumenti e Politiche di Trasporto Comunitarie Nazionali e locali, sia riguardo gli strumenti di pianificazione territoriale che consentiranno di verificare l'eventuale presenza di vincoli gravanti sul territorio specifico.

Gli strumenti di pianificazione territoriale di seguito considerati sono:

- Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Pianificazione urbanistica comunale – Piano Regolatore Generale Comunale;
- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano Regionale di Tutela delle Acque;
- Parchi ed aree naturali protette;
- Piano Regionale delle Attività Estrattive;
- Aree soggette ad instabilità;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);

In prima analisi verrà analizzata la fattibilità dell'intervento in riscontro alle linee politiche a livello comunitario e nazionale inerenti le infrastrutture di trasporto ferroviario.

4.2. COMPATIBILITÀ CON LE POLITICHE DI TRASPORTO COMUNITARIE, NAZIONALI E LOCALI

4.2.1. Politiche di Trasporto Comunitarie

Con la pubblicazione del Libro bianco "Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile", la Commissione europea, in data il 28 marzo 2011, ha delineato la strategia da attuare nel prossimo decennio mediante la definizione concreta di 40 iniziative, tra queste anche quella per un sistema di trasporti concorrenziale in grado di incrementare la mobilità, rimuovere i principali ostacoli nelle aree essenziali e alimentare la crescita e l'occupazione.

Al Cap.I "Preparare lo spazio europeo dei trasporti per il futuro" si riporta che:

1. I trasporti sono fondamentali per la nostra economia e la nostra società. La mobilità svolge un ruolo vitale per il mercato interno e la qualità di vita dei cittadini che fruiscono della libertà di viaggiare. I trasporti sono funzionali alla crescita economica e dell'occupazione: e devono essere sostenibili in vista delle nuove sfide che viviamo. Data la dimensione globale dei trasporti, gli interventi, per essere efficaci, richiedono un'intensa cooperazione internazionale.

2. La prosperità futura del nostro continente dipenderà dalla capacità di tutte le sue regioni di rimanere pienamente – e in modo competitivo – integrate nell'economia mondiale. A questo fine è fondamentale poter contare su un sistema di trasporti efficiente.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 27 di 252
---	---	--

4. Molto deve essere ancora fatto per completare il mercato interno dei trasporti, dove permangono considerevoli strozzature e ostacoli di altro tipo. Si tratta di aspetti che devono essere reconsiderati per rispondere meglio al desiderio di viaggiare dei nostri cittadini e alle necessità della nostra economia in materia di trasporto di merci. Al contempo è necessario anticipare i problemi dovuti alla limitazione delle risorse e ai vincoli ambientali. È necessario collegare i sistemi di trasporto dell'Europa orientale e occidentale per tenere pienamente conto delle esigenze di trasporto di un territorio di estensione continentale con 500 milioni di abitanti.

5. Nei decenni futuri si ridurrà la disponibilità di petrolio e le fonti di approvvigionamento saranno meno sicure. Come sottolineato di recente dall'Agenzia internazionale dell'energia (AIE), quanto più ridotta sarà la "decarbonizzazione" a livello mondiale tanto più il prezzo del petrolio sarà destinato ad aumentare. Nel 2010 l'Unione europea ha importato petrolio per un

controvalore di circa 210 miliardi di euro. In assenza di misure per contrastare questa dipendenza dal petrolio vi saranno conseguenze severe sulle possibilità di spostamento dei cittadini – e sulla nostra sicurezza economica – oltre che sull'inflazione, sulla bilancia commerciale e sulla competitività globale dell'economia europea.

6. Allo stesso tempo l'Unione europea ha ribadito la necessità – riscuotendo il consenso della comunità internazionale – di ridurre drasticamente le emissioni di gas serra a livello mondiale, con l'obiettivo di mantenere il riscaldamento globale al di sotto di 2°C. Complessivamente, entro il 2050 l'Europa deve ridurre le emissioni dell'80-95% rispetto ai livelli del 1990; per conseguire questo obiettivo, tuttavia, è necessario che l'insieme dei paesi sviluppati riesca a operare le necessarie riduzioni. L'analisi della Commissione¹ evidenzia che, mentre riduzioni più incisive possono essere realizzate in altri settori economici, nel settore dei trasporti, che rappresenta una fonte significativa e crescente delle emissioni di gas serra, è necessaria una riduzione di almeno il 60% di tali emissioni – entro il 2050 – rispetto ai livelli del 1990. Per il 2030 l'obiettivo del settore dei trasporti è una riduzione delle emissioni di gas serra del 20% rispetto ai livelli del 2008. Dato il notevole aumento delle emissioni del settore dei trasporti negli ultimi due decenni, si tratterebbe pur sempre di un dato dell'8% al di sopra dei livelli del 1990.

10. L'infrastruttura determina la mobilità. Non è possibile realizzare cambiamenti di grande portata nel mondo dei trasporti senza il sostegno di un'adeguata rete e un uso più intelligente della stessa. Globalmente gli investimenti nell'infrastruttura di trasporto hanno un impatto positivo sulla crescita economica, creano ricchezza e occupazione e migliorano gli scambi commerciali, l'accessibilità geografica e la mobilità delle persone ma devono essere pianificati in modo massimizzarne l'impatto positivo sulla crescita economica e da ridurre al minimo le conseguenze negative per l'ambiente.

L'intervento di raddoppio della Linea FAL Palo del Colle-Grumo Appula risulta, completamente in linea con gli obiettivi sopra descritti per la pluralità dei benefici attesi sia in termini di sicurezza ed efficienza generale per il potenziamento e velocizzazione della linea ferroviario, come elemento di offerta turistica anche nell'ottica della futura integrazione con la linea ferroviaria nazionale, sia in termini di benefici ambientali derivati dalla riduzione delle emissioni gassose in atmosfera derivate dalla conseguente riduzione del traffico di mezzi privati.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 28 di 252
---	--	---

4.2.2. Programma Operativo Nazionale (PON) Infrastrutture e Reti 2014-2020

Il PON Infrastrutture e Reti 2014-2020 è stato adottato dalla CE con Decisione C(2015)5451 nel luglio 2015. Promuove i sistemi di trasporto sostenibili nei territori delle 5 regioni meno sviluppate: Campania, Calabria, Puglia, Sicilia, Basilicata e prevede, in particolare, interventi nei seguenti settori: infrastrutture ferroviarie, infrastrutture portuali, sistemi di trasporto intelligenti

Il Programma persegue, pertanto, le priorità dell'Unione Europea nell'ambito delle infrastrutture di trasporto, contribuendo al miglioramento delle condizioni di mobilità delle persone e delle merci ed è finalizzato a garantire uno sviluppo competitivo dei suddetti territori regionali e a rafforzare la coesione economica, sociale e territoriale. La strategia del Programma è finalizzata a promuovere sistemi di trasporto sostenibili ed eliminare le strozzature nelle principali infrastrutture di rete, in attuazione dell'Obiettivo Tematico 7 del vigente Accordo di Partenariato (AdP). Il Programma si articola in tre Assi prioritari e interviene nelle regioni Basilicata, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia per il raggiungimento, tra l'altro, dell'obiettivo di miglioramento della competitività del sistema portuale e del sistema interportuale.

Gli obiettivi generali che intendono perseguire sono:

- Favorire la creazione di uno spazio unico europeo, e multimodale, dei trasporti con investimenti nella TEN-T, potenziando la rete ferroviaria a livello nazionale e migliorando il servizio in termini di qualità e tempi di percorrenza;
- • Sviluppare e migliorare sistemi di trasporto sostenibili dal punto di vista dell'ambiente;
- • Migliorare la mobilità regionale, attraverso il collegamento dei nodi secondari e terziari all'infrastruttura della TEN-T, compresi i nodi multimodali.

4.2.3. Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

La Regione Puglia è dotata del Piano Regionale dei Trasporti (Figura 1, Figura 2) approvato con DGR n. 814 del 23.03.2010. Il piano regionale dei trasporti è attuato mediante Piani attuativi di cui l'ultimo, il Piano Attuativo 2015-2019, di durata quinquennale, è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N. 598 del 26.04.2016.

Il PRT si rapporta con gli altri strumenti di pianificazione a livello regionale e subordinati tra cui il PPTR approvato definitivamente con Deliberazione di G.R. n.176 del 16/02/2015, i piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP), i Piani provinciali di bacino (PPB) e dei piani del traffico per la viabilità extraurbana (PTVE) vigenti al momento della redazione o dell'aggiornamento del piano attuativo.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 29 di 252

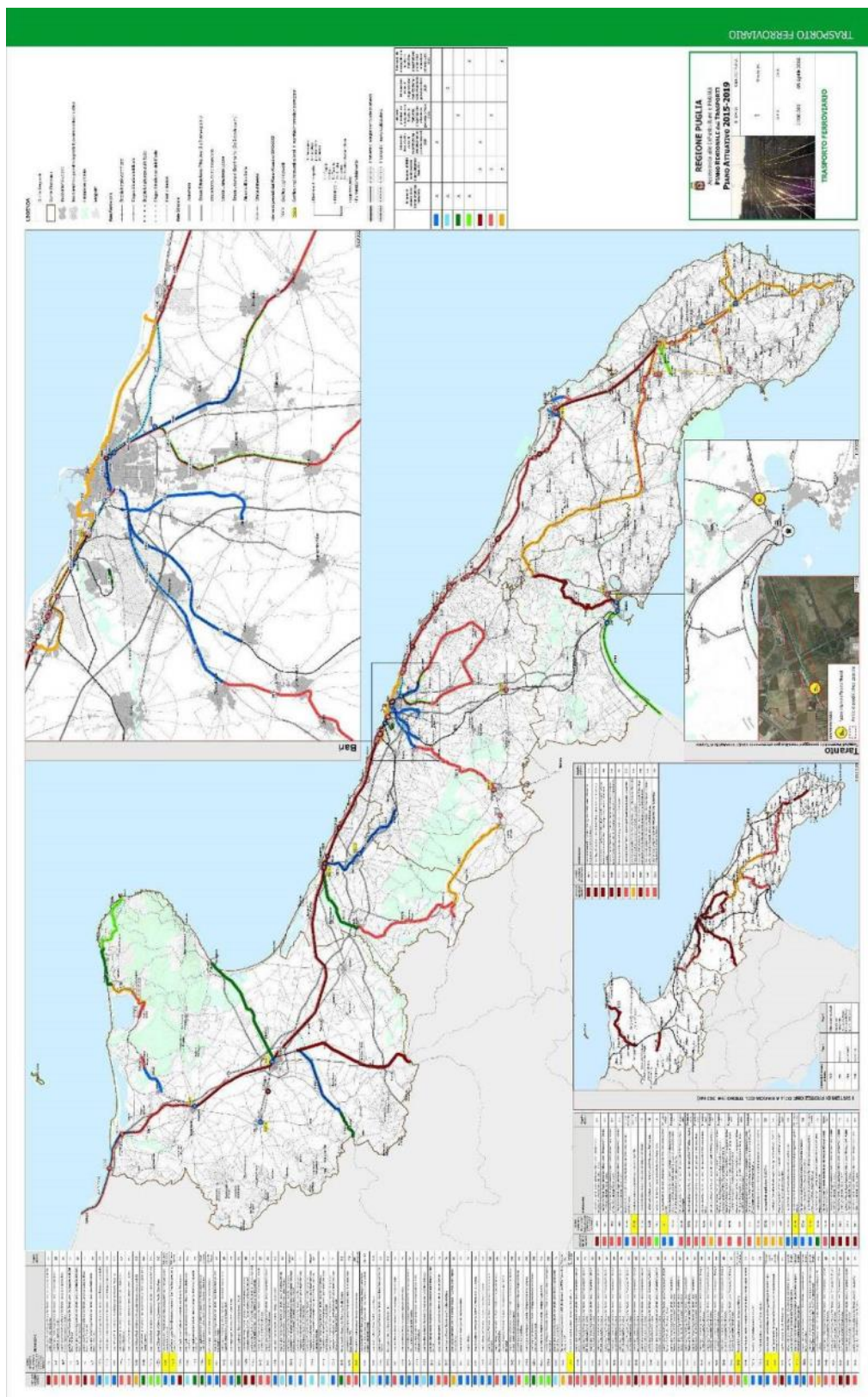


Figura 7- Stralcio Piano Attuativo 2015-2019 del PRT

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 30 di 252</p>
---	--	--

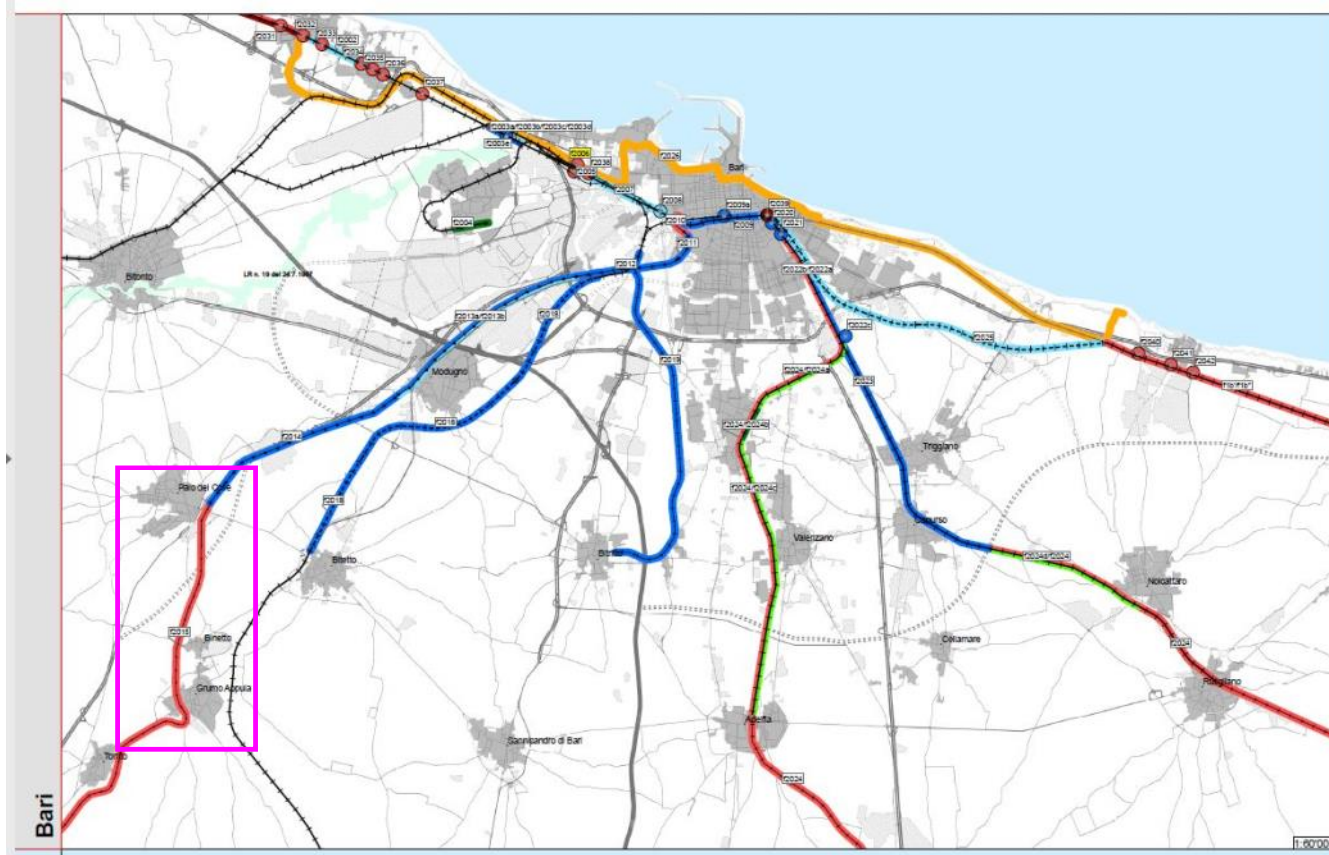


Figura 8: Stralcio Piano Attuativo 2015-2019 del PRT – Particolare tratta f2015

Il Piano Attuativo definisce *“tutti gli interventi infrastrutturali per le modalità stradale, inclusa la componente della mobilità ciclistica, ferroviaria, marittima e aerea, e delle relative caratteristiche, interrelazioni e priorità di attuazione”*.

Gli *“obiettivi e le conseguenti strategie/linee di intervento dei Piani discendono, a livello generale, dalla vigente legislazione in materia (L.R. 18/2002 - L.R. 16/2008) e, per aspetti specifici, innovativi, o di maggior dettaglio, dal quadro definito dal Programma Operativo Regionale Puglia 2014-2020 di cui alla DGR 1498 del 17.07.2014 e, per quanto riguarda il Trasporto Pubblico Locale, dal Piano di Riprogrammazione regionale approvato con D.G.R. 1991 del 25 ottobre 2013 e dal Piano di Riclassificazione dei servizi automobilistici sostitutivi approvato con D.G.R. 1221 del 1.7.2013”*.

L'intervento è in linea con il Piano Attuativo 2015-2019 del Piano Regionale dei trasporti che identifica la tratta Palo del Colle - Grumo Appula della Linea Bari – Matera delle Ferrovie Appulo Lucane, con codice f2015 con previsione di “Raddoppio Selettivo tra Palo del Colle ed Altamura- Interventi prioritari da assoggettare a studi di fattibilità/progettazione-attuazione previsti entro il 2020”.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 31 di 252
---	--	--

4.2.4. Piano Triennale dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale e Regionale (PTS)

Il PTS è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 598/2016 e rappresenta lo strumento attuativo di dettaglio delle scelte operate in ambito regionale in relazione *“all’individuazione delle reti dei servizi di trasporto pubblico locale e regionale utili a soddisfare le esigenze di domanda espresse dagli Ambiti sub-regionali in cui è organizzato il servizio di trasporto pubblico. Inoltre il PTS assume la Determinazione dei Servizi Minimi di trasporto pubblico regionale e locale (elaborata ai sensi dell’art. 16 del D. Lgs. n. 422/1997), presenta la quantificazione delle risorse necessarie all’esercizio degli stessi servizi riconosciuti minimi, identifica le risorse destinate agli investimenti funzionali al sistema dei trasporti e formula proposte in ordine all’integrazione modale e tariffaria. Il PTS attualmente vigente¹² riporta la rappresentazione dello stato di fatto relativo al sistema dei trasporti, alle dotazioni infrastrutturali nonché al progressivo esercizio degli investimenti infrastrutturali utili all’intero sistema dei trasporti”*.

Come evidenziato dalla figura di seguito riportata il Piano prevede il potenziamento dei servizi ferroviari anche nell’ottica della riconversione dei servizi automobilistici sostitutivi/integrativi in servizi ferroviari all’atto degli interventi programmati su infrastrutture e materiale rotabile.

PERCORRENZE RICONVERTIBILI IN SERVIZI FERROVIARI

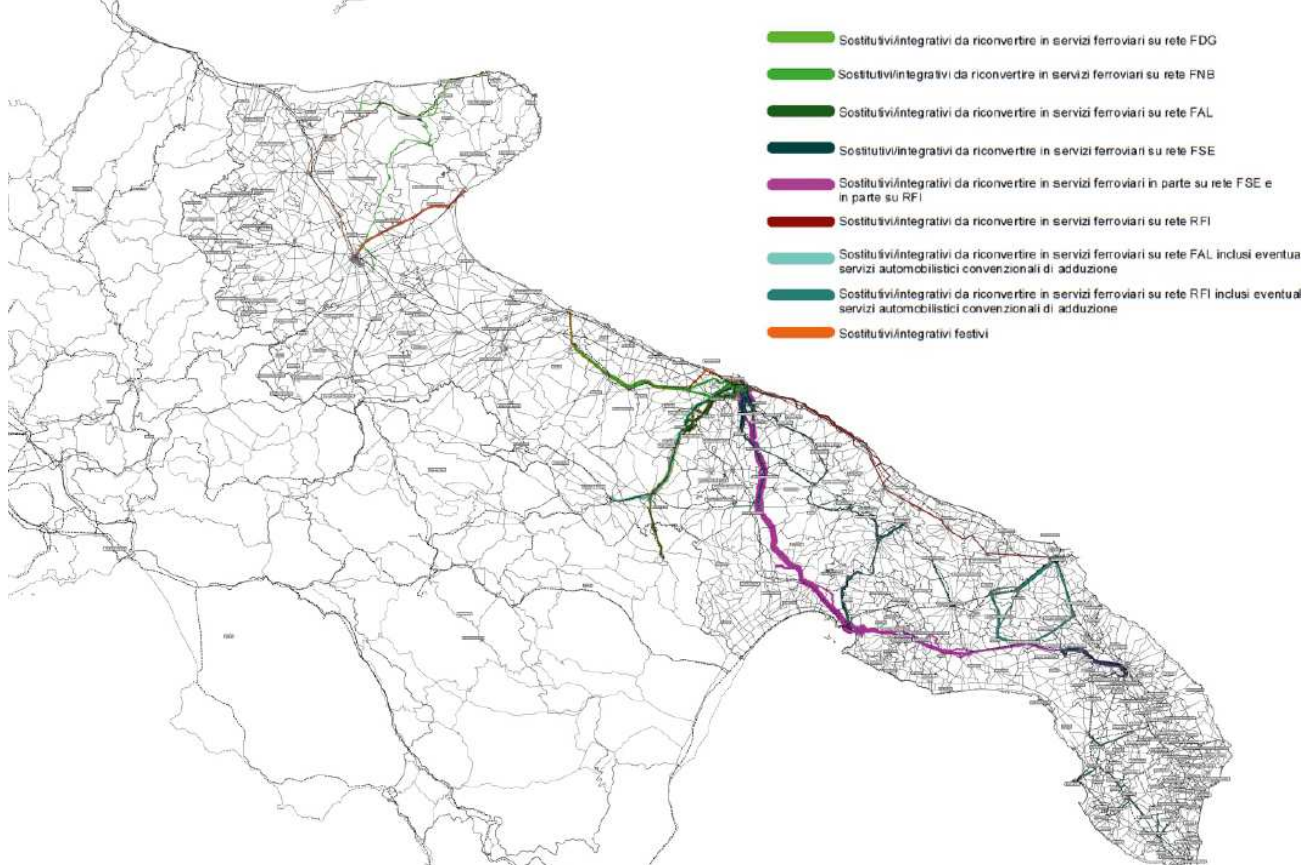


Figura 9: Piano Triennale dei Servizi della Regione Puglia - Estratto Tav 1 “Processo di riorganizzazione del TPRL alla luce del quadro di riferimento Normativo”

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 32 di 252
---	--	---

4.2.5. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bari.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale in fase di redazione, secondo le disposizioni dell'articolo 20 del D.Lgs. 267/2000, nonché ai sensi dell'articolo 57 del D.Lgs. 112/1998, dell'art.5 della LR 25/2000 e dell'articolo 6 della LR 20/2001 e s.m.i., è un 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.

Lo schema di PTCP:

- delinea il contesto generale di riferimento e specifica le linee di sviluppo del territorio provinciale;
- stabilisce, in coerenza con gli obiettivi e con le specificità dei diversi ambiti territoriali, i criteri per la localizzazione degli interventi di competenza provinciale;
- individua le aree da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni al fine di perseguire la tutela dell'ambiente, con particolare riferimento ai Siti Natura 2000 di cui alle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE;
- individua le aree, nell'esclusivo ambito delle previsioni del Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT), da sottoporre a specifica disciplina nelle trasformazioni, al fine di perseguire la tutela dell'ambiente.

Lo schema di Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale per la Provincia di Bari, assume dunque un ruolo di quadro generale di riferimento dinamico per la definizione di strategie di sviluppo territoriale. Esso si configura quale documento di carattere conoscitivo e tecnico-operativo, attraverso il quale predisporre un programma di interventi finalizzato alla conservazione, difesa, valorizzazione del territorio provinciale e corretta gestione delle risorse idriche. In relazione al caso specifico, nonostante il PTCP sia attualmente a livello di "schema", si è comunque considerato quanto dettato in riferimento agli ambiti del degrado del paesaggio e di aree di rilevante valore naturalistico e pregio ambientale.

Il PTCP delinea, inoltre, le Linee Strategiche riferite al Sistema dei Trasporti e della Mobilità da attuare mediante opportune azioni. Tra queste si evidenzia l'Eliminazione delle criticità attualmente presenti nei sistemi di trasporto e il riequilibrio Modale

Nella Relazione di Sintesi del Piano si rileva infatti che *“La Provincia di Bari presenta lo stesso squilibrio che caratterizza l'intero sistema nazionale dei trasporti, con una domanda che grava prevalentemente sul trasporto su gomma e, nell'ambito di quest'ultimo, su quello privato, determinando gravi congestioni nel trasporto stradale urbano ed extraurbano e forti diseconomie e inefficienze in quello pubblico, con particolare riferimento a quello ferroviario.*

In tali situazioni, nel trasporto viaggiatori vanno favorite tutte le iniziative utili all'incentivazione dell'uso del trasporto pubblico e alla dissuasione di quello privato.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 33 di 252
---	--	---

Le azioni del primo tipo includono potenziamenti e ammodernamenti dei sistemi di trasporto pubblico, capaci di migliorarne l'efficacia, adeguati interventi di politica tariffaria ed una particolare attenzione a tutti quei servizi di informazione ed assistenza agli utenti, che rendono il servizio pubblico più gradevole ed appetibile".

L'intervento di raddoppio del binario FAL nella tratta Palo del Colle – Grumo Appula è pertanto da inquadrare tra le Azioni prioritarie del PTCP.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 34 di 252
---	--	---

5. QUADRO DI RIFERIMENTO PIANIFICATORIO

5.1. VINCOLI

Di seguito vengono esposti le leggi ambientali che vincolano il territorio.

La Legge n.3267/23 introduce il vincolo idrogeologico a tutela di tutte le aree a rischio frana o erosione per le quali si possono determinare situazioni di pericolo per l'interesse pubblico o di modifica del regime delle acque. La legge vieta interventi che possono determinare lo sfruttamento eccessivo delle acque e dei disboscamenti.

La consultazione della cartografia di settore, esclude la presenza di tale vincolo per le aree interessate dall'intervento.

Il Decreto Legislativo 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n.137”, unifica i vincoli in materia paesaggistica, in quanto ha abrogato il precedente D.Lgs. 490/99, e comprende sia i vincoli imposti dalla cosiddetta Legge Galasso (n.431/85), sia quelli individuati dalle leggi “storiche” in materia, ossia la n.1089/39 e la n.1497/39. Il nuovo decreto promuove la tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito dai beni culturali e dai beni paesaggistici. Costituiscono i beni culturali le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, e le aree costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Attraverso i Piani Paesaggistici, le regioni definiscono per ciascun ambito le specifiche prescrizioni e previsioni, che devono essere orientate alla tutela ed alla valorizzazione del bene.

Tra i beni paesaggistici, il D.Lgs. 42/2004 sottopone comunque a tutela per legge:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per terreni elevati sul mare;
- b) i terreni contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 30 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio Decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i cerchi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 35 di 252</p>
---	--	--

- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, comma 2 e 6, del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n.227;
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n.448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del codice stesso.

Come evidenziato nella Cartografia dei Vincoli di seguito riportata (Figura 4, Figura 5) **le aree oggetto di intervento limitatamente al territorio comunale di Palo del Colle sono interessate dal vincolo paesaggistico imposto ai sensi del DM 21/9/2004, codice 160006 “Territorio delle Lama comprendente: Lama Belice, Lama Sinata, Picone, San Giorgio, Giotta, San Giovanni, Della Camela, Calarena”.**

In corrispondenza del territorio comunale di Binetto il tracciato ferroviario interseca inoltre la “Lama Lamasinata” area sottoposto a vincolo ai sensi dell’art. 142 del Dlgs 42/2204, iscritta nell’elenco dei corsi d’acqua del R.D. 12/11/1936 in G.U. n.51 del 02/03/1937 (Figura 6).

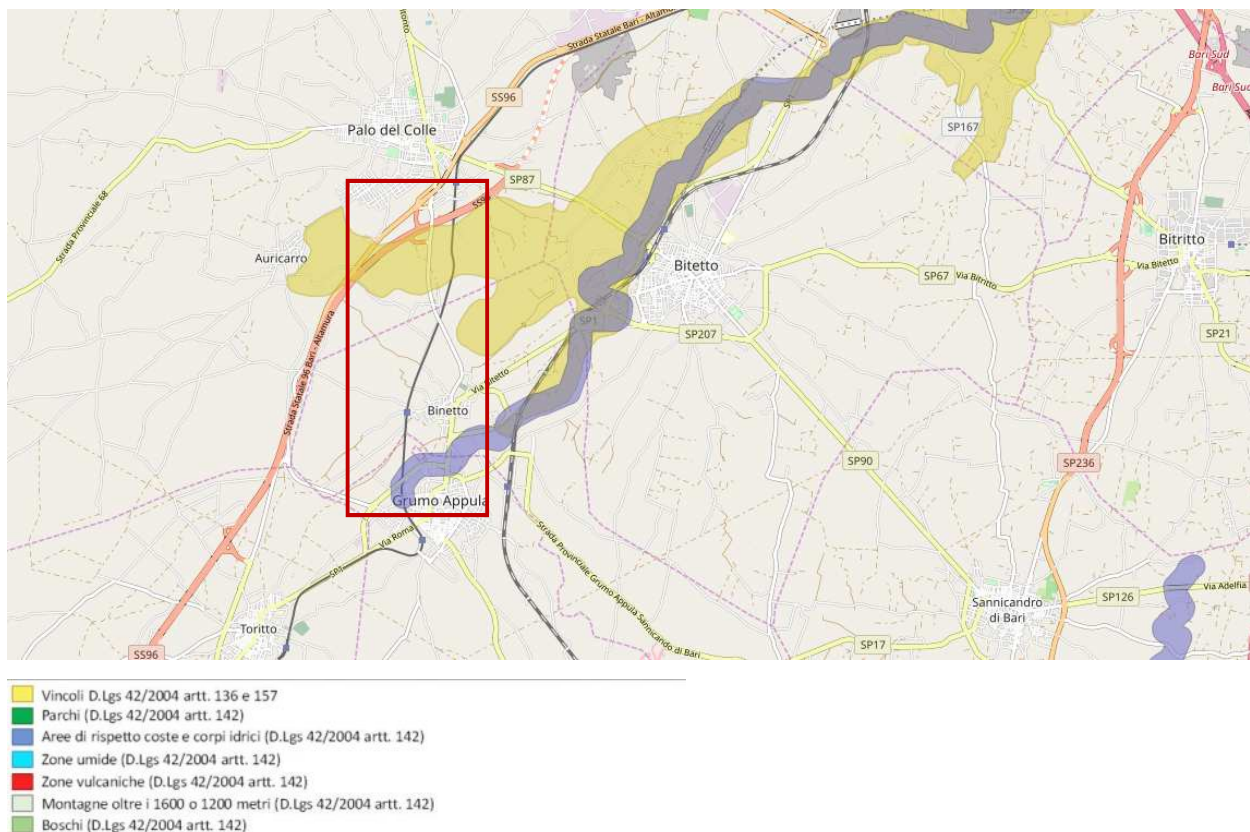


Figura 10: Vincoli paesaggistici. Fonte SITAP. Ministero dei Beni e delle Attività Culturali



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

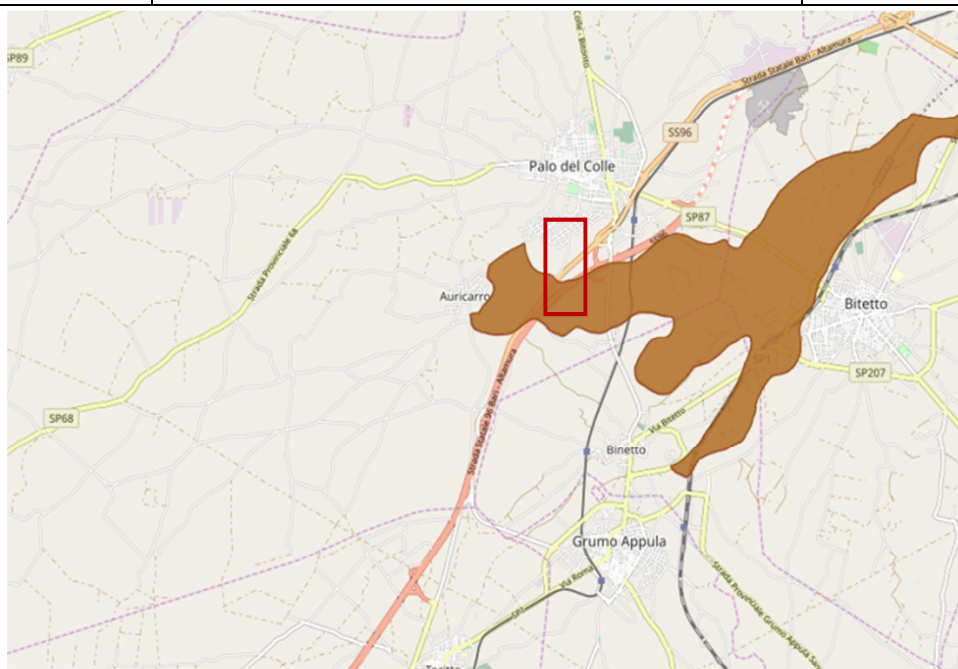
PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 36 di 252



Vincolo [160006]

Pubblicazione

Decreto

Legge istitutiva

Stato del vincolo

Uso

Lettera M

TERRITORIO DELLE LAME COMPREDENTE: LAMA BALICE-LAMA SINATA-PICONE-S.GIORGIO-GIOTTA-S.GIOVANNI-DELLA CAMELA-CALARENA

GU n° 30 del 1986-02-06

emissione: 1985-08-01

DM 21/9/1984

Vincolo operante

Immodificabilità

NO

Figura 11: Codice Vincolo D.Lgs 42/2004 art.136 e 157, che interessa parte dell'area oggetto dell'intervento nel comune di Palo del Colle – (Fonte SITAP. Ministero dei Beni e delle Attività Culturali)

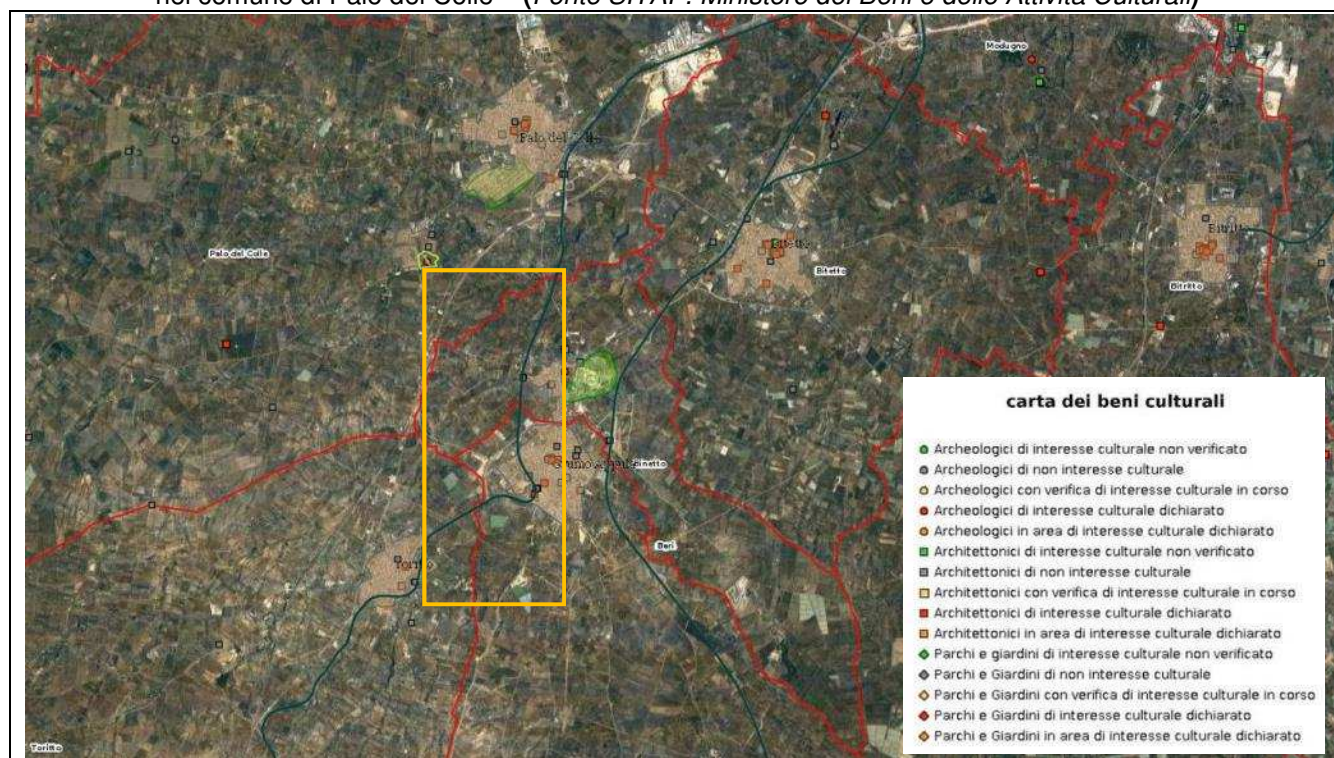


Figura 12: Beni Culturali Immobili Puntuali (Fonte <http://vincoliinretegeo.beniculturali.it>)

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 37 di 252
---	--	--

Le aree oggetto dell'intervento non interferiscono con beni puntuali come evidenziato dalla figura sopra riportata relativa ai Beni Immobili puntuali del territorio interessato.

5.2. PARCHI E AREE PROTETTE

La disciplina delle aree protette nella Regione Puglia è regolata dalla Legge 19/97, che ne definisce la classificazione ed istituisce l'Elenco ufficiale.

Queste possono essere:

- Parchi naturali regionali ed interregionali;
- Riserve naturali;
- Zone umide di interesse internazionale;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE;
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC) designate ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- Aree di reperimento terrestri e marine indicate dalle Leggi 394/91 e 972/82;
- Altre aree protette (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ed aree che non rientrano nelle precedenti classi).

Tra queste, le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) fanno parte della Rete Naturale 2000, istituita ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3). Attualmente la rete è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale, previste dalla direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria (SIC); tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

La Regione Puglia ha dato attuazione alle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", definendo nell'agosto del 2003 le perimetrazioni di 16 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e di 77 Siti di Interesse Comunitario (SIC) per la tutela della flora e della fauna, per la protezione del suolo e la conservazione degli habitat naturali.

Il territorio di Grumo Appula è interessato nella porzione sud occidentale dal Parco Nazionale dell'Alta Murgia istituito con DPR 10.03.2004 ai sensi della L 426/1998, e dal SIC-ZPS IT 9120007 "Alta Murgia" (Fig. 9). I perimetri di tali aree non interferiscono comunque con le aree oggetto degli interventi previsti in progetto

Si rileva infatti un buffer di circa 9 Km tra il punto terminale del tracciato ferroviario oggetto di raddoppio dall'area Parco Nazionale dell'Alta Murgia e dal SIC-ZPS IT 9120007 "Alta Murgia."

L'intervento di cui al presente progetto, pertanto, non rientra tra quelli oggetto di procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 38 di 252</p>
---	--	--

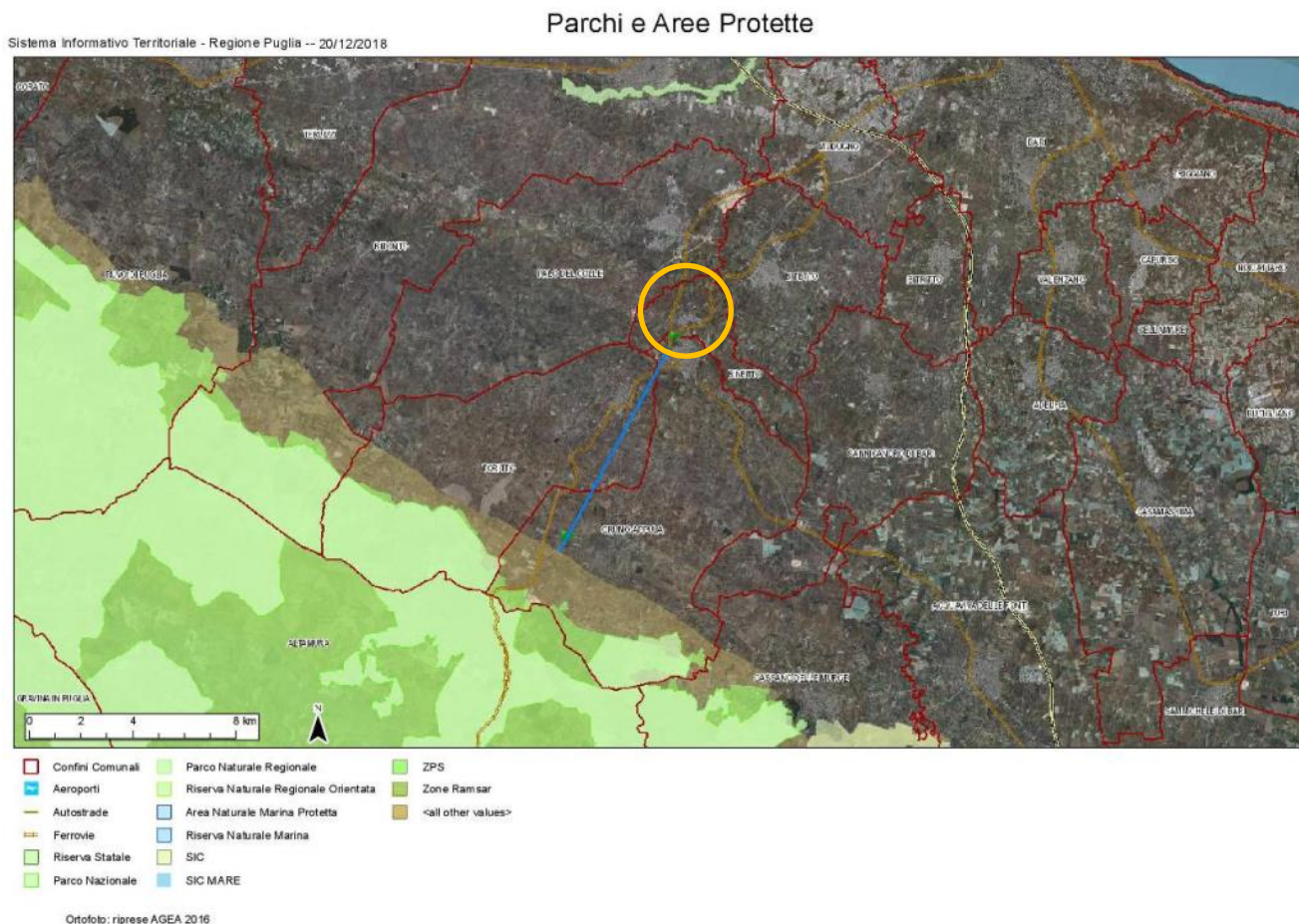


Figura 13: Stralcio Cartografia Parchi e Aree Protette-Individuazione area di intervento e buffer da aree protette

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 39 di 252
---	--	---

5.3. PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) è piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del Paesaggio” e ss.mm.ii., con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della Legge Regionale n. 20 del 7 ottobre 2009 “Norme per la pianificazione paesaggistica”. Il Piano è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio e del paesaggio.

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia in attuazione dell'art. 1 della richiamata Legge Regionale e del Codice ed in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della stessa Costituzione e secondo la Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000 e successivamente ratificata con Legge n. 14 del 9 gennaio 2006.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico auto-sostenibile e durevole e l'uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.

Il PPTR è stato approvato con DGR n. 176 del 16 febbraio 2015 e aggiornato, come disposto dalla DGR n. 1543/2019, in data 19.12.2019.

Ai sensi dell'art.106 delle NTA, dalla data di approvazione del PPTR cessa di avere efficacia il PUTT/P e perdura la delimitazione degli ATE di cui al PUTT/P esclusivamente al fine di conservare efficacia agli atti normativi, regolamentari e amministrativi generali vigenti nelle parti in cui ad essi specificatamente si riferiscono, sino all'adeguamento di detti atti al PPTR.

Il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia è definito da tre componenti principali:

- l'Atlante del Patrimonio Ambientale, Paesaggistico e Territoriale;
- lo Scenario Strategico;
- le Regole.

Il PPTR si struttura fondamentalmente in tre parti e, in particolare, nella prima parte ,definita dall'Atlante, il piano identifica e descrive il “Patrimonio Territoriale, Ambientale e Paesaggistico Regionale”, nella seconda parte rappresenta lo “Scenario Paesaggistico” delineando attraverso le “Linee Guida” gli aspetti tecnici e le modalità attraverso le quali operare la trasformazione del territorio, basata sulla previsione di medio e lungo periodo.

La terza parte è rappresentata dalle NTA che costituiscono tutta la serie di indirizzi, normative e prescrizioni che fanno parte integrante del Piano e sulla base delle quali dovrà essere attuato l'utilizzo delle risorse ambientali, insediative e storico culturali caratterizzanti il paesaggio.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 40 di 252</p>
---	--	--

Secondo l'art. 38 delle NTA, il PPTR d'intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all'art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell'art. 143 comma 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d'uso e le misure di salvaguardia e utilizzazione.

Il PPTR fa ricadere i comuni oggetto dell'intervento in studio nell'Ambito paesaggistico della *"Puglia Centrale"* "caratterizzato dalla prevalenza di una matrice olivetata che si spinge fino ai piedi dell'altopiano murgiano (Figura 8). La delimitazione dell'ambito è attestata principalmente lungo gli elementi morfologici costituiti dalla linea di costa e dal gradino murgiano nord-orientale, individuabile nella fascia altimetrica, compresa tra i 350 e i 375 metri slm, in cui si ha un infittimento delle curve di livello e un aumento delle pendenze. Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra il paesaggio della Puglia centrale e quello dell'Alta Murgia sia da un punto di vista dell'uso del suolo (tra la matrice olivetata e il fronte di boschi e pascoli che anticipa l'altopiano murgiano), sia della struttura insediativa (tra il sistema dei centri corrispondenti della costa barese e il vuoto insediativo delle Murge

Il Territorio comunale di Palo del Colle e di Binetto rientrano nella Figura *"La conca di Bari e il sistema radiale delle Lame"*, quello di pertinenza del comune di Grumo Appula rientra per la porzione settentrionale nella suddetta figura *"La conca di Bari e il sistema radiale delle Lame"* mentre per la porzione meridionale, che comprende anche il centro urbano, nella Figura *"La piana olivicola del nord barese"*.



Figura 14 – Stralcio del PPTR, individuazione degli ambiti paesaggistici

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 41 di 252</p>
---	--	--

La figura territoriale *La conca di Bari e il sistema radiale delle Lame* e quella della *Piana olivicola del nord barese* sono caratterizzata da diverse invarianti strutturali tra cui quelle aventi maggiore attinenza con l'intervento in oggetto sono riportate nelle seguenti tabelle:

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali <i>La riproducibilità dell'invariante è garantita</i>
Il sistema dei principali lineamenti morfologici delle Murge Basse costituito dai terrazzi calcarenitici degradanti verso il mare e raccordati da scarpate più o meno evidenti, con andamento parallelo alla linea di costa. Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio circostante.	Alterazione e compromissione dei profili morfologici dei terrazzi marini con trasformazioni territoriali quali: cave, impianti tecnologici ed energetici;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
Il sistema radiale delle lame della conca di Bari, costituito dal reticolo ramificato delle valli fluvio-carsiche, che discende l'altopiano delle Murge alte e attraversa la piana di Bari con una conformazione a raggiera. Questo sistema rappresenta la principale rete di alimentazione e di deflusso superficiale delle acque e dei sedimenti dell'altopiano e la principale rete di connessione ecologica tra l'ecosistema dell'altopiano e la costa adriatica.	Occupazione antropica delle lame; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: infrastrutture o l'artificializzazione di alcuni tratti che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei solchi, nonché l'aspetto paesaggistico; - Realizzazione di cave;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici delle lame e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppino lungo il loro percorso;

Tabella 1: Sezione B.2.3.1 Sintesi delle invarianti strutturali della figura territoriale relativa a "La conca di Bari e il sistema radiale delle Lame"

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali <i>La riproducibilità dell'invariante è garantita</i>
Il sistema dei principali lineamenti morfologici delle Murge Basse costituito dai terrazzi calcarenitici degradanti verso il mare e raccordati da scarpate più o meno evidenti, con andamento parallelo alla linea di costa. Questi elementi rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio circostante.	Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici ed energetici;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
Il sistema complesso e articolato delle forme carsiche epigee ed ipogee delle lame rappresenta la principale rete drenante dell'altopiano, un sistema di connessione tra la piana e l'altopiano murgiano di alta valenza ecologica e, per la particolare conformazione e densità delle sue forme, assume anche un alto valore	- Occupazione antropica delle forme carsiche con abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, che contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico sia di impatto paesaggistico; - Trasformazione e manomissione	Dalla salvaguardia e valorizzazione delle lame, dal punto di vista idrogeomorfologico, ecologico e paesaggistico; Dalla salvaguardia dei delicati equilibri idraulici e idrogeologici superficiali e sotterranei;

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 42 di 252
paesaggistico e storicotestimoniale;	delle manifestazioni carsiche di superficie; - Utilizzo delle cavità carsiche come discariche per rifiuti solidi urbani; - Realizzazione di impianti e di opere tecnologiche che alterano la morfologia del suolo e del paesaggio carsico; - Realizzazione di cave;	

Tabella 2: Sezione B.2.3.1 sintesi delle invarianti strutturali della figura territoriale La Piana Olivata del nord-barese

Il PPTR individua all'art. 37.4 delle NTA che: "perseguimento degli obiettivi di qualità è assicurato dalla normativa d'uso costituita da indirizzi e direttive specificamente individuati nella Sezione C2) delle schede degli ambiti paesaggistici, nonché dalle disposizioni normative contenute nel Titolo VI riguardante i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti ricadenti negli ambiti di riferimento".

Gli obiettivi generali che caratterizzano lo scenario strategico del piano sono:

- 1 *Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici*
- 2 *Migliorare la qualità ambientale del territorio*
- 3 *Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata*
- 4 *Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici*
- 5 *Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo*
- 6 *Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee*
- 7 *Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia*
- 8 *Favorire la fruizione lenta dei paesaggi*
- 9 *Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia*
- 10 *Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nello sviluppo delle energie rinnovabili*
- 11 *Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture*
- 12 *Garantire la qualità edilizia, urbana e territoriale negli insediamenti residenziali urbani e Rurali.*

Nel predetto Ambito paesaggistico il PPTR è finalizzato a perseguire obiettivi di qualità paesaggistica e ambientale attraverso la normativa d'uso di cui alla scheda d'Ambito n. 5: Puglia Centrale di seguito riportata.:

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 43 di 252</p>
---	--	--

SEZIONE C2 GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Indirizzi	Normativa d'uso
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche		
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	- garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle lame e delle relative aree di pertinenza;	- assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica; - prevedono misure per favorire la riqualificazione di opere ed infrastrutture insediate nelle aree di pertinenza fluviale; - riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua; - realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di erosione a basso impatto ambientale ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica; - assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di deflusso anche periodico delle acque e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali l'agricoltura;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali; 1.1 Promuovere una strategia regionale dell'acqua intersettoriale, integrata e a valenza paesaggistica; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente.	- salvaguardare gli equilibri idrici dei bacini carsici endoreici al fine di garantire la ricarica della falda idrica sotterranea e preservarne la qualità;	- individuano e valorizzano naturalisticamente le aree di recapito finale di bacino endoreico; - individuano e tutelano le manifestazioni carsiche epigee e ipogee, con riferimento particolare alle doline e agli inghiottitoi carsici; - prevedono misure atte ad impedire l'impermeabilizzazione dei suoli privilegiando l'uso agricolo estensivo, e a contrastare l'artificializzazione dei recapiti finali (vare e inghiottitoi) e il loro uso improprio come ricettori delle acque reflue urbane;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente. 1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua.	- promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;	- individuano i manufatti in pietra legati alla gestione tradizionale della risorsa idrica (cisterne, pozzi, canali, norie) al fine di garantirne la tutela e la funzionalità; - incentivano il recupero delle tradizionali tecniche di aridocultura, di raccolta dell'acqua piovana e riuso delle acque; - incentivano un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente; - incentivano nelle nuove urbanizzazioni la realizzazione di cisterne di raccolta dell'acqua piovana, della relativa rete di distribuzione e dei conseguenti punti di presa per il successivo utilizzo nella rete duale; - limitano i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di salinizzazione.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- valorizzare e salvaguardare le aree umide costiere, le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame, al fine della conservazione degli equilibri sedimentari costieri;	- individuano cartograficamente le aree umide costiere (ad esempio l'area umida di Ariscanne-Boccardo e della Viesca di Trani), le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame da tutelare e rinaturalizzare anche attraverso l'istituzione di aree naturali protette; - favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera e di dissesto della falesia; - limitano gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione;	- prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine;
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.2 Il mare come grande parco pubblico.	- tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo;	- promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e di limitarne le alterazioni;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici;	- recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse.	- promuovono opere di riqualificazione paesaggistica, naturalistica e di valorizzazione fruibile nei territori interessati da attività estrattive dismesse.

A.3 Struttura e componenti antropiche e storico-culturali

A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali

4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	- salvaguardare l'integrità delle trame e dei mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo a (i) i paesaggi della monocultura dell'olivo, (ii) i mosaici agricoli integri intorno a Ruvo e Corato; (iii) i mosaici agricoli periurbani intorno a Bari (sovente lungo le aste delle lame e del reticolo idrografico); (iv) gli orti irrigui costieri storici segnati dalla rete di viabilità storica di accesso e dalle barriere di filari frangivento poste a corredo delle murature a secco;	- riconoscono e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali caratterizzanti e individuano gli elementi costitutivi al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; - incentivano la conservazione dei beni diffusi del paesaggio rurale quali le architetture minori in pietra e i muretti a secco; - incentivano le produzioni tipiche e le coltivazioni storiche presenti;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici	- tutelare la continuità della maglia olivata e del mosaico agricolo periurbano;	- prevedono strumenti di valutazione e di controllo del corretto inserimento nel paesaggio rurale dei progetti infrastrutturali, nel rispetto della giacitura della maglia agricola caratterizzante, e della continuità dei tracciati dell'infrastruttura antica; - limitano ogni ulteriore edificazione nel territorio rurale che non sia finalizzata a manufatti destinati alle attività agricole;
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo; 5.2 Promuovere il recupero delle masserie, dell'edilizia rurale e dei manufatti in pietra a secco.	- tutelare e promuovere il recupero della fitta rete di beni diffusi e delle emergenze architettoniche nel loro contesto, con particolare attenzione alle ville e ai casali storici suburbani e in generale alle forme di insediamento extraurbano antico;	- individuano anche cartograficamente i manufatti edilizi tradizionali del paesaggio rurale e in genere i manufatti in pietra a secco, inclusi i muri di pertinenza delle proprietà, al fine di garantirne la tutela; - promuovono azioni di salvaguardia e tutela dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali dell'edilizia rurale con particolare riguardo alla leggibilità del rapporto originario tra i manufatti e la rispettiva area di pertinenza; - promuovono azioni di restauro e valorizzazione dei giardini storici produttivi delle ville suburbane;
5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo	- tutelare la leggibilità del rapporto originario tra i manufatti rurali e il fondo di appartenenza;	- tutelano le aree di pertinenza dei manufatti edilizi rurali, vietandone l'occupazione da parte di strutture incoerenti;
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.	- tutelare e valorizzare le aree orticole costiere al fine di conservare dei varchi all'interno della fascia urbanizzata costiera;	- riconoscono e individuano, anche cartograficamente, le aree agricole residuali lungo le coste al fine di preservarle da nuove edificazioni (con particolare riferimento alla fascia Barletta-Andria-Bisceglie); - incentivano l'adozione di misure agroambientali all'interno delle aree agricole residuali al fine di garantirne la conservazione;
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 5. Valorizzare il patrimonio identitario-culturale-insediativo; 5.4 Riqualificare i beni culturali e paesaggistici inglobati nelle urbanizzazioni recenti come nodi di qualificazione della città contemporanea; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	- valorizzare la funzione produttiva delle aree agricole periurbane per limitare il consumo di suolo indotto soprattutto da espansioni insediative lungo le principali vie di comunicazione.	- individuano e valorizzano il patrimonio rurale e monumentale presente nelle aree periurbane inserendolo come potenziale delle aree periferiche e integrandolo alle attività urbane; - incentivano la multifunzionalità delle aree agricole periurbane previste dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale "Patto città-campagna"; - limitano la proliferazione dell'insediamento nelle aree rurali.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assogettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 44 di 252</p>
---	---	--

A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali 3.2 componenti dei paesaggi urbani		
<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo</p> <p>6. Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.</p>	<p>- tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invarianti morfotopologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;</p>	<p>- prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri baresi, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento, costa e spazio rurale storico;</p> <p>- salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;</p> <p>- tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;</p> <p>- salvaguardano i varchi ineditati lungo gli assi lineari infrastrutturali, in particolare lungo il sistema di prima e di seconda corona e lungo le radiali del sistema a raggiera che si diparte dal centro capoluogo;</p> <p>- evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura radiale della raggiera di Bari, e le relazioni visive e funzionali tra Bari e i centri a corona;</p> <p>- contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti, e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani;</p>
<p>2. Migliorare la qualità ambientale del territorio;</p> <p>9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia;</p> <p>9.4 Riquilibrare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico – balneare.</p>	<p>- valorizzare i sistemi di relazioni tra costa e interno;</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni paesaggisticamente improprie e abusive, attraverso la loro delocalizzazione anche tramite apposite modalità perequative o ne mitigano gli impatti;</p> <p>- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico;</p> <p>- salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riqualificano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, attraverso la dotazione di un efficiente rete di deflusso delle acque reflue e la creazione di un sistema di aree verdi che integrino le isole di naturalità e agricole residue;</p>
<p>6. Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p> <p>6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione;</p> <p>6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;</p> <p>6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;</p> <p>6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche;</p> <p>6.7 Riquilibrare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi;</p> <p>6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane;</p> <p>6.11 Contrastare la proliferazione delle aree industriali nel territorio rurale.</p>	<p>- potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);</p>	<p>- specificano, anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani;</p> <p>- ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;</p> <p>- potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali anche attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna;</p>
<p>1.2 Salvaguardare e valorizzare la ricchezza e la diversità dei paesaggi regionali dell'acqua;</p> <p>4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo.</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;</p> <p>5.7 Valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici;</p> <p>8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi;</p> <p>8.2 Promuovere ed incentivare una fruizione paesistica - percettiva ciclo-pedonale.</p>	<p>- tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale;</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, e tutelano le testimonianze insediative della cultura idraulica (come le norie nell'agro di Mola, antichi manufatti per la captazione dell'acqua);</p> <p>- favoriscono la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) presenti sulla superficie dell'ambito, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali;</p>

Figura 15: Sezione C2) delle schede degli ambiti paesaggistici: Ambito della “Puglia Centrale”

Dall'analisi della normativa d'uso relativa all'Ambito territoriale oggetto degli interventi non si evincono elementi di discrasia tra le opere in progetto e gli obiettivi, anche a lungo termine, dello Scenario Strategico d'Ambito.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolare in componenti, ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

a) Struttura idrogeomorfologica

- Componenti geomorfologiche
- Componenti idrologiche

b) Struttura ecosistemica ed ambientale

- Componenti botanico vegetazionali
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

c) Struttura antropica e storico-culturale

- Componenti culturali e insediativi
- Componenti dei valori percettivi

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 45 di 252
---	---	--

Ogni componente, a sua volta, comprende i beni paesaggistici e gli ulteriori contesti

Dalla Consultazione della Cartografia del PPTR, si rileva che le aree oggetto d'intervento risultano interessate dalle componenti e dalle relative disposizioni normative di seguito riportate:

Sistema delle Tutele del PPTR Approvato con DGR n. 176/2015 e aggiornato con DGR n. 1543 del 2 agosto 2019 (BURP n. 103 del 10.09.2019).	Interferenza SI/NO	Sistema di Tutela
	6.1 STRUTTURA IDROGEOMORFOLOGICA	
	SI	6.1.1 – Componente geomorfologica
	SI	6.1.2) - Componente idrogeologiche
	6.2 – STRUTTURA ECOSISTEMICA E AMBIENTALE	
	NO	(6.2.1) - Componente botanico vegetale
	NO	6.2.2) - Componenti delle aree protette
	6.3 – STRUTTURA ANTROPICA E STORICO CULTURALE	
	SI	(6.3.1) - Componenti culturali e insediative
	NO	(6.3.2) - Componenti dei valori percettivi

Tabella 3 : Sintesi delle interferenze delle aree interessate dalle opere di progetto con il sistema delle tutele del PPTR

		D.Lgs. 42/2004 art.	Denominazione	Disposizioni normative NTA PPTR
6.1 STRUTTURA IDROGEOMORFOLOGICA				
6.1.1 Componenti Geomorfologiche:	UCP	Lame e Gravine (art. 143, comma1, lett. e, del Codice)	Lama Lamasinata	Misure di salvaguardia e di utilizzazione art 54
6.1.2 Componenti Idrologiche:	BP	Fiumi Torrenti Corsi d'acqua (art 142, comma 1, lett. c, del Codice)	Corso d'acqua "Lama Lamasinata"	Prescrizioni art. 46
	UCP	Reticolo Idrografico di connessione delle RER art. 143, co. 1, lett. e)	Corso d'acqua "Lama Lamasinata"	Misure di salvaguardia e di utilizzazione art.47
6.3 STRUTTURA ANTROPICA E STORICO CULTURALE				
6.3.1 Componenti Culturali insediative	BP	Immobili e Aree di Notevole interesse pubblico (136, co. 1, lettera c) e d)	PAE 0115	Prescrizioni art. 79
	UCP	Citta consolidata art. 143, co. 1, lett. e)	Grumo Appula	si applicano solo indirizzi e direttive

Tabella 4: Inquadramento normativo delle strutture del PPTR interferenti con il progetto

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 46 di 252</p>
---	---	--

5.3.1. Struttura Idrogeomorfologica

5.3.1.1. Componenti Geomorfologiche

Le componenti geomorfologiche (Figura 15) individuate dal PPTR per il territorio in oggetto riguardano gli “Ulteriori contesti paesaggistici” definiti da “*Lame e Versanti*”. In particolare si rileva la presenza della *Lama Lamasinata* che interferisce con il tracciato ferroviario nel territorio comunale di Palo del Colle e di Binetto.

In particolare tale interferenza riguarda le seguenti opere:

territorio comunale di Palo del Colle:

- raddoppio del binario;
- realizzazione del ponte Lama Lamasinata (progr. 17+634.34) in corrispondenza dell'esistente viadotto a cinque archi;

territorio comunale di Binetto

- raddoppio del binario
- rifacimento del ponte in c.a. di altezza pari a 2,00 m (progr. 19+648.37);
- raddoppio del ponte ad un arco (progr. 19+810);
- sottovia Binetto progr. 19+896.06.

L'art. 54 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per le “Lame e gravine”, delle NTA del PPTR prescrive che:

1. Nei territori interessati dalla presenza di lame e gravine, come definite all'art. 50, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a1) trasformazioni del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente che:

- *compromettono i caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;*
- *interrompono la continuità delle lame e delle gravine o ne compromettono la loro visibilità, fruibilità accessibilità;*

a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi;

a3) nuove attività estrattive e ampliamenti;

a4) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terra, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;

a5) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti;

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 47 di 252
---	--	---

a6) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, **sono ammissibili**, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti :

b1) salvaguardia e integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

b2) **adeguamento di tracciati viari e ferroviari esistenti che non comportino alterazioni dell'idrologia e non compromettano i caratteri morfologici, ecosistemici e paesaggistici;**

b3) ristrutturazione di manufatti edilizi legittimamente esistenti e privi di valore identitario, destinati ad attività connesse con l'agricoltura senza alcun aumento di volumetria.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 48 di 252

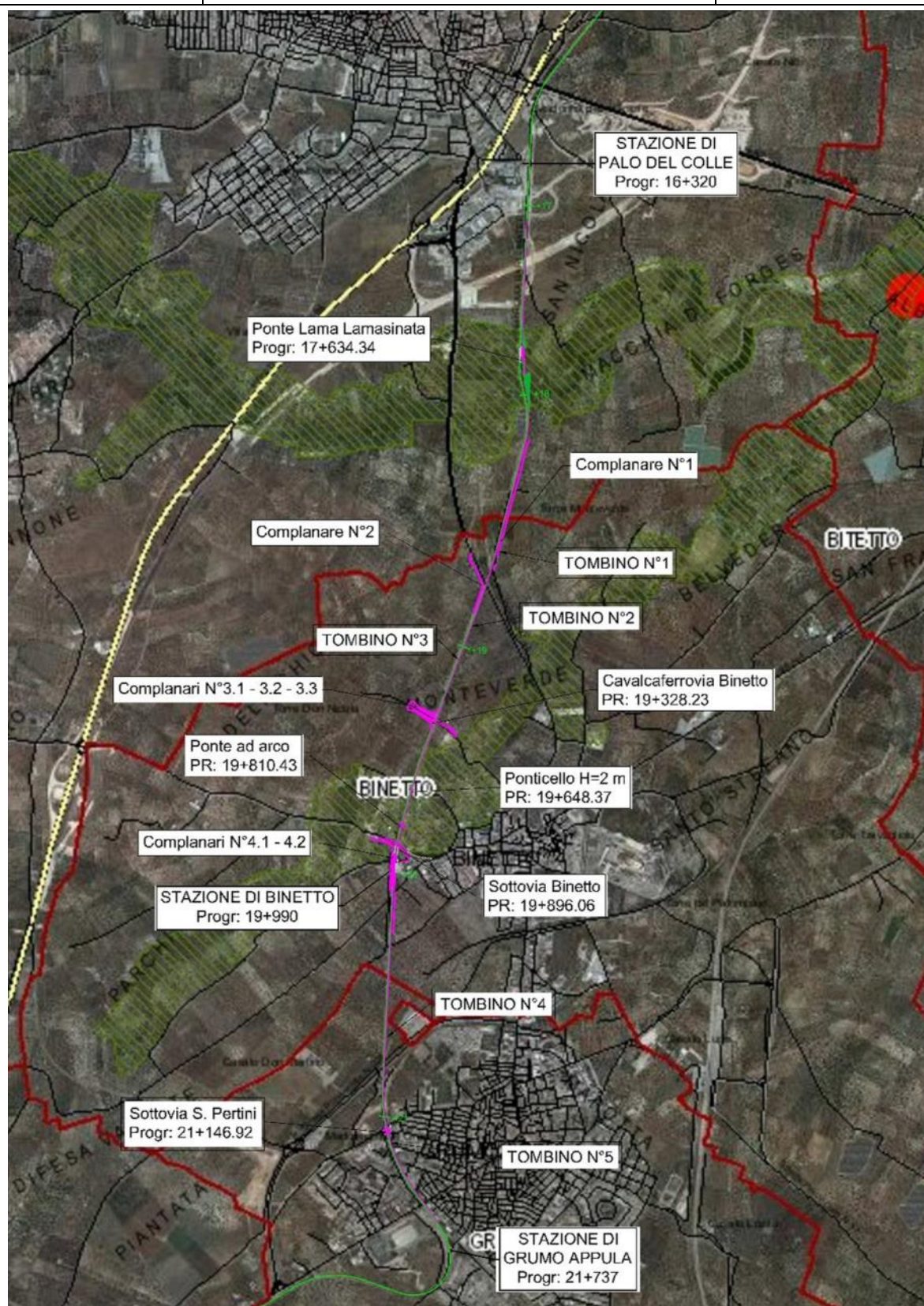


Figura 16 – Stralcio PPTR- Componenti Geomorfologiche - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 49 di 252
---	--	---

5.3.1.2. Componenti Idrologiche

Le componenti idrologiche (Figura 16) individuate dal PPTR e interferenti con le aree interessate dall'intervento, comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. In particolare:

Beni Paesaggistici

Per i beni paesaggistici si rileva il corso d'acqua "Lama Lamasinata", istituito con R.D. 12.11.1936 in G.U. n. 51 del 02.03.1937, che nel comune di Binetto, interferisce il tracciato ferroviario e con le seguenti opere d'arte annesse:

- il rifacimento del ponte in c.a. di altezza pari a 2,00 m;
- il raddoppio del ponte ad un arco;
- Tratto del cavalcaferrovia da realizzare per soppressione del Passaggio a livello alla prog 19+328.23.

Ulteriori Contesti

Gli ulteriori contesti individuati in cartografia riguardano il Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale "Lamasinata".

Tale componente interseca il tracciato ferroviario nel territorio comunale di Palo del Colle e in quello di Grumo Appula; inoltre il Reticolo idrografico di connessione delle R.E.R. negli stessi territori interferisce con le seguenti opere previste in progetto:

- Ponte Lamasinata prog 19+634.34 (Comune di Palo del Colle);
- rifacimento del sottovia di via Pertini, con la realizzazione di un ponte metallico di luce pari a 10 m progr 21+146.92. (Comune di Grumo Appula).

L'art 46 Prescrizioni per "Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche" delle NTA del PPTR riporta che:

1. *Nei territori interessati dalla presenza di fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, come definiti all'art. 41, punto 3, si applicano le seguenti prescrizioni.*

2. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

- a1) *realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;*
- a2) *escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;*
- a3) *nuove attività estrattive e ampliamenti;*
- a4) *realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;*
- a5) *rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;*

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 50 di 252
---	--	---

- a6) trasformazione profonda dei suoli, dissodamento o movimento di terre, e qualsiasi intervento che turbi gli equilibri idrogeologici o alteri il profilo del terreno;
- a7) sversamento dei reflui non trattati a norma di legge, realizzazione e ampliamento di impianti per la depurazione delle acque reflue, per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti, fatta eccezione per quanto previsto nel comma 3;
- a8) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile;
- a9) realizzazione di nuovi tracciati viari o adeguamento di tracciati esistenti, con l'esclusione dei soli interventi di manutenzione della viabilità che non comportino opere di impermeabilizzazione;
- a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.
- 3.** Fatta salva la procedura di autorizzazione paesaggistica, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, **sono ammissibili**, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:
- b1) ristrutturazione di manufatti edilizi ed attrezzature legittimamente esistenti e privi di valore identitario e paesaggistico, destinati ad attività connesse con la presenza del corso d'acqua (pesca, nautica, tempo libero, orticoltura, ecc) e comunque senza alcun aumento di volumetria;
- b2) trasformazione di manufatti legittimamente esistenti per una volumetria aggiuntiva non superiore al 20%;
- b3) sistemazioni idrauliche e opere di difesa inserite in un organico progetto esteso all'intera unità idrografica che utilizzino materiali e tecnologie della ingegneria naturalistica, che siano volti alla riqualificazione degli assetti ecologici e paesaggistici dei luoghi;
- b4)** realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrate pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;
- b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici;
- b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;
- b7)** realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente.

L'art. 47 Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo idrografico di connessione della R.E.R. delle NTA del PPTR prescrive che:

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 51 di 252</p>
---	---	--

1. Nei territori interessati dalla presenza del reticolo idrografico di connessione della RER, come definito all'art.42, punto 1, si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37.

*3. Fatta salva la procedura di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, nonché degli atti di governo del territorio vigenti ove più restrittivi, **sono ammissibili**, piani, progetti e interventi diversi da quelli di cui al comma 2, nonché i seguenti:*

***b1)** trasformazione del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente a condizione che:*

- garantiscano la salvaguardia o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico;*
- non interrompano la continuità del corso d'acqua e assicurino nel contempo l'incremento della superficie permeabile e la rimozione degli elementi artificiali che compromettono visibilità, fruibilità e accessibilità del corso d'acqua;*
- garantiscano la salvaguardia delle visuali e dell'accessibilità pubblica ai luoghi dai quali è possibile godere di tali visuali;*
- assicurino la salvaguardia delle aree soggette a processi di rinaturalizzazione;*

b2) realizzazione e ampliamento di attrezzature di facile amovibilità di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero, realizzate in materiali naturali, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non aumentino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e non comportino l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo idonee opere di mitigazione degli impatti;

b3) realizzazione di impianti per la produzione di energia così come indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 52 di 252

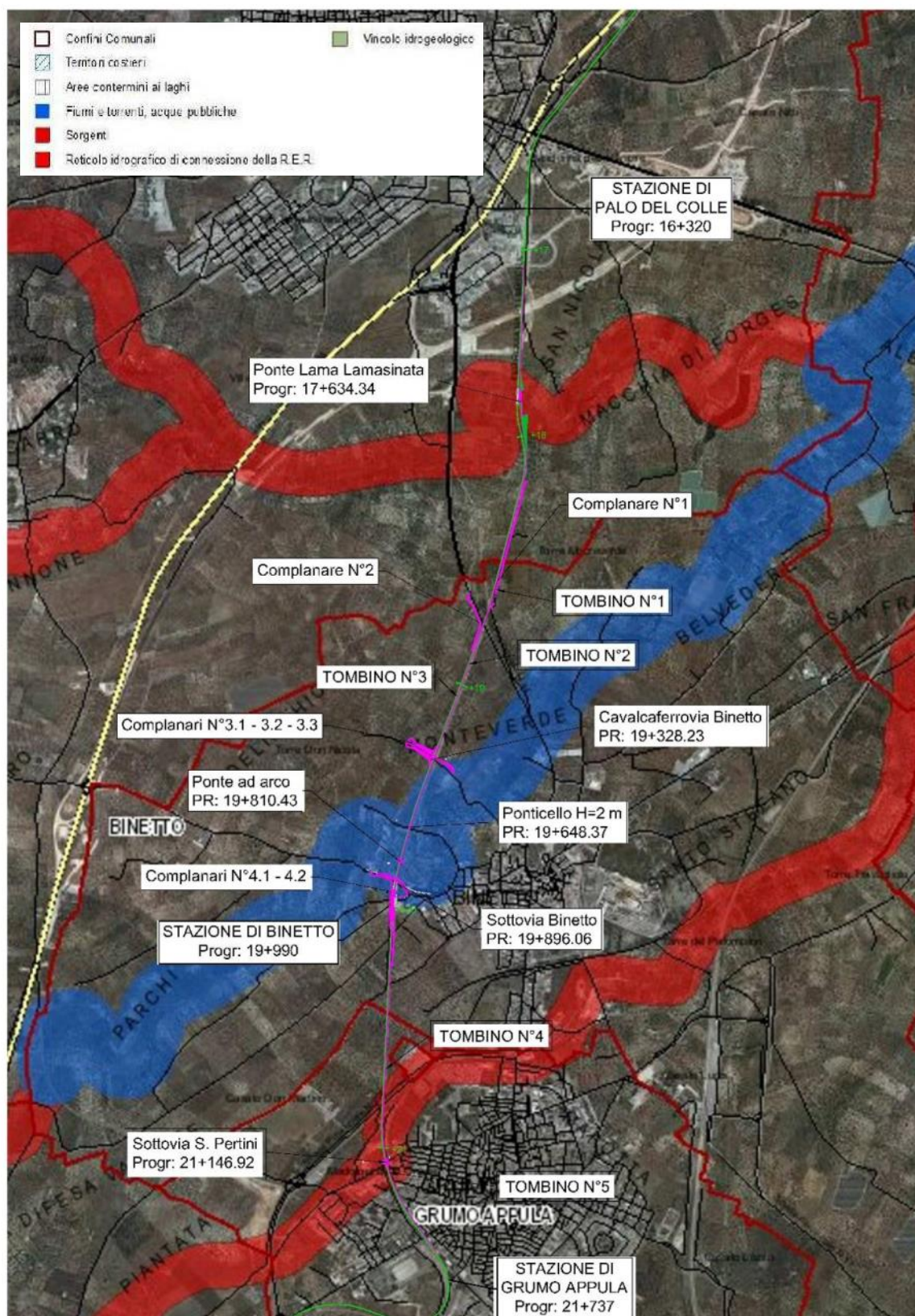


Figura 17 – Stralcio PPTR- Componenti Idrologiche - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 53 di 252</p>
---	---	--

5.3.2. Struttura Antropica e Storico-Culturale

5.3.2.1. Componenti Storico Culturali

Il previsto intervento interferisce con le componenti storico culturali definite dalla presenza del vincolo paesaggistico PAE 0115 istituito ai sensi della L. 1497- Galassino *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle Lame ad ovest e a sud est di Bari”* che interessa buona parte del territorio di Palo del Colle. (Figura17).

L’**Art. 79** “Prescrizioni per gli Immobili e le aree di notevole interesse pubblico” delle NTA del PPTR riporta che:

1. Sugli immobili e le aree di notevole interesse pubblico di cui all’art. 136 del Codice, nei termini riportati nelle allegate schede di “identificazione e definizione della specifica disciplina d’uso” dei singoli vincoli, si applicano le seguenti specifiche discipline d’uso, fatto salvo quanto previsto dagli artt. 90, 95 e 106 delle NTA e il rispetto della normativa antisismica:

1.1 la normativa d’uso della sezione C2 della scheda d’ambito, di cui all’art.37, comma 4, in cui ricade l’immobile o l’area oggetto di vincolo ha valore prescrittivo per i piani e i programmi di competenza degli Enti e dei soggetti pubblici, nonché per tutti i piani e i progetti di iniziativa pubblica o privata fino all’adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al PPTR;

1.2. le disposizioni normative contenute nel Titolo VI riguardanti le aree tutelate per legge di cui all’art. 142 del Codice e gli ulteriori contesti ricadenti nell’area oggetto di vincolo;

*1.3 per tutti gli interventi di trasformazione ricadenti nell’area interessata da dichiarazione di notevole interesse pubblico, è obbligatorio osservare le raccomandazioni contenute nell’ **Elaborato del PPTR 4.4.5:”Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture”**.*

Tale elaborato richiama la *tavola 4.2.3* da cui si evince che la tratta ferroviaria da Palo del Colle a Grumo Appula rientra tra quelle di interesse regionale in grado di collegare le principali città con i principali nodi del trasporto ivi compresi gli aeroporti e, indirettamente, anche i porti più importanti. (Figura 12-13).

Il previsto intervento è, pertanto, da inquadrare tra quelli inerenti il “miglioramento dei collegamenti regionali infrastrutturali”.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assogettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 54 di 252

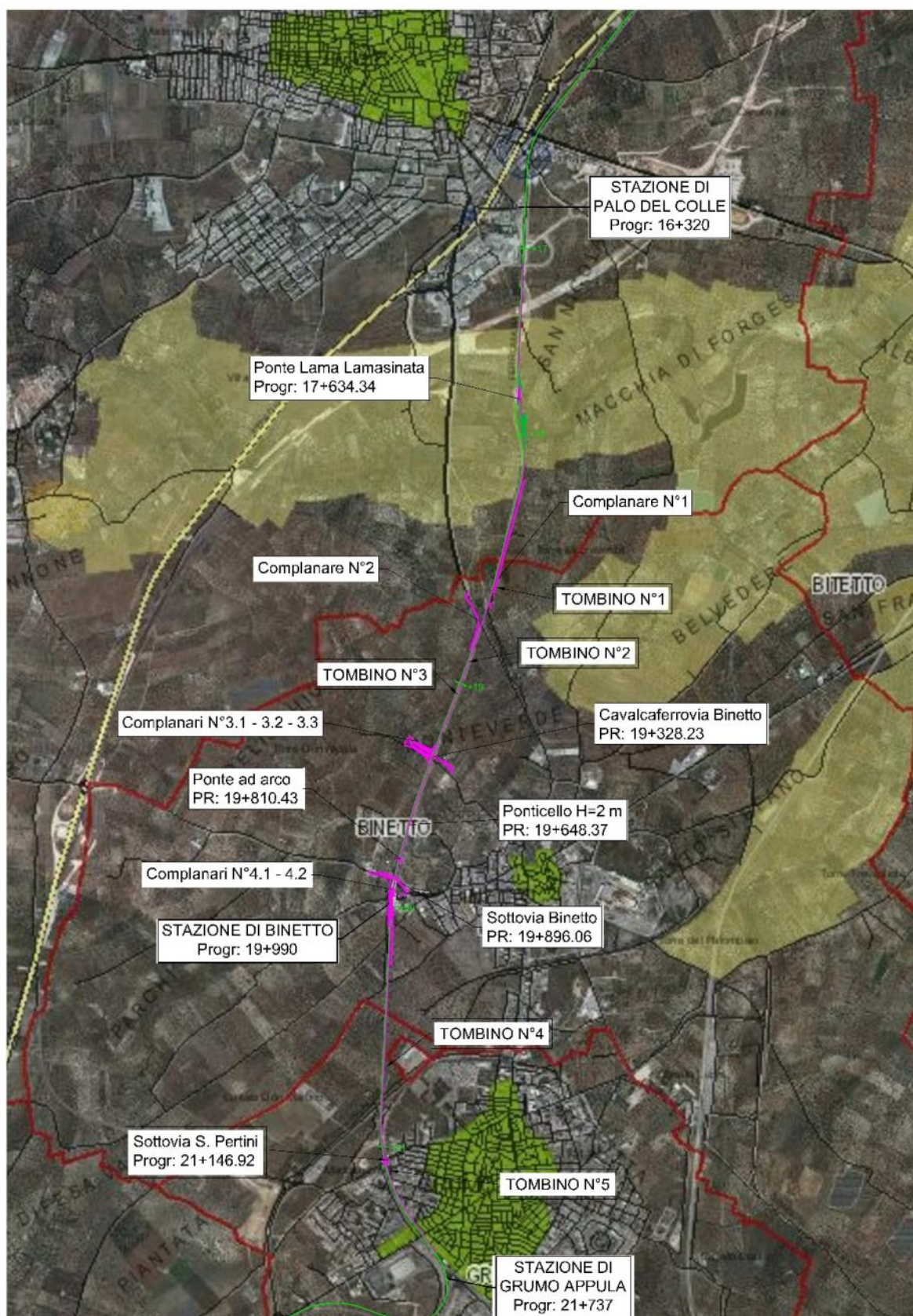


Figura 18 – Stralcio PPTR- Componenti Storico Culturali - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 55 di 252

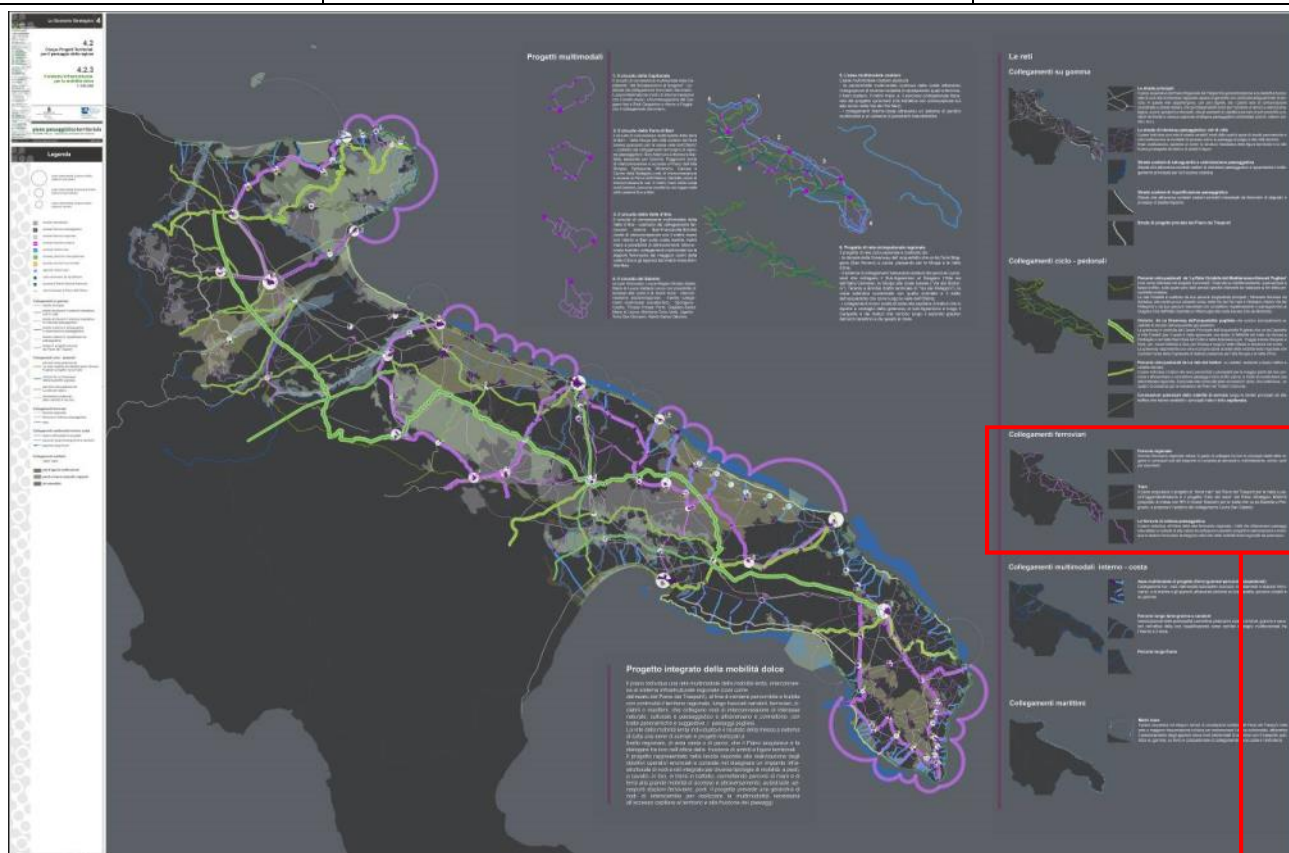


Figura 19 - Elaborato del PPTR 4.2.3: "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture".



Figura 20 - Elaborato del PPTR 4.4.5: "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture" - Particolare collegamenti ferroviari –

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 56 di 252</p>
---	--	--

5.3.3. Componenti della struttura ecosistemica ed ambientale

In progetto non interferisce con componenti della struttura ecosistema ed ambientale (Figura 20-21).

Si rileva che il Parco Nazionale dell'Alta Murgia istituito con DPR 10.03.2004 ai sensi della l. 426/1998, e l'area SIC-ZPS IT 9120007 "Alta Murgia" (Fig. 9) che interessano la porzione sud occidentale del territorio comunale di Grumo Appula non interferiscono con le aree oggetto degli interventi, la zona terminale del tracciato ferroviario oggetto di raddoppio, coincidente con l'ingresso nord della stazione della stessa cittadina dista circa 9 Km dall'area Parco Nazionale dell'Alta Murgia e dal SIC-ZPS IT 9120007 "Alta Murgia".

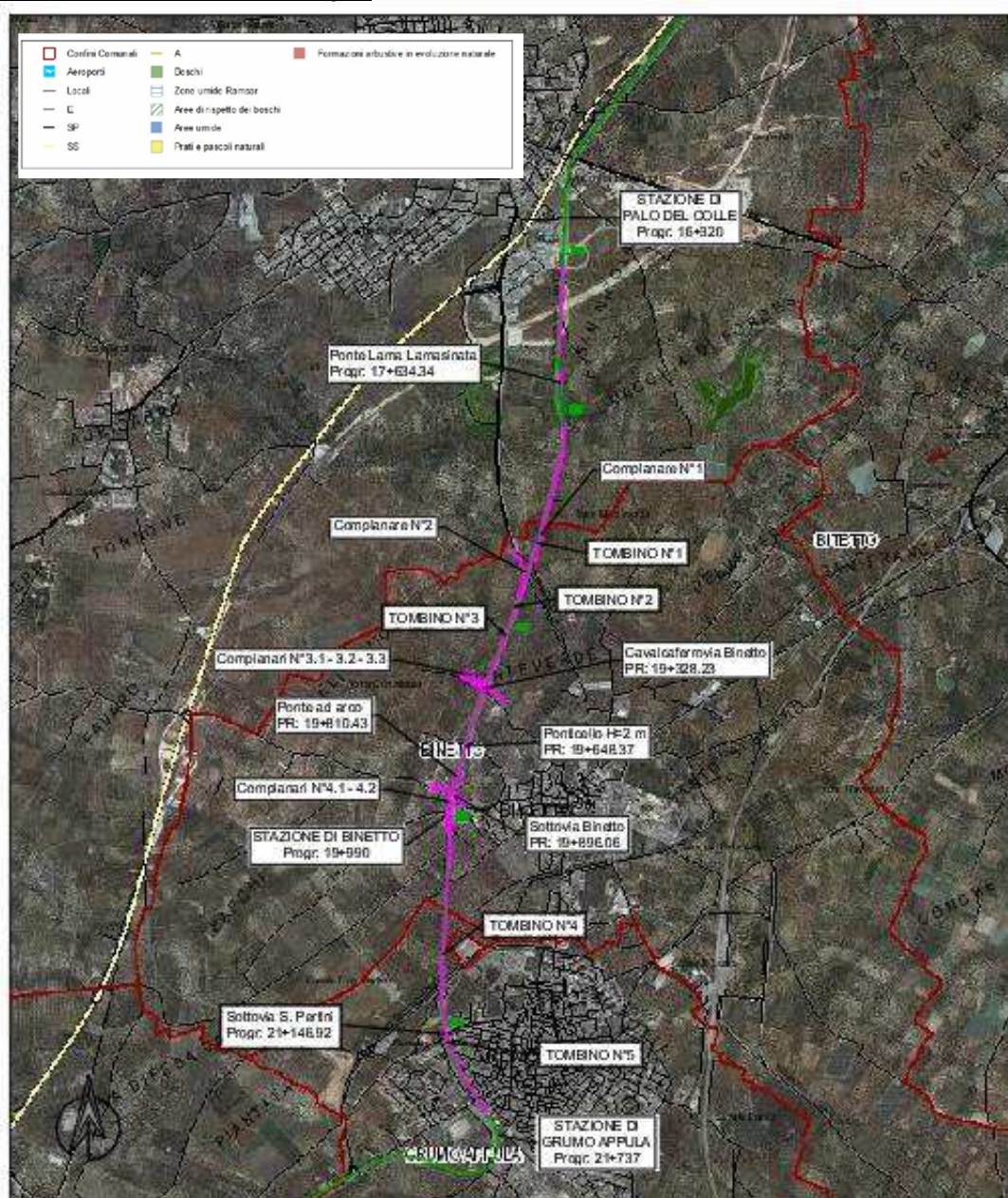


Figura 21 – Stralcio PPTR- Componenti Botanico Vegetazionali- Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 57 di 252

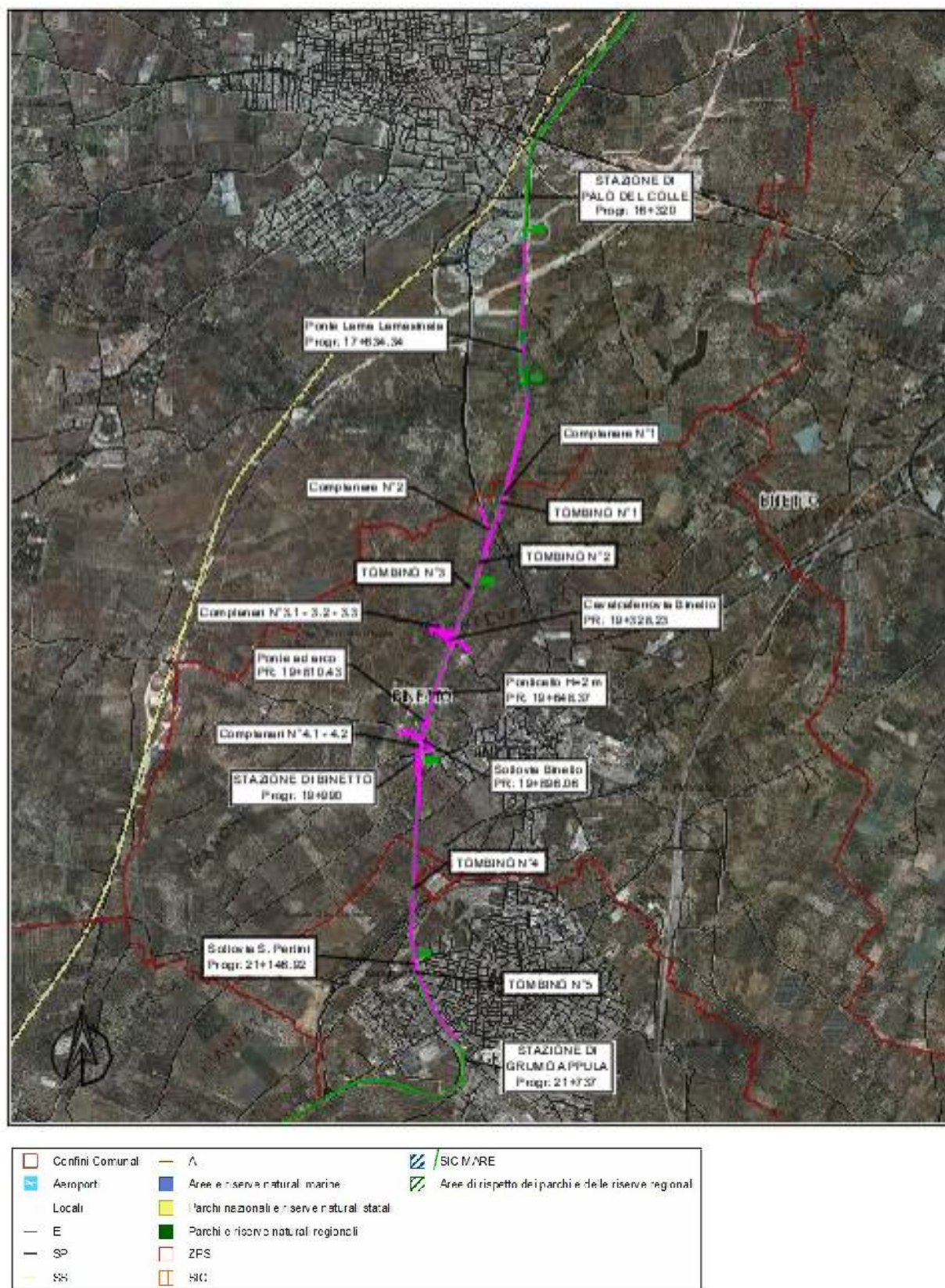


Figura 22 – Stralcio PPTR- Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici- Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 58 di 252
---	--	---

5.4. COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON LE DISPOSIZIONI NORMATIVE DELLE COMPONENTI DEL PPTR INTERFERENTI.

5.4.1. Compatibilità dell'intervento con la struttura idrogeomorfologica

Per la verifica di compatibilità dell'intervento con la struttura idrogeomorfologica si ritiene di riferirsi sia alla valutazione dell'intervento generale previsto in progetto, che delle singole opere d'arte funzionali e necessarie alla realizzazione del raddoppio del binario nello specifico tratto di linea interessata.

Componenti geomorfologiche

Il raddoppio del binario FAL nella tratta Palo del Colle - Grumo Appula è da inquadrare nell'ambito degli interventi di *adeguamento* dei tracciati ferroviari di cui al punto b2) del suddetto art. 54 delle NTA del PPTR essendo lo stesso in affianco all'esistente binario della Linea Ferroviaria Bari Matera FAL.

L'intervento inoltre non comporta alterazioni dell'idrologia e non compromette i caratteri morfologici, ecosistemici e paesaggistici.

Componenti Idrologiche

Beni Paesaggistici: Fiumi, Torrenti e Corsi d'Acqua

Sebbene l'intervento non rientri in alcuno di quelli ritenuti ammissibili e riportati al comma 3 dell'art. 46 delle NTA del PPTR relativo alle Prescrizioni per "Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche", il previsto raddoppio del binario FAL nella tratta Palo del Colle - Grumo Appula rientra tra le *"opere pubbliche", di dimostrata necessità, non localizzabile altrove* essendo in ammodernamento e in affianco alla linea ferroviaria esistente; inoltre, la realizzazione delle previste opere d'arte sono da intendere comunque come *"opere migliorative"* in quanto *includono sostituzioni - riparazioni e/o aggiunte di componenti strutturali già esistenti* e funzionali all'intera struttura ferroviaria.

Ulteriori contesti paesaggistici: Reticolo Idrografico di Connessione delle RER

Con riferimento alla compatibilità dell'intervento alle Prescrizioni e Misure di salvaguardia e di utilizzazione relative all'UCP del Reticolo Idrografico di connessione delle RER, si evidenzia che lo stesso è da inquadrare tra i progetti di cui al citato comma 3 punto b1) dell'art.47 delle NTA del PPTR, I previsti interventi che sono da ritenere funzionali *all' ammodernamento e adeguamento dell'infrastruttura ferroviaria, garantiscono la salvaguardia e/o il ripristino dei caratteri naturali, morfologici e storico-culturali del contesto paesaggistico; e non interrompono la continuità del corso d'acqua.*

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 59 di 252
---	--	---

Si rileva, infatti, che tutte le opere d'arte sono state progettate secondo idonee soluzioni atte ad evitare la realizzazione di strutture in alveo, evitare il pericolo di sormonto e garantire il passaggio idraulico come dimostrato dallo studio idraulico allegato e di cui si riporta di seguito una sintesi.

In tal senso per l'attraversamento della Lama Lamasinata, nel territorio di Palo del Colle, si è preferito realizzare un nuovo ponte in affianco ma con struttura staccata da quella dell'esistente Ponte ferroviario. Il ponte esistente a cinque arcate presenta infatti pile centrali in alveo e due archi esterni obliterati dalle scarpate su cui poggia la massicciata della ferrovia. Il nuovo ponte Lamasinata che accoglierà il singolo binario di raddoppio avrà invece struttura mista in acciaio e c.a., ad unica campata di luce libera pari a circa 60 m per 8.50 m di larghezza. Sia l'impalcato che le spalle del nuovo ponte sono ruotate rispetto all'asse longitudinale di un angolo di 12° per ragioni di deflusso idraulico.

La soluzione tipologica adottata ottempera alle prescrizioni riguardanti le pile in alveo riportate nel *Capitolo 5 "Ponti"* delle *NTC 2018*, nella sezione *Compatibilità idraulica* ove viene infatti precisato che i nuovi manufatti non dovranno interessare con spalle, pile e rilevati la sezione del corso d'acqua. Qualora fosse necessario realizzare pile in alveo, la luce netta minima tra pile contigue, o fra pile e spalla del ponte, non deve essere inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente.

Per il contenimento del rilevato ferroviario, e sempre per non incidere sull'alveo della Lama stessa, si prevede inoltre la realizzazione di un muro di sostegno, posto a margine del muro di risvolto della spalla, di sviluppo totale pari a circa 62 m.

Ad eccezione del ponticello di altezza pari a 2,00 m ricadente nel territorio di Binetto alla prog. 19+647 e per il quale, in considerazione dello stato di ammaloramento si prevede il rifacimento, tutte le ulteriori opere d'arte di progetto, necessarie ad accogliere il nuovo binario, si inseriscono in affianco alle strutture esistenti e a valle rispetto al deflusso delle acque al fine di consentire il rispetto o anche il miglioramento dell'attuale regime idraulico. Per una perfetta integrazione con le strutture esistenti e con il contesto paesaggistico ambientale di pertinenza si prevede di rivestire tutti i paramenti a vista delle strutture da realizzare con pietra locale in analogia a quella esistente.

Ai sensi dell'art.7 della L.R. 20/2009 "la competenza a rilasciare le autorizzazioni paesaggistiche e i provvedimenti autorizzativi, comunque denominati, previsti dal capo IV del titolo I della parte III e dal capo II del titolo I della parte IV del d.lgs. 42/2004, nonché dalla vigente pianificazione paesaggistica, è in capo alla Regione per le opere sottoposte a procedimento di valutazione di impatto ambientale (VIA) di Competenza regionale. Per le opere soggette a procedimento di VIA di competenza della provincia o città metropolitana, il rilascio delle suddette autorizzazioni è in capo

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 60 di 252
---	--	---

alla provincia o città metropolitana ove la stessa risulti delegata ai sensi del comma 5, in capo alla Regione nei restanti casi. Per i progetti soggetti a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA all'esito della quale non sia disposto l'assoggettamento a VIA, la competenza al rilascio delle suddette autorizzazioni rimane in capo all'ente presso il quale è incardinata la procedura di verifica di assoggettabilità".

Per il presente progetto risulta avviare la richiesta di Autorizzazione Paesaggistica in deroga, ex artt. 90 e 95 delle NTA del PPTR.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 61 di 252
---	---	---

5.5. PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

L'Autorità di Bacino regionale della Puglia ha adottato con Deliberazione n. 25 del Comitato Istituzionale del 15 dicembre 2004 il Piano di bacino della Puglia, stralcio "Assetto Idrogeologico" e relative Norme Tecniche di Attuazione.

Il PAI, ai sensi dell'articolo 17 comma 6 ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo attraverso il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo ricadente nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia.

Le finalità del PAI sono conseguite dall'Autorità di Bacino della Puglia e dalle altre amministrazioni competenti, mediante:

- La definizione del quadro della pericolosità idrogeologica in relazione ai fenomeni di esondazione e di dissesto dei versanti;
- La definizione degli interventi per la disciplina, il controllo, la salvaguardia, la regolarizzazione dei corsi d'acqua e la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, indirizzando l'uso di modalità di intervento che privilegino la valorizzazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- L'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale;
- La manutenzione, il completamento e l'integrazione dei sistemi di difesa esistenti;
- La definizione degli interventi per la difesa e la regolarizzazione dei corsi d'acqua;
- La definizione di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzione di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

All'interno del territorio di propria competenza, il PAI individua e perimetra:

- Aree a pericolosità idraulica;
- Aree a pericolosità geomorfologica;
- Aree a rischio.

Il Piano individua le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, e, in funzione della frequenza con cui esse sono interessate dai deflussi, le classifica in:

- Aree a alta pericolosità idraulica (AP): porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- Aree a media pericolosità idraulica (MP): porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- Aree a bassa pericolosità idraulica (BP): porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 62 di 252
---	--	---

Riguardo la pericolosità geomorfologica:

- Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti;
- Aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2): porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l'occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;
- Aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1): porzione di territorio caratterizzata da suscettività geomorfologica all'instabilità

Il Piano definisce, infine, il Rischio idraulico (R) secondo quattro livelli, da molto elevato a moderato, come Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E).

Come evidenziato dagli stralci della Cartografia aggiornata del PAI, riportati nelle figure seguenti, gli interventi in progetto relativi al tracciato ferroviario ricadono, in parte, in aree soggette alle prescrizioni previste dalle Norme Tecniche di Attuazione allegate al PAI. In particolare, dall'esame della cartografia risulta che le aree di intervento rientrano nelle zone identificate come ad Alta Pericolosità (AP), media (MP), bassa pericolosità (BP).



Ferrovie Appulo Lucane

**RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL
COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA
BARI-MATERA**

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_
ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 63 di 252

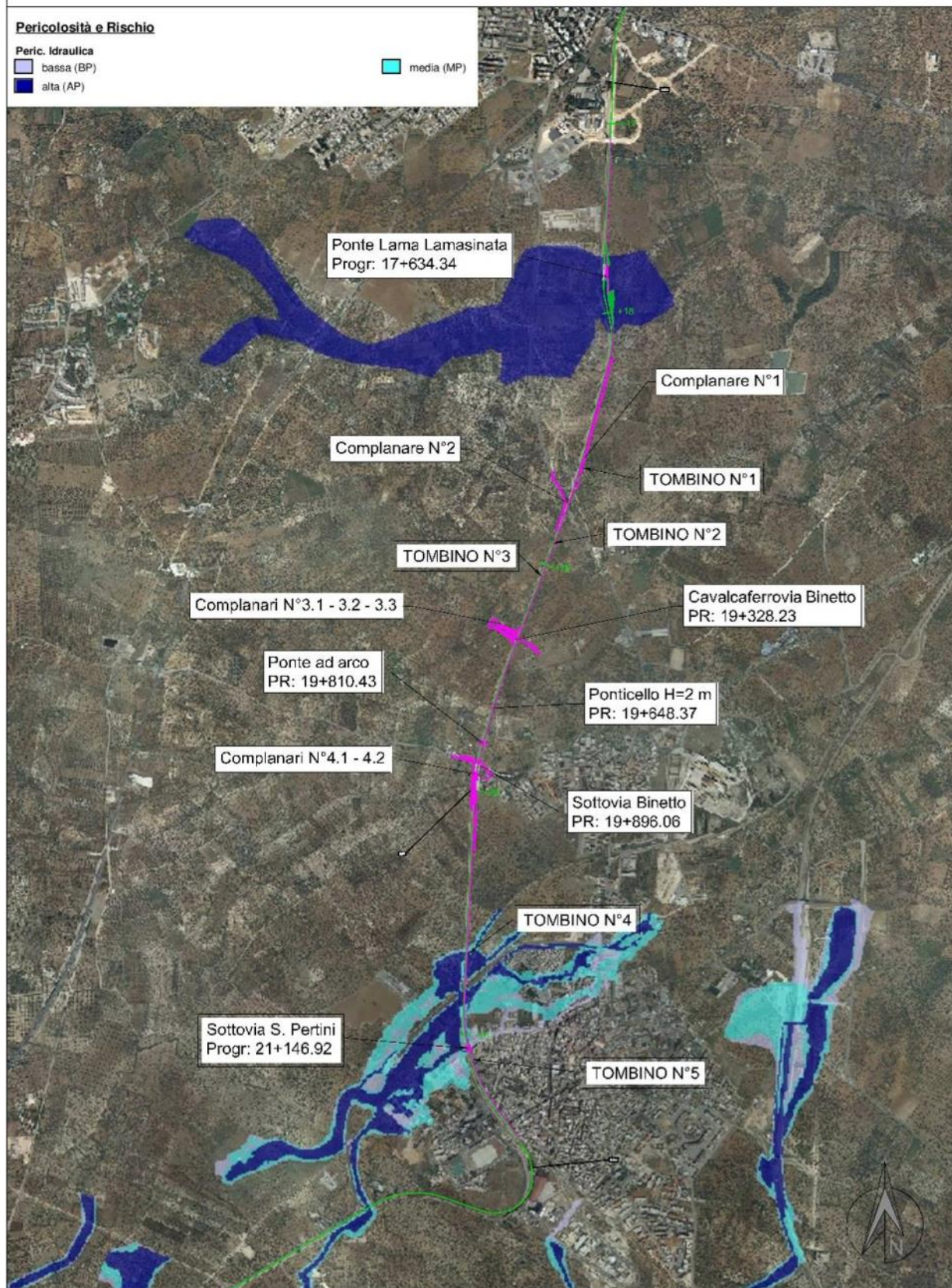


Figura 23: Stralcio Cartografia PAI: Pericolosità Idraulica – Fonte AdB Puglia

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 64 di 252</p>
---	--	--

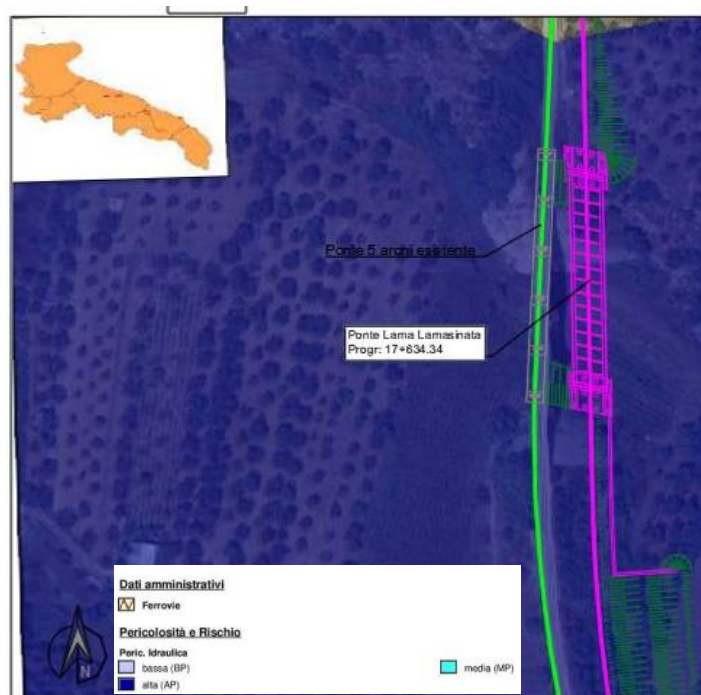


Figura 24: Stralcio Cartografia PAI: Individuazione tratto ferrovia oggetto di raddoppio del binario e Ponte Lama Lamasinata oggetto di intervento ricadente in area a pericolosità Idraulica nel territorio di Palo del Colle – Fonte AdB Puglia

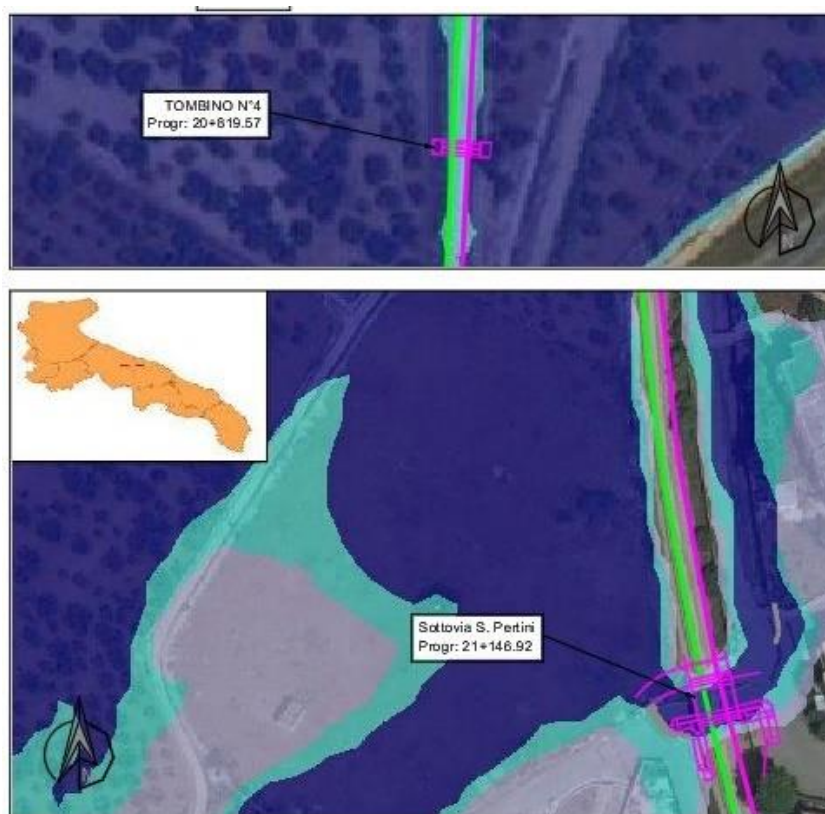


Figura 25: Stralcio Cartografia PAI: Individuazione tratto ferrovia oggetto di raddoppio del binario ricadente in area a pericolosità Idraulica nel territorio di Grumo Appula. Individuazione tombino n.4 e sottovia S. Pertini–



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 65 di 252

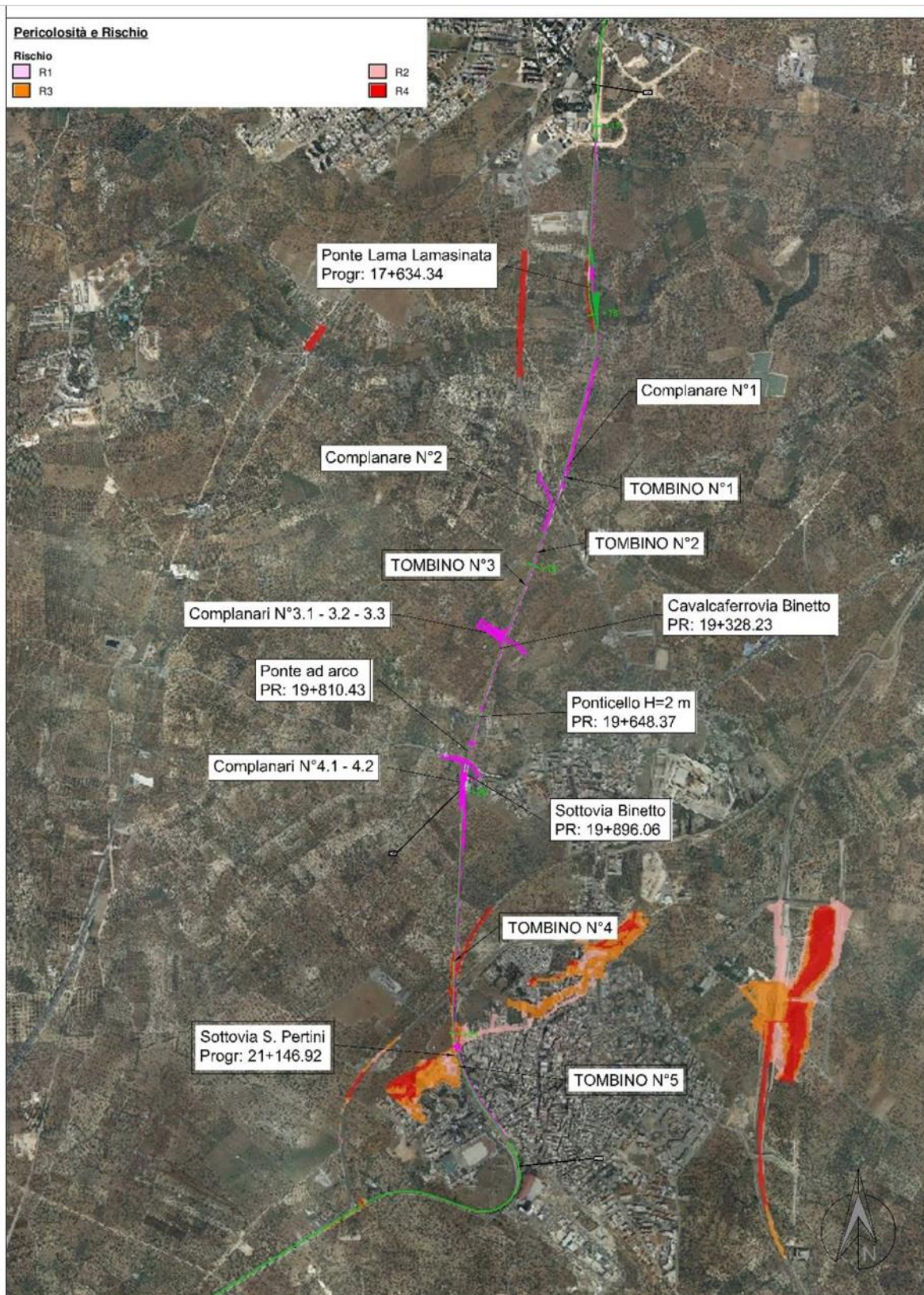


Figura 26: Stralcio Cartografia PAI: Rischio – Fonte AdB Puglia

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 66 di 252
---	--	--

La compatibilità del progetto al Piano è vincolata dal rispetto delle prescrizioni previste dagli articoli 7-8-9, delle NTA di seguito riportati:

Art. 7 - Interventi consentiti nelle aree ad alta probabilità di inondazione e/o aree allagate (A.P.)

Nelle aree ad alta probabilità di inondazione, oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI; b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità; f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i., a condizione che non concorrano ad incrementare il carico urbanistico; g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati da eventi bellici e sismici;

h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, rialzamento del sottotetto al fine di renderlo abitabile o funzionale per gli edifici produttivi senza che si costituiscano nuove unità immobiliari, nonché manufatti che non siano qualificabili quali volumi edilizi, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità nelle aree adiacenti; i) realizzazione, a condizione che non aumentino il livello di pericolosità, di recinzioni, pertinenze, manufatti precari, interventi di sistemazione ambientale senza la creazione di volumetrie e/o superfici impermeabili, annessi agricoli purché indispensabili alla conduzione del fondo e con destinazione agricola vincolata;

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h) e i).

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 67 di 252
---	--	--

Art.8 - Interventi consentiti nelle aree a media probabilità di inondazione (M.P.)

1. Nelle aree a media probabilità di inondazione oltre agli interventi di cui ai precedenti artt. 5 e 6 e con le modalità ivi previste, sono esclusivamente consentiti:

a) interventi di sistemazione idraulica approvati dall'autorità idraulica competente, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla compatibilità degli interventi stessi con il PAI;

b) interventi di adeguamento e ristrutturazione della viabilità e della rete dei servizi pubblici e privati esistenti, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale;

c) interventi necessari per la manutenzione di opere pubbliche o di interesse pubblico;

d) interventi di ampliamento e di ristrutturazione delle infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione. Il progetto preliminare di nuovi interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino;

e) interventi sugli edifici esistenti, finalizzati a ridurre la vulnerabilità e a migliorare la tutela della pubblica incolumità; f) interventi di demolizione senza ricostruzione, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo, così come definiti alle lettere a), b) e c) dell'art. 3 del D.P.R. n.380/2001 e s.m.i.;

g) adeguamenti necessari alla messa a norma delle strutture, degli edifici e degli impianti relativamente a quanto previsto in materia igienico - sanitaria, sismica, di sicurezza ed igiene sul lavoro, di superamento delle barriere architettoniche nonché gli interventi di riparazione di edifici danneggiati (...);

h) ampliamenti volumetrici degli edifici esistenti esclusivamente finalizzati alla realizzazione di servizi igienici o ad adeguamenti igienico-sanitari, volumi tecnici, autorimesse pertinenziali, (...)

; k) ulteriori tipologie di intervento a condizione che venga garantita la preventiva o contestuale realizzazione delle opere di messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, previo parere favorevole dell'autorità idraulica competente e dell'Autorità di Bacino (...).

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai punti a), b), d), e), h), i), j) e k).

Art. 9 - Interventi consentiti nelle aree a bassa pericolosità idraulica (B.P.)

1. Nelle aree a bassa probabilità di inondazione sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, purché siano realizzati in condizioni di sicurezza idraulica in relazione alla natura dell'intervento e al contesto territoriale.

2. Per tutti gli interventi nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata.

3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 68 di 252
---	--	---

prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

Per interventi ricadenti in queste aree è quindi richiesto uno studio di compatibilità idrologica ed idraulico che attesti compiutamente gli effetti a monte ed a valle dell'area interessata dalle opere.

E' stato redatto a tal fine uno studio di verifica degli effetti sul regime idraulico delle aste del reticolo idrografico interessate dalle nuove opere relative al raddoppio ferroviario della linea FAL, mediante simulazioni ante e post intervento assumendo come portata di progetto, il valore della portata duecentennale.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 69 di 252
---	--	---

5.6. PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PRGA)

La Direttiva Europea 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni), recepita in Italia dal D.Lgs. 49/2010 e s.m.i, istituisce “un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni, volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità”. In tale contesto si inserisce il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni che, sulla base delle mappe di pericolosità e rischio, analizza gli aspetti legati alla gestione delle alluvioni, quali la prevenzione, la protezione, la preparazione ed il recupero post-evento.

In tale processo di pianificazione, il Piano permette il coordinamento dell'Autorità di Bacino e della Protezione Civile per la gestione in tempo reale delle piene, con la direzione del Dipartimento Nazionale.

Il governo del rischio alluvioni è garantito da piani di settore (PAI - Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, PGBTT - Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio), da strumenti di pianificazione territoriale concorrenti (PPTR - Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, PTCP - Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, PUG - Piani Urbanistici Generali, Piani per i Parchi) e, per quanto concerne la gestione in fase di evento, dai Piani di Emergenza Comunali.

Nell'ambito del contesto pianificatorio, il PAI rappresenta il più significativo strumento per la pianificazione di settore che incide ed esplica i suoi effetti sul territorio, sull'ambiente, sul paesaggio e sulle componenti socio - economiche.

Per l'attuazione degli adempimenti di cui al D.Lgs. 49/2010, l'AdB Puglia ha dapprima adottato le Misure Transitorie ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs. 49/2010 con Delibera Comitato Istituzionale AdBP n. 65/2010, e successivamente ha predisposto le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni sul territorio di propria competenza.

Le **mappe della pericolosità** (art. 6 co. 2 e 3 del D.Lgs. 49/2010) contengono la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo tre diversi scenari distinti per probabilità di accadimento (bassa, media ed elevata). Per ciascuno scenario vengono indicati i seguenti elementi:

- a) estensione dell'inondazione;
- b) altezza idrica o livello;
- c) caratteristiche del deflusso (velocità e portata) (Figura 27)

Le **mappe del rischio** (art. 6 co. 5 del D.Lgs. 49/2010) (Figura 28) indicano le potenziali conseguenze negative derivanti dalle alluvioni suddividendole nelle 4 classi di rischio di cui al DPCM 29 settembre 1998, espresse in termini di:

- a) numero indicativo degli abitanti interessati;
- b) infrastrutture e strutture strategiche (autostrade, ferrovie, ospedali, scuole, etc);
- c) beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse;

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 70 di 252</p>
---	--	--

d) distribuzione e tipologia delle attività economiche;

e) impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvione e aree protette

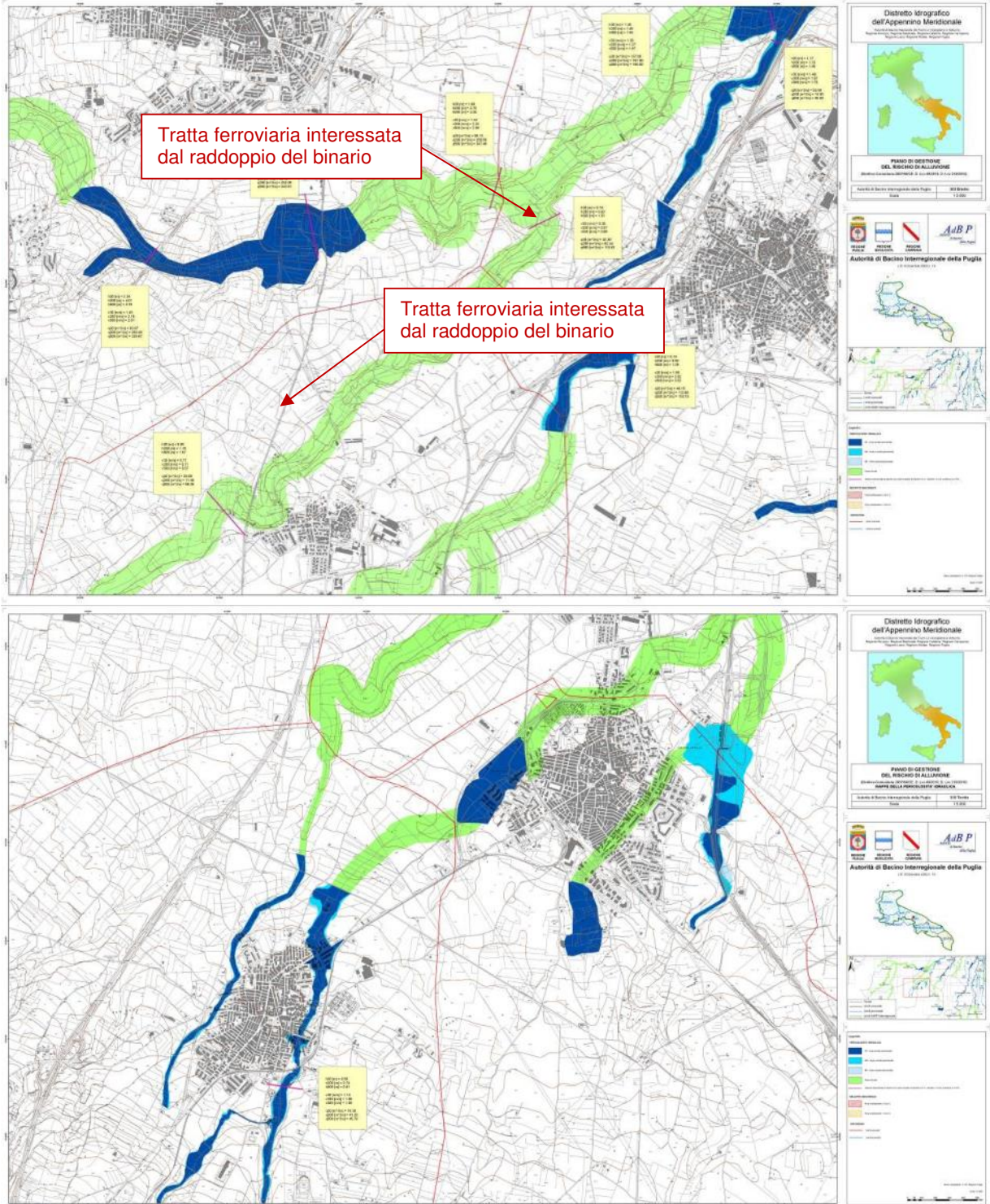


Figura 27: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni - Mappa della pericolosità – Foglio 303 e 318 Toritto-Grumo Appula



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 71 di 252

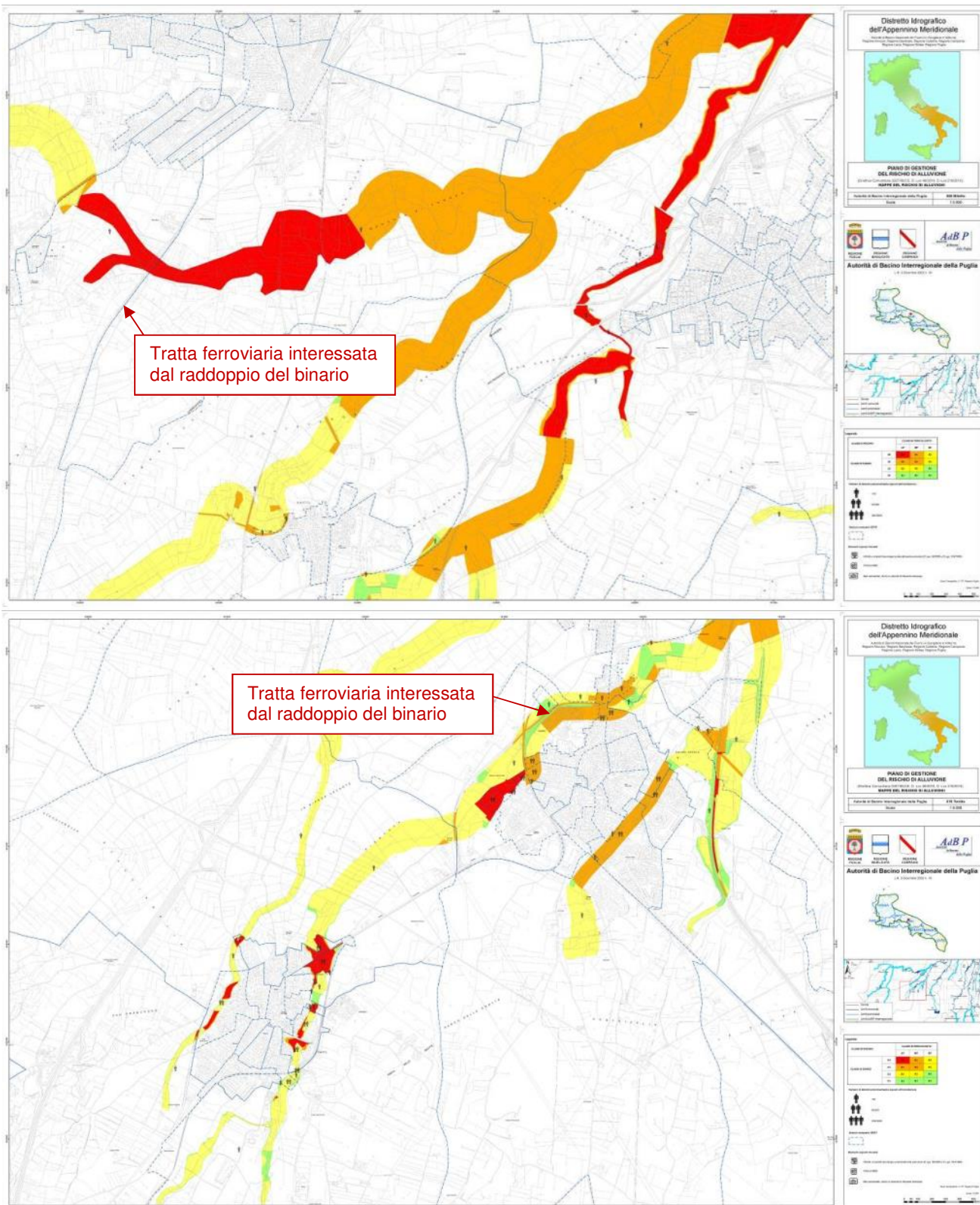


Figura 28- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni - mappa del rischio – Foglio 303 e 318

Le mappe di pericolosità e rischio non sostituiscono il Piano di Assetto Idrogeologico, il

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 72 di 252
---	---	--

quale resta l'unico strumento normativo di vincolo sul territorio.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni definisce inoltre obiettivi specifici (*Tabella 5*), suddivisi in funzione dei recettori come individuati dalla tabella di seguito riportata, e misure di prevenzione effettuata con riferimento alle specificità degli ambiti territoriali omogenei. La tipologia di rischio e le conseguenti misure da adottare sono di fatto strettamente correlate alle specificità dell'assetto idraulico e geomorfologico del territorio.

Tabella 4.1. Obiettivi specifici del PGRA

Recettore	Obiettivi specifici
Salute umana	Riduzione del rischio per la salute umana
	Riduzione del rischio per la vita umana
	Riduzione del rischio per le strutture che assicurano i servizi per le utenze domestiche e non domestiche: ospedali, acquedotti, reti elettriche
Beni culturali	Salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche
	Riduzione del rischio per i beni culturali
Ambiente	Raggiungimento del buono stato ecologico dei corpi idrici
	Riduzione dei rischi di contaminazione con specifico riferimento ai corpi idrici a specifica destinazione (idropotabile)
	Tutela dello stato quali - quantitativo degli ecosistemi
Attività economiche	Riduzione del rischio per le infrastrutture di trasporto
	Riduzione del rischio per gli impianti tecnologici
	Riduzione del rischio per le aree agricole

Tabella 5: – Obiettivi specifici del PGRA Tabella 4.1 tratta dalla relazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

I Comuni di Grumo Appula, di Binetto e di Palo del Colle ricadono nell'ambito territoriale omogeneo di Bari-Brindisi (*Figura.29*) caratterizzato dalla natura prevalentemente carsica del territorio pugliese che determina nei corsi d'acqua l'assenza di deflussi per finestre decennali. Tuttavia accade che in corrispondenza di eventi precipitativi straordinari si attiva una fitta rete di lame e canali in grado di convogliare le acque fino a mare. Per tale ambito i bacini più importanti per la provincia di Bari sono Lama Balice, Lama Lamasinata, Torrente Picone, Torrente Valenzano, Lama San Giorgio, Lama Giotta. (*Figura.30*).

Il Piano individua per la riduzione del rischio dello specifico territorio di competenza interventi definiti in apposite schede (*Tabella. 6*) i cui codici vengono rilevati nella tavola delle Misure per l'ambito territoriale omogeneo "Bari Brindisi" di seguito riportata. (*Figure 31-32*)

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 73 di 252</p>
---	--	--

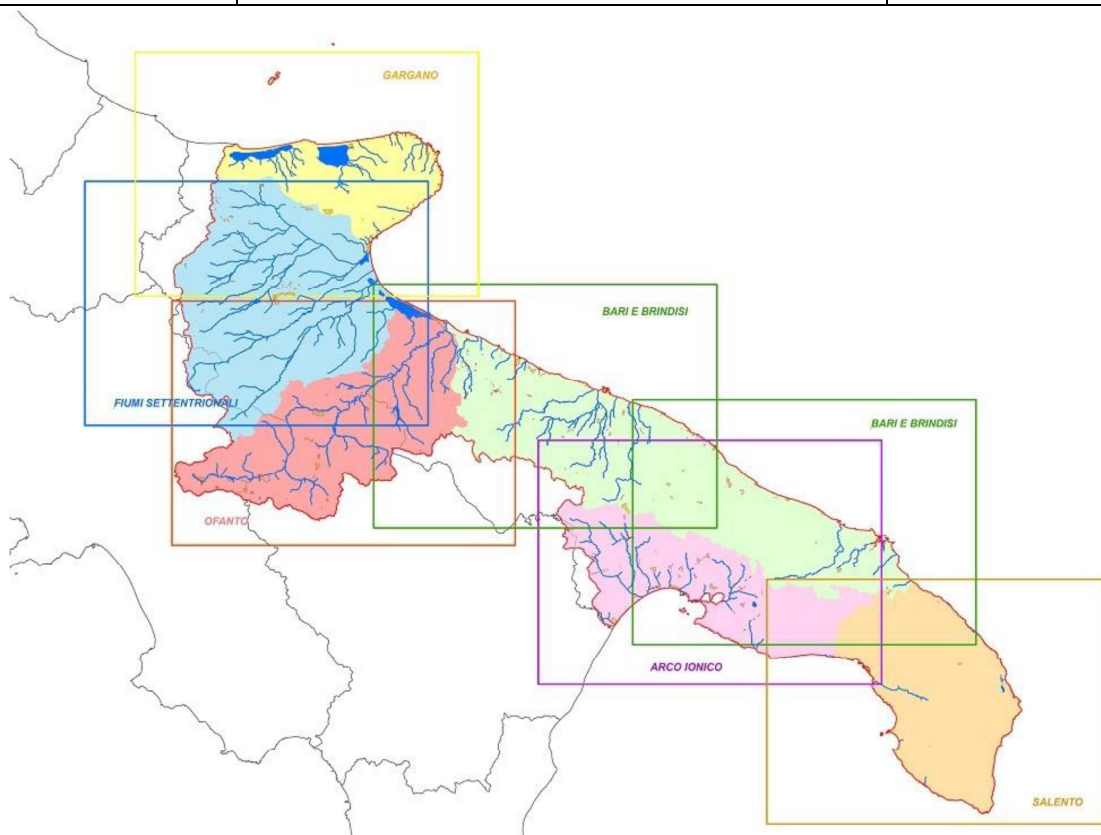


Figura 29: Ambiti territoriali omogenei del territorio di competenza dell'AdB

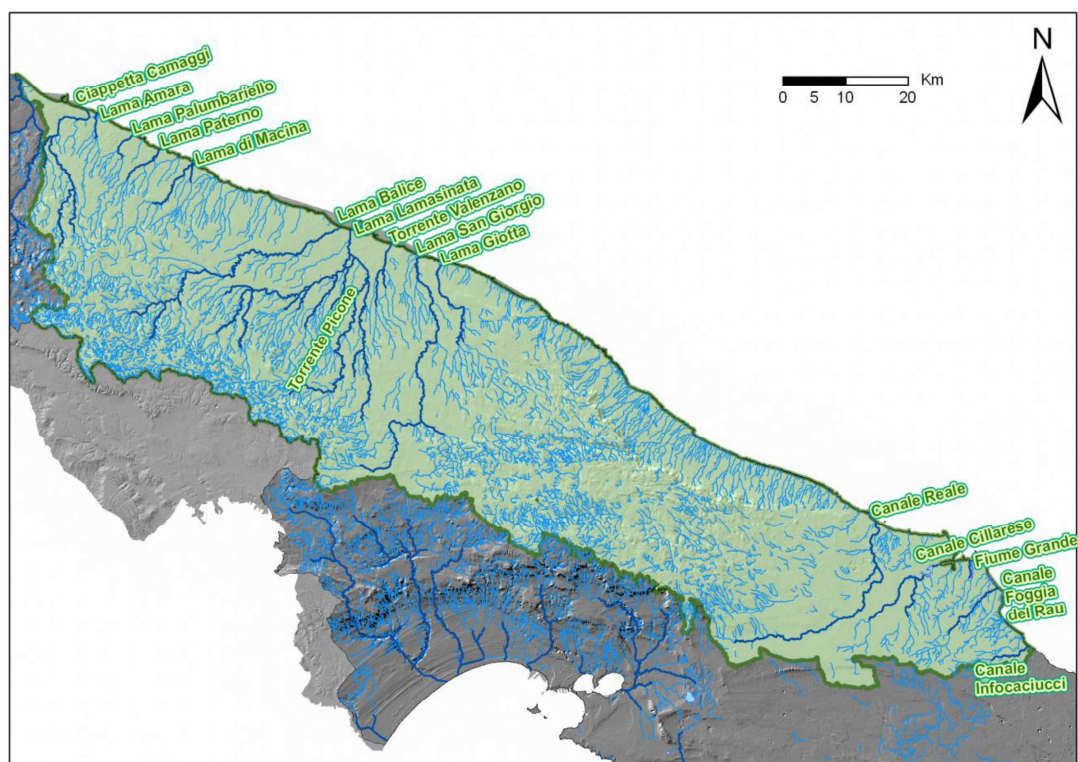


Figura 30: Ambito territoriale omogeneo del territorio di competenza dell'AdB di Bari- Brindisi



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 74 di 252

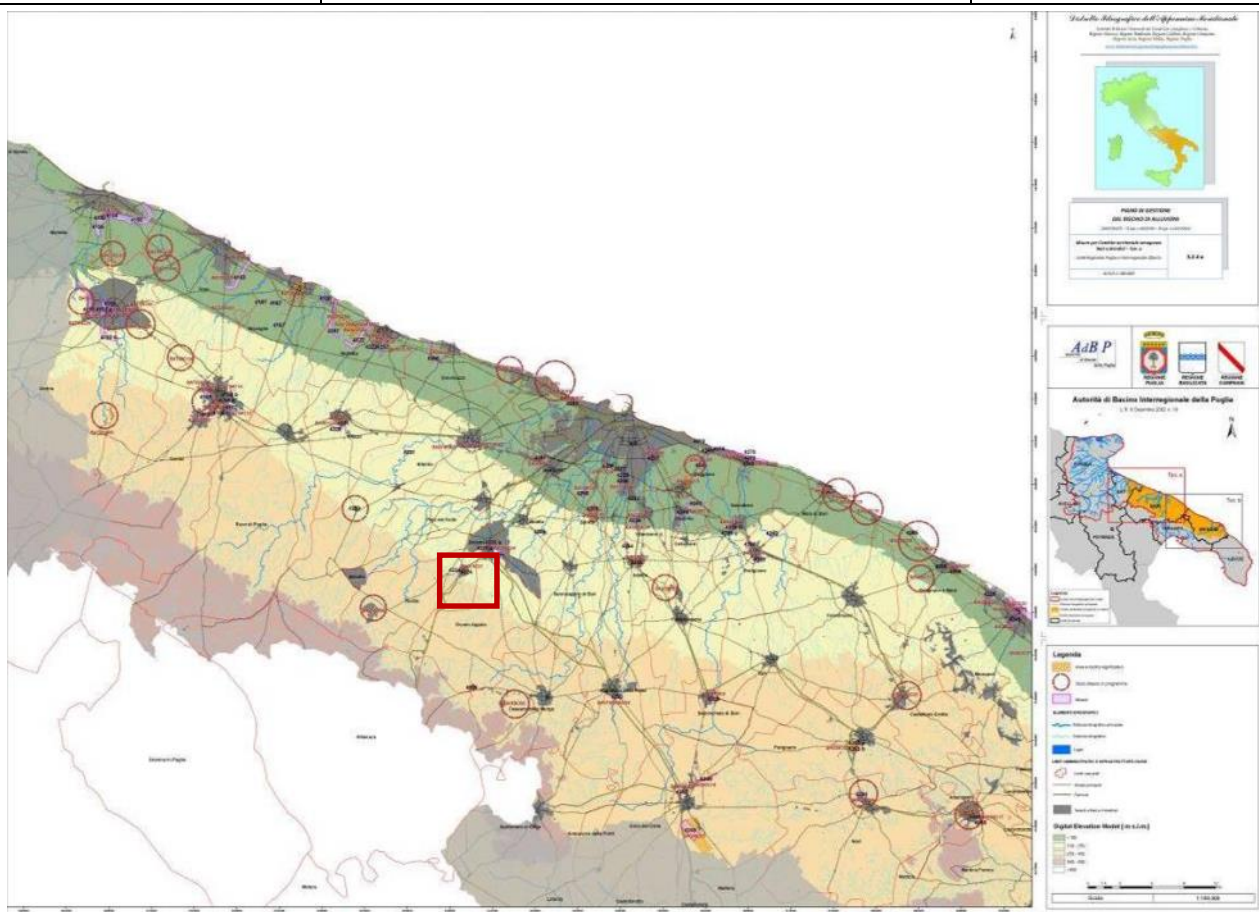


Figura 31: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni- Tav. 3.2.4° Misure per l'ambito territoriale omogeneo Bari – Brindisi

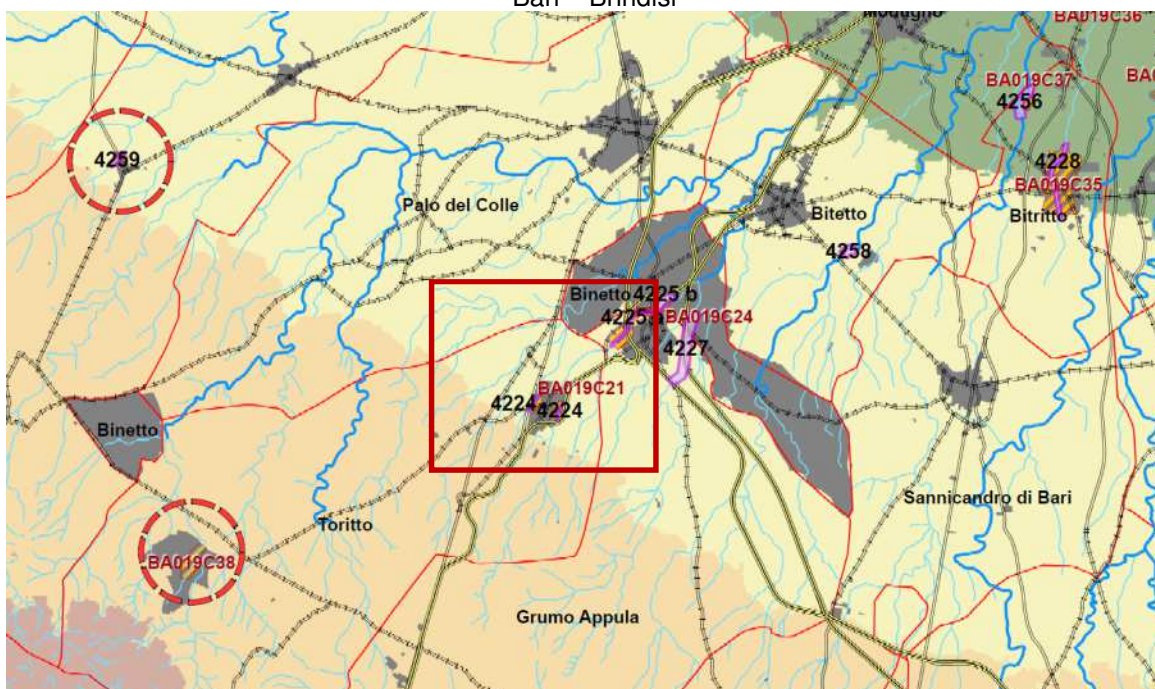



Figura 32: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni- Tav. 3.2.4 Misure per l'ambito territoriale omogeneo Bari – Brindisi relative ai territori interessati

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 75 di 252</p>
---	--	--



EUUOM_Code / Codice UoM	ITR161IT020
Measure_Code / Codice della Misura	4225_a
Ambito Territoriale Omogeneo	Bari e Brindisi
Bacino idrografico	Lama Lamasinata

Measure_Name / Titolo	Sistemazione idraulica del tessuto urbano
Measure_Type / Codice del tipo di misura	M33
Measure_Aspect / Tipologia	Individual
Measure_Location / Localizzazione	Comune di Grumo Appula
Geographic Coverage / Ambito di influenza	Comune di Grumo Appula
Codice Tavole Mappe pericolosità e rischio	318, 319, 303

Objectives / Obiettivi	Riduzione del rischio del tessuto urbano
	Riduzione del rischio sociale X
	Riduzione del rischio per attività economiche X
	Riduzione del rischio per i beni culturali
	Riduzione del rischio ambientale

Category of priority / Livello di priorità	Molto alta
Summary / Descrizione prioritizzazione	Intervento finanziato. Presenza di edifici strategici, edifici residenziali in centro abitato, principali infrastrutture viarie e case sparse in aree ad alta pericolosità idraulica


Timetable / Cronoprogramma	
Progress implementation / Stato di attuazione	ON-GOING CONSTRUCTION
Progress description / Descrizione stato di attuazione	intervento completato in attesa di collaudo

Cost / Costi e benefici (monetari, quantitativi, qualitativi)	€ 4,000,000
Cost explanation / Spiegazione dei costi	

Other community act / Atti comunitari di implementazione	
--	--

Type of flood	
	Source Fluvial
	Mechanism Natural Exceedance
	Characteristics Flash flood

Other description	
	Individuazione pericolosità (PAI, fasce, igm, reticolo, studi) PAI Studio (MP), IGM, reticolo carta idrogeomorfologica
	Aggiornamento mappe 2007/60/CE - giugno 2013 Si
	Codice ARS BA019C24
	Eventi alluvionali No
	Ente proponente
	Soggetti attivatori Comune di Grumo Appula
	Piani e programmi di riferimento PO.FESR 2007/2013



Bacino idrografico	Lama Lamasinata
--------------------	-----------------

Measure_Name / Titolo	Progetto adeguamento canale di gronda della rete pluviale a salvaguardia del centro urbano
Measure_Type / Codice del tipo di misura	M33
Measure_Aspect / Tipologia	Individual
Measure_Location / Localizzazione	Comune di Grumo Appula, Comune di Binetto
Geographic Coverage / Ambito di influenza	Comune di Grumo Appula, Comune di Binetto
Codice Tavole Mappe pericolosità e rischio	318, 319, 303

Objectives / Obiettivi	Riduzione del rischio dell'infrastruttura viaria
	Riduzione del rischio sociale X
	Riduzione del rischio per attività economiche X
	Riduzione del rischio per i beni culturali
	Riduzione del rischio ambientale

Category of priority / Livello di priorità	Critica
Summary / Descrizione prioritizzazione	Presenza di principali infrastrutture viarie e case sparse in aree a media pericolosità idraulica

Timetable / Cronoprogramma	
Progress implementation / Stato di attuazione	PLANNING ON-GOING
Progress description / Descrizione stato di attuazione	progetto preliminare

Cost / Costi e benefici (monetari, quantitativi, qualitativi)	€ 1,650,000
Cost explanation / Spiegazione dei costi	

Other community act / Atti comunitari di implementazione	
--	--

Type of flood	
	Source Fluvial
	Mechanism Natural Exceedance
	Characteristics Flash flood

Other description	
	Individuazione pericolosità (PAI, fasce, igm, reticolo, studi) Fasce, IGM, reticolo carta idrogeomorfologica
	Aggiornamento mappe 2007/60/CE - giugno 2013 Si
	Codice ARS BA019C24
	Eventi alluvionali No

Tabella 6: Schede interventi riduzione rischio alluvione individuate dal PRGA per i Comuni interessati

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 76 di 252
---	--	---

5.7. AREE SOGGETTE A FENOMENI DI INSTABILITÀ

Con D.G.R. n. 1697/2000 la Regione Puglia ha approvato il “Complemento di Programmazione” prevedendo la Misura 1.3 “Interventi urgenti per la Difesa del Suolo” Area di azione 4 “Miglioramento delle conoscenze di base, adeguamento e ampliamento del sistema di monitoraggio del suolo, dei corpi idrici superficiali, sotterranei e costieri, ai fini dell’aggiornamento dei piani di bacino e dei piani stralcio per l’assetto idrogeologico” affidando alla Struttura Tecnica Operativa dell’Autorità di Bacino della Puglia le attività relative alla sub area 4D “Attivazione della rete di monitoraggio delle aree in dissesto idrogeologico”. Con Deliberazione n. 194/06 il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il “Piano di Fattibilità”, approvato dalla Giunta della Regione Puglia con D.G.R. n. 1066/2006, per la suddetta Misura 1.3 - Area di Azione 4 - sub area 4D, che ha portato all’attivazione del Progetto: POR – Puglia 2000/2006 – PON – Podis “Sistema informativo delle aree soggette a fenomeni di instabilità nella Regione Puglia e individuazione sperimentale di alcune aree campione a rischio di instabilità”.

Nell’ambito di tale Progetto è stato effettuato l’aggiornamento dell’inventario dei fenomeni di instabilità che interessano l’intero territorio della Puglia. Nell’immagine seguente, con riferimento ai territori comunali interessati, sono riportati i seguenti elementi, così come individuati dal WebGIS relativo ai fenomeni di instabilità dell’Autorità di Bacino della Puglia:

1. Frane:

- Archivi ufficiali: Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (P.A.I.) delle Autorità di Bacino della Puglia, della Basilicata, dei Fiumi Trigno Biferno e minori Saccione e Fortore, e dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno; Progetto Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI - aggiornamento 2006), redatto dall’ex Servizio Geologico Nazionale, ora ISPRA; Progetto Censimento delle Aree Italiane storicamente Vulnerate da calamità geologiche ed idrauliche (A.V.I.), redatto dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche (GNDCICNR).
- Provincia di Foggia: trattasi delle frane rilevate dalla Provincia di Foggia nell’ambito delle convenzioni sottoscritte con l’AdBP relative ad “Attività di raccolta e classificazione di dati su fenomeni franosi della Provincia di Foggia” e “Conduzione di studi di approfondimento degli aspetti relativi ai fenomeni franosi classificati”.
- Fotointerpretazione AdBP: frane derivanti dallo studio di fotointerpretazione condotto dall’AdBP (1478 frane ascrivibili tutte alla tipologia PG3).

2. Cavità:

- Cavità artificiali: dati derivanti dal censimento effettuato sulle cavità artificiali nell’ambito della convenzione sottoscritta dall’AdBP con l’Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IRPI-CNR) finalizzata alla “Attività di predisposizione dell’elenco aggiornato dei Comuni dell’intero territorio della Regione Puglia, sulla base di dati storici, bibliografici ed inediti, interessati da cavità antropiche”;

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 77 di 252</p>
---	--	--

- Cavità naturali: - “Inventario_Grotte_Puglia”, in formato puntuale, raccoglie le segnalazioni derivanti dal Catasto Regionale delle Grotte e delle Aree Carsiche della Regione Puglia (L.R. 32/86), dal Progetto “Vore”, realizzato dalla Provincia di Lecce (relativamente al proprio territorio provinciale) in collaborazione con l'Università di Lecce e con il gruppo speleologico “Ndronico” di Lecce (2003) e dal Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio della Puglia.

Come si può rilevare dalla Figura 30, le aree di intervento si localizzano in zone non caratterizzate da fenomeni di instabilità, cavità naturali o artificiali soggette a fenomeni di instabilità.

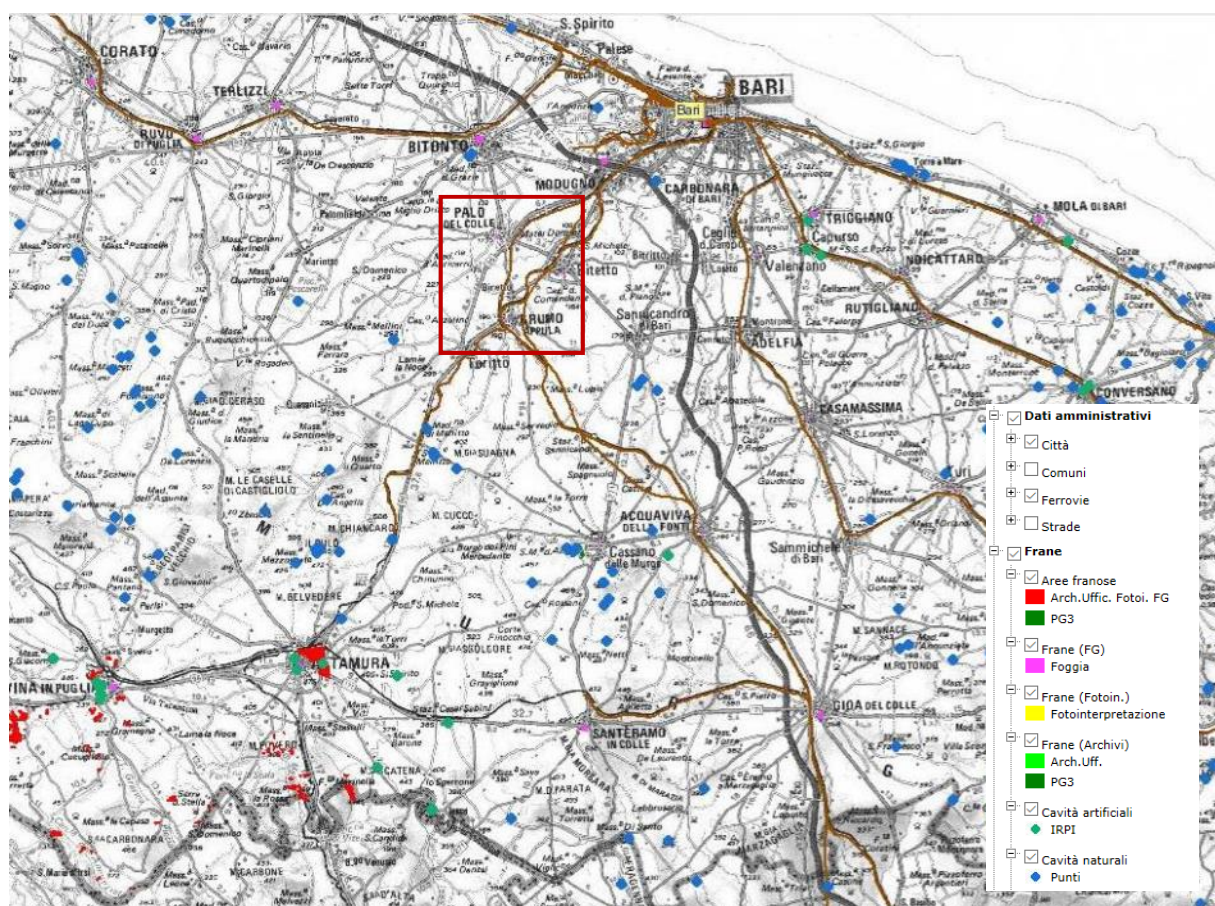


Figura 33 - Estratto cartografia delle aree soggette a fenomeni di instabilità (Fonte WebGIS AdBPuglia)

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 78 di 252
---	--	---

5.8. COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON IL RISCHIO IDROGEOLOGICO, PAI E VINCOLI DELL'AUTORITÀ DI BACINO

Il territorio comunale interessato dal progetto ricade nell'ambito territoriale di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. La pianificazione di Bacino relativa alla definizione e gestione del rischio idrogeologico è redatta dall'Autorità di Bacino nel Piano di Assetto Idrogeologico (PAI).

Ai sensi dell'articolo 17 comma 6ter della Legge 18 maggio 1989, n. 183, il PAI costituisce Piano Stralcio del Piano di Bacino e ha valore di piano territoriale di settore; esso è finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Il PAI individua quali aree a pericolosità idraulica le porzioni di territorio caratterizzate da uguale probabilità di inondazione, che, in accordo con la vigente normativa nazionale di settore, corrispondono ai tempi di ritorno della piena di riferimento pari a 30, 200 e 500 anni.

Dalla Carta Idrogeomorfologica, consultabile sul sito www.adb.puglia.it e di cui si riporta uno stralcio in Figura 3, si evince come il reticolo idrografico della Lama Lamasinata interferisce con l'infrastruttura ferroviaria FAL in tre punti distinti:

- 1- In corrispondenza del ponte in muratura a cinque archi, ricadente nel territorio di Palo del Colle.
- 2- In corrispondenza del ponte in muratura ad un arco, ricadente nel territorio di Binetto.
- 3- Nell'abitato di Grumo Appula, in corrispondenza del sottovia S. Pertini.
- 4-

5.8.1. Modellazione idrologico-idraulica

Al fine di verificare la compatibilità idraulica in corrispondenza delle interferenze tra il reticolo idrografico e l'infrastruttura ferroviaria, si è proceduto in primo luogo alla realizzazione dello studio idrologico dei bacini affluenti in corrispondenza delle opere d'arte e di conseguenza allo studio idraulico ante e post operam per ognuna di esse.

E' stato pertanto condotto lo studio richiesto al fine di verificare gli effetti sul regime idraulico delle aste del reticolo idrografico interessate dalle nuove opere relative al raddoppio ferroviario della linea FAL, mediante simulazioni ante e post intervento definizione dei bacini idrografici afferenti alle sezioni di chiusura poste in corrispondenza delle opere d'arte in esame ed al conseguente studio dei dati morfometrici che li caratterizzano.

5.8.2. Analisi idrologica

L'analisi idrologica si prefigge lo scopo di stimare le portate idriche corrispondenti ad eventi meteorici associati a tempi di ritorno prefissati. Le portate idriche di riferimento del PAI sono correlate a tempi di ritorno di 30, 200 e 500 anni, ma per la verifica dello stato di fatto e di progetto

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 79 di 252
---	--	--

delle opere idrauliche in esame è stato assunto come portata di progetto, il valore della portata duecentennale.

L'analisi è stata pertanto condotta secondo le seguenti fasi di lavoro svolte in successione:

-Acquisizione dati cartografici e in particolare:

Carta Idrogeomorfologica Regione Puglia;

Carta Tecnica Regione Puglia e ortofoto;

Curve di livello della Carta tecnica Regionale scala 1:5000;

Modello digitale del terreno con risoluzione 8x8m (Fonte SIT Puglia);

Rilievo LIDAR del Geoportale Nazionale con risoluzione 1x1m, fornito dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);

Rilievo planoaltimetrico di dettaglio in corrispondenza degli attraversamenti e delle opere d'arte presenti lungo il tracciato ferroviario.

-Acquisizione ed elaborazione dei dati pluviometrici finalizzati alla determinazione delle curve di possibilità pluviometrica;

-Stima delle portate al colmo di piena.

Sulla base dei predetti dati cartografici e con l'ausilio di software CAD in grado di lavorare in ambiente GIS (Civil 3d, Infracore e Map 3D), si è provveduto alla definizione dei bacini idrografici afferenti alle sezioni di chiusura poste in corrispondenza delle opere d'arte in esame ed al conseguente studio dei dati morfometrici che li caratterizzano.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 80 di 252



Figura 34: Bacino ponte a 5 archi



Figura 35: Bacino ponte ad 1 arco



Figura 36: Bacino sottovia S.Pertini

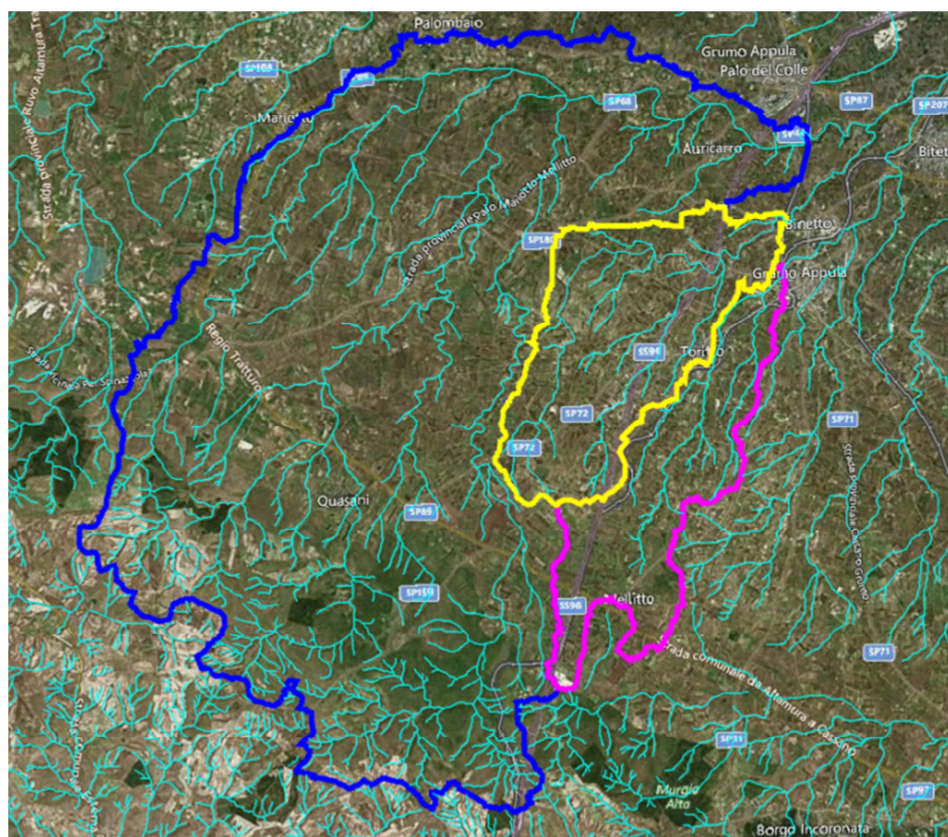


Figura 37: Reticolo idrografico e bacini esaminati. Ortofoto Bing Map

Lo scenario di modellazione dello stato di fatto, è stato realizzato con all'ausilio del software Civil 3D, il quale ha permesso l'importazione e successiva elaborazione dei dati contenuti nel rilievo LIDAR fornito dal MATTM. Si è quindi provveduto alla creazione della superficie TIN (Triangulated Irregular Network), sulla quale, seguendo le caratteristiche geospaziali del reticolo idrografico della carta Geomorfologica della Regione Puglia, si è definito il tracciato che ripercorre l'andamento dell'asta fluviale, il profilo altimetrico sulla base del DTM e la geometria dell'infrastruttura esistente

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 81 di 252
---	---	---

sulla base dei rilievi di dettaglio. Questa serie di operazioni hanno permesso di implementare le sezioni geometriche nel modello Hec-Ras.

In sintesi, le portate di picco risultanti dallo studio idrologico, sono di seguito riassunte:

	Bacino ponte 5 archi		Bacino ponte 1 arco		Bacino sottovia S. Pertini	
	T _R 30	T _R 200	T _R 30	T _R 200	T _R 30	T _R 200
Q [m ³ /s]	124.30	259.20	33.50	71.60	16.70	50.20

Tabella 7: Portate di picco

I valori determinati con la modellazione idrologica in Hec-Hms e riportati in Tabella sono ben allineati con i valori di portata contenuti nello studio elaborato dall'Autorità di Bacino della Puglia *“Studio per la definizione delle opere necessarie alla messa in sicurezza del reticolo idraulico interessato dagli eventi alluvionali di Ottobre e Novembre 2005 nelle province di Bari e Brindisi”* (ultimo aggiornamento dicembre 2012), da parte della Regione Puglia nell'ambito dell'Accordo di Programma Quadro in materia di “Difesa del Suolo”, finanziato con le risorse trasferite dallo Stato con fondi CIPE n. 35/2005, realizzato a seguito dei violenti eventi alluvionali dell'ottobre/novembre 2005.

Di seguito si riportano i risultati delle simulazioni condotte suddivisi per ciascun intervento.

5.8.2.1. Ponte a cinque archi

5.8.2.1.1. Stato di fatto

Il ponte a cinque archi è inclinato di 33° rispetto alla naturale direzione del deflusso delle acque. Per considerare l'ipotetico disturbo che implica l'inclinazione della struttura rispetto alle linee di flusso, nella modellazione è stato utilizzato lo strumento “Skew Bridge”, grazie al quale, in funzione dell'angolo di inclinazione del ponte, vengono ridotte le distanze progressive delle sezioni geometriche interessate, in quanto la struttura viene proiettata su un piano perpendicolare al verso della corrente.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 82 di 252
---	--	--

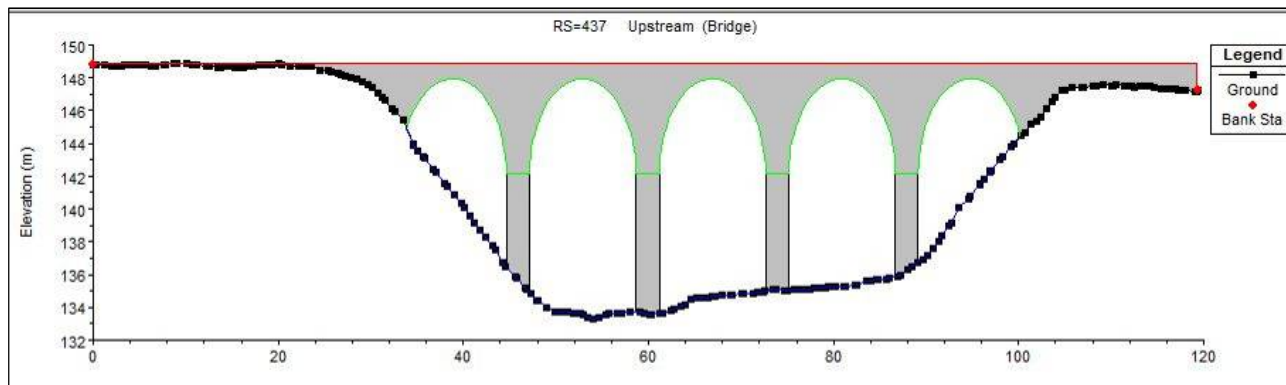


Figura 38: Modellazione sezione ponte ad archi esistente

5.8.2.1.2. Intervento di progetto

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di un nuovo ponte in affiancamento a quello esistente.

Per ottemperare alle prescrizioni di cui al *Capitolo 5 "Ponti"* delle *NTC 2018*, nella sezione *Compatibilità idraulica*, nell'ottica di non peggiorare le condizioni idrauliche nell'area interessata dal raddoppio, l'intervento in progetto prevede un viadotto a campata unica di luce 60 m ed un muro di contenimento del rilevato ferroviario a valle della spalla lato Binetto.

In considerazione dell'ubicazione a valle della struttura e della caratteristiche tipologiche e dimensionali della stessa, l'evoluzione delle dinamiche fluviali nel tratto di corso d'acqua interessato dalla realizzazione della nuova opera è stato implementato il modello idraulico a moto vario con l'ausilio del Software Infoworks ICM.

Considerando che la nuova infrastruttura verrà realizzata a valle dell'esistente, che viste le importanti luci e altezze libere non vi è pericolo di sormonto e che le spalle sono state posizionate in modo da non creare ulteriori ostruzioni/ostacoli lungo l'alveo inciso, si è giunti alla conclusione che per poter analizzare l'evoluzione delle dinamiche fluviali nel tratto di corso d'acqua interessato dalla realizzazione della nuova opera, non sarebbe stato sufficiente una modellazione di tipo monodimensionale. E' stato quindi implementato un modello idraulico bidimensionale a moto vario con l'ausilio del Software Infoworks ICM.

In particolare il modello bidimensionale di dettaglio della Lama è stato implementato per una estensione longitudinale lungo l'asse pari a circa 2.3 km, e per una area trasversale tale da comprendere l'intera larghezza dell'alveo e le aree circostanti che possono essere interessate durante eventi di piena.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 83 di 252</p>
---	--	--

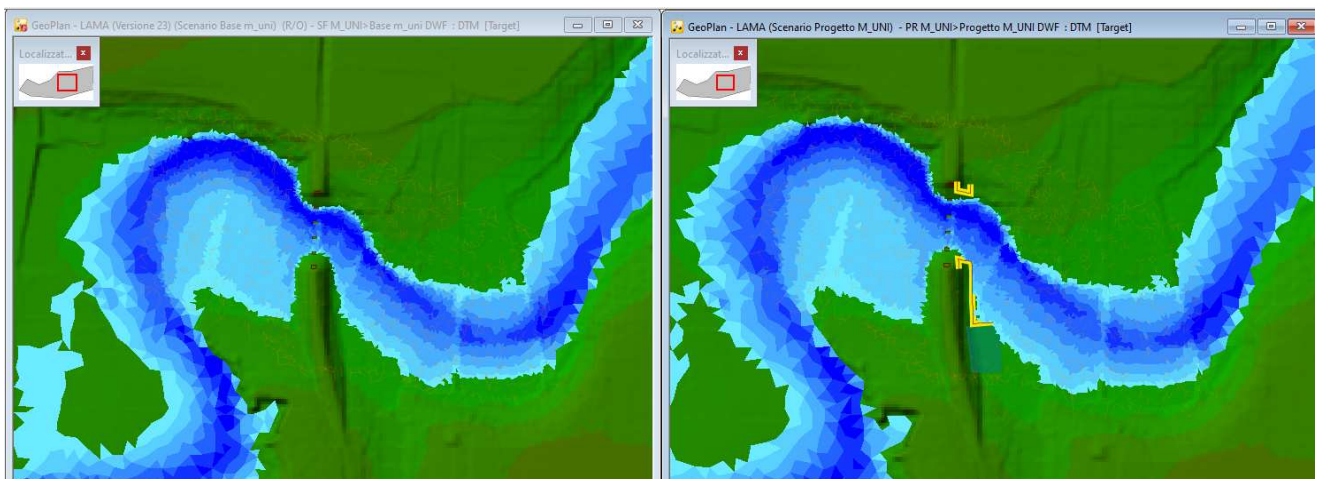
Per esaminare con maggiore accuratezza le zone che presentano geometrie particolari (discontinuità spaziali, restringimenti, bruschi cambi di direzione o elevazione), è stata inoltre utilizzata una discretizzazione della maglia di calcolo variabile in base al grado di dettaglio necessario per la precisa caratterizzazione del campo di moto del corso d'acqua.

La risposta idraulica delle aree interessate a qualunque sollecitazione di deflusso è determinata dalla natura dei vari terreni e delle loro diverse coperture vegetali o artificiali, o dalla presenza di eventuali ostacoli. Alla diversa natura delle coperture dei terreni sono associabili le specifiche caratteristiche di scabrezza idraulica, determinanti ai fini della simulazione del fenomeno.

L'alveo della Lama Lamasinata risulta essere in prevalenza occupato da uliveti e frutteti per cui si è assunto indice di Manning $n=0.05$.

Nella seguente figura si riportano le impronte delle aree di allagamento. A sinistra, il risultato della simulazione dello stato di fatto con la presenza del solo ponte a cinque archi. A destra, lo stato di progetto, in cui sono evidenziate in giallo il limite delle spalle del ponte da 60 metri e lo sviluppo del muro di contenimento del rilevato lato Binetto.

Come si può notare dalle mappe di allagamento con le massime altezze in corrispondenza della sezione a monte ed a valle dei ponti sia per lo scenario dello stato di fatto che per quello di progetto, la presenza della nuova infrastruttura non costituisce un fattore di aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a valle o a monte, poiché la sua conformazione ed ubicazione è stata studiata in maniera funzionale alle impronte di allagamento scaturite dalle simulazioni, non producendo significativi ostacoli al normale libero deflusso delle acque ovvero causando una riduzione significativa della capacità di invaso delle aree interessate.



• **Figura 39: Risultati simulazione scenario attuale e di progetto**

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 84 di 252
---	--	---

Per maggiori approfondimenti si rinvia allo studio idraulico allegato.

5.8.2.2. Ponte ad un arco

5.8.2.2.1. Stato di fatto

La seconda interferenza del reticolo idrografico con l'infrastruttura ferroviaria FAL è rappresentata dal ponte in muratura ad un arco, ricadente nel territorio di Binetto alla progressiva 19+810.43.

Anche in questo caso, la simulazione dello stato di fatto per il transito della portata di picco $Q_{Tr_{200}} = 71.60 \text{ m}^3/\text{s}$, dimostra che l'attraversamento esistente risulta verificato al transito della portata di progetto duecentennale con un franco idraulico superiore all'1.50 m minimo prescritto da normativa.

5.8.2.2.2. Intervento di progetto

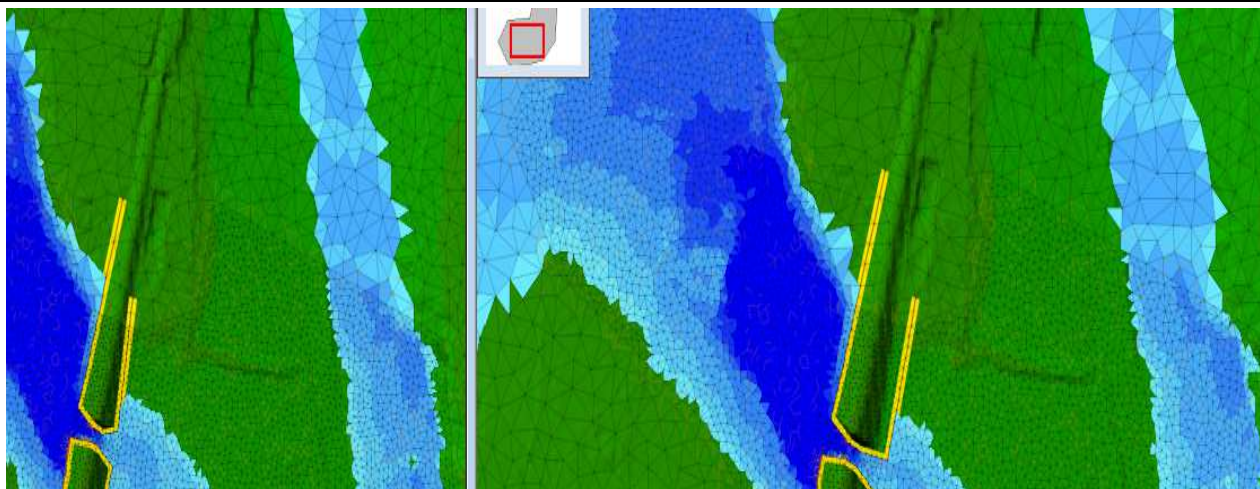
Nell'intervento di progetto, si prevede la realizzazione di una struttura in continuità a quella esistente, con luce interna netta di 6 metri ed altezza libera 8.45 m.

Anche in questo caso, essendo un intervento realizzato a valle dell'esistente, non vi è pericolo di sormonto, si è quindi preferito realizzare una modellazione bidimensionale per analizzare l'eventuale variazione delle impronte allagabili causate dagli ingombri di progetto.

A seguire si riportano le immagini dello scenario ante e post operam. I segmenti gialli evidenziano l'ingombro dei rilevati ed il varco idraulico in corrispondenza dell'attraversamento. L'immagine a sinistra rappresenta lo scenario ante, a destra in post operam. Come dimostrato

dai risultati della simulazione dello studio idraulico cui si rinvia per maggiori dettagli,+, non vi è una variazione significativa dell'impronta dell'area allagabile e dei valori dei livelli idrici monte/valle in quanto la situazione critica si manifesta a monte dell'attraversamento, zona non interessata dalla nuova opera.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 85 di 252
---	---	---



- Figura 40: Risultati simulazione scenario attuale e di progetto

5.8.2.3. Sottovia S. Pertini Comune di Grumo Appula

L'analisi dello stato di fatto del sottovia S. Pertini localizzato alla progressiva 21+146.92 della linea FAL congiuntamente al tombino a quattro luci ad esso adiacente, ha dovuto tener conto della recente realizzazione di nuove opere di mitigazione del rischio idraulico che ha modificato le perimetrazioni delle aree allagabili ad oggi riportate sul Web-GIS dell'Adb.

Nello specifico, il nuovo assetto del territorio comprende una vasca di laminazione realizzata a monte della SP228, che intercetta la quasi totalità dei flussi idrici provenienti dal ramo Sud-Ovest del reticolo idrografico, mentre le portate provenienti dal ramo sud-est vengono convogliate nel nuovo canale deviatore che dopo aver attraversato il rilevato ferroviario in corrispondenza della progressiva 21+146.92 con un tombino in c.a. a due luci rettangolari, confluisce nel canale circondariale esistente.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 86 di 252</p>
---	--	--



Questa nuova conformazione intercetta le portate duecentennali che negli anni passati provocavano una vasta area di allagamento nella zona interclusa tra la tangenziale e la linea ferroviaria, causata dalla presenza di un unico punto di interconnessione con il canale circondariale rappresentato dal corso d'acqua oblitterato transitante in corrispondenza del sottovia Sandro Pertini e dal tombino a quattro luci ad esso adiacente. Nella conformazione attuale, la portata di progetto viene per lo più accumulata nella vasca di laminazione, mentre la restante parte transita nel canale deviatore per poi confluire nel canale esistente.

Lo studio idraulico condotto ha avuto pertanto il duplice obiettivo:

- verificare con una modellazione bidimensionale la variazione di estensione delle aree perimetrate per un rischio idraulico avente come tempo di ritorno: tr 200 anni;
- verificare localmente con una modellazione monodimensionale il tombino a due luci esistente che si immette nel canale circondariale, con un angolo prossimo a 90°.

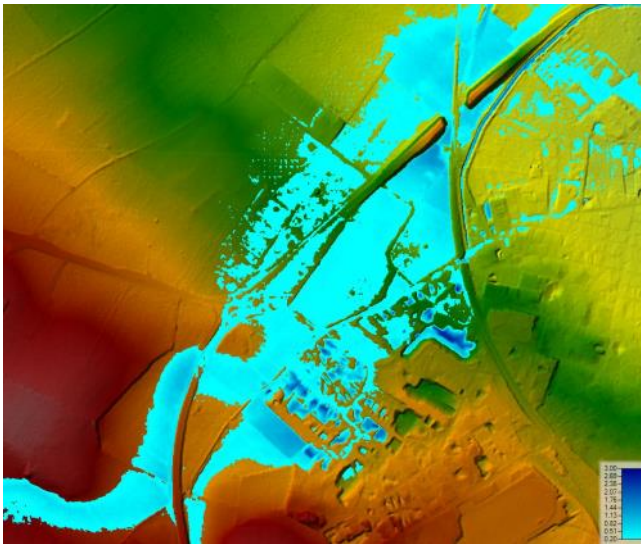
Modellazione bidimensionale con HEC RAS

Lo schema di calcolo adottato è quello bidimensionale di moto vario recentemente implementato dal codice HEC RAS "River Analysis System".

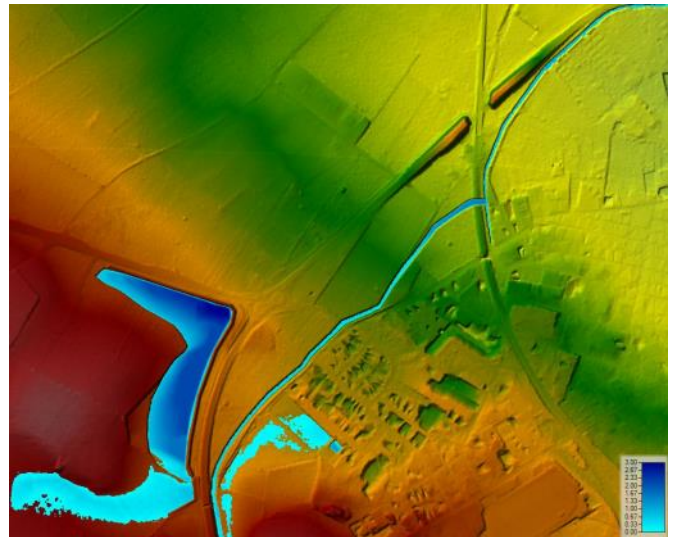
Come risulta evidente dall'output grafico della simulazione bidimensionale riportata in **Figura 41-Figura 42**, a seguito della realizzazione della vasca di laminazione e del canale deviatore, il Sottovia Sandro Pertini, non viene più interessato dal transito delle portate duecentennali provenienti dal reticolo idrografico della Lama Lamasinata, ma viene by-passato dal tombino a 2 luci rettangolari

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 87 di 252
---	---	---

posto alla progressiva 21+042.93 della linea FAL che garantisce la continuità idraulica dei deflussi transitanti da Ovest verso Est rispetto al rilevato ferroviario.



- **Figura 41:** Stato di fatto con DTM Geoportale



- **Figura 42:** Stato di fatto con DTM modificato

La modellazione idraulica monodimensionale del tombino ha inoltre verificato che il transito della portata di progetto di $20 \text{ m}^3/\text{s}$ relativa ad un tempo di ritorno duecentennale con cui è stato dimensionato l'attraversamento, rispetta il franco minimo previsto da normativa anche con l'attuale curvatura in corrispondenza della confluenza nel canale circondariale.

I risultati delle simulazioni effettuate mostrano che il franco idraulico per il tombino di Grumo Appula rispetto al transito della portata di progetto di $20 \text{ m}^3/\text{s}$ è di 0.64 m. E' quindi garantito il franco minimo di 0.50 m previsto dalle NTC2018 per i tombini con portate fino a $50 \text{ m}^3/\text{s}$.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 88 di 252</p>
---	--	--

5.9. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Con Deliberazione della Giunta Regionale 4 agosto 2009, n.1441 “Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia – art. 121 del D. Lgs. n.152/2006” è stato approvato il “Piano di Tutela delle Acque” in esecuzione dell’apposito “Programma Operativo” approvato dal Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia con proprio decreto n.40/CD/A del 26 marzo 2008, di cui all’elaborato trasmesso dallo stesso Commissario con decreto n.124/CD/A del 27 luglio 2009.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia costituisce lo strumento direttore del governo dell’acqua a livello di pianificazione territoriale regionale, uno strumento di conoscenza e programmazione che si pone come obiettivo la tutela, la riqualificazione e l’utilizzo sostenibile del patrimonio idrico regionale.

Il Piano identifica e definisce scelte strategiche per la salvaguardia e l’uso delle risorse idriche regionali che vengono organizzate in “misure di salvaguardia” che vertono intorno a tre temi generali quali:

- misure di tutela quali-quantitativa dei corpi idrici sotterranei;
- misure di salvaguardia per le zone di protezione speciale idrogeologica;
- misure integrative.

Sulla base delle risultanze delle attività di studio integrato dei caratteri del territorio e delle acque sotterranee sono stati delimitati comparti fisico-geografici del territorio regionale, meritevoli di tutela perché di strategica valenza per l’alimentazione dei corpi idrici sotterranei: le Zone di protezione speciale idrogeologica di tipo “A”, “B”, “C” e “D” (di cui alla Tavola A del Piano di Tutela delle Acque) (Figura 25).

Le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “A” individuate sugli alti strutturali centro occidentali del Gargano, su gran parte della fascia murgiana nord occidentale e centro orientale, sono aree afferenti ad acquiferi carsici complessi ritenute strategiche per la Regione Puglia in virtù del loro essere aree a bilancio idrogeologico positivo, a bassa antropizzazione ed uso del suolo non intensivo.

Le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “B” sono aree a prevalente ricarica afferenti anch’esse a sistemi carsici evoluti (caratterizzati però da una minore frequenza di rinvenimento delle principali discontinuità e dei campi carsici, campi a doline con inghiottitoio) ed interessate da un livello di antropizzazione modesto ascrivibile allo sviluppo delle attività agricole, produttive, nonché infrastrutturali. In particolare esse sono tipizzate come:

Le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “C” sono aree a prevalente ricarica afferenti ad acquiferi strategici, in quanto risorsa per l’approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi in emergenza.

Le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “D” sono aree in corrispondenza di bacini di

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 89 di 252
---	---	---

ricarica di campi pozzi del comparto idropotabile, in considerazione del già riscontrato depauperamento quali-quantitativo della risorsa idrica. Il criterio di salvaguardia e di attenzione che si propone di adottare è un criterio certamente meno rigido rispetto alle zone di tipo A, B e C, ma comunque mirato all'individuazione di misure di forte filtro per nuove concessioni di derivazione per una risorsa già fortemente compromessa.

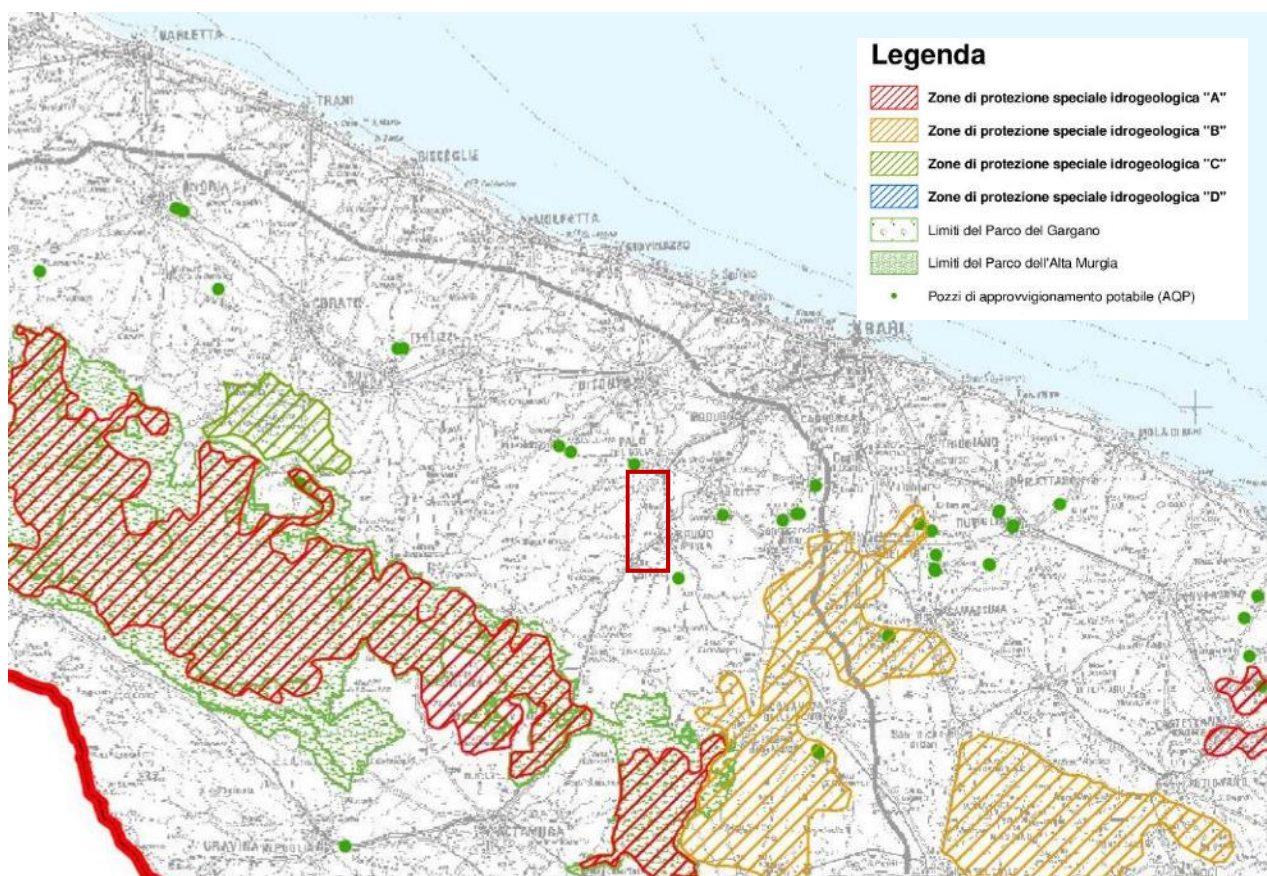


Figura 43 – Stralcio Tav. A (Zone di protezione speciale idrologica) del PTA della Regione Puglia
Individuazione area intervento

Gli interventi in progetto sono compatibili con le previsioni ed i regimi di tutela del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia. Le opere, infatti, non interessano zone di protezione speciale idrogeologica e non prevedono emungimento o scarico in falda.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 90 di 252
---	--	---

5.10. PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA)

Il Piano Regionale della Qualità dell'Aria è stato emanato con Regolamento Regionale n. 6 del 21 maggio 2008, pubblicato in B.U.R.P. n. 84 del 28 maggio 2008. La normativa nazionale impone alle Regioni di effettuare la valutazione della qualità dell'aria e, conseguentemente, redigere Piani di Risanamento per le zone critiche e Piani di Mantenimento per quelle ottimali, il cui livello di inquinanti risulti inferiore ai valori limite.

Il Piano (PRQA), consente di raggiungere il livello massimo di conoscenza dello stato della componente ambientale ARIA, ed 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 (dati qualità dell'aria - inventario delle emissioni) è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zone D) e misure di risanamento per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zone A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zone B) o ad entrambi (Zone 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.

ARPA Puglia realizza il monitoraggio della qualità dell'aria regionale attraverso molteplici strumenti. Alla Rete Regionale di monitoraggio della Qualità dell'Aria, approvata con DGR della Regione Puglia n. 2420/2013 e costituita da 55 stazioni, se ne affiancano altre di valenza locale. Tutte le stazioni sono dotate di analizzatori automatici per la rilevazione in continuo degli inquinanti normati dal D. Lgs. 155/10 (PM10, PM2.5, NOx, O3, Benzene, CO, SO2). Nei territori sprovvisti di reti di monitoraggio, e su richiesta delle Amministrazioni locali, ARPA conduce campagne di rilevazioni con laboratori mobili.

Dall'analisi della cartografia del PRQA, riportata in Figura 44, risulta che il Comune di Palo del Colle, Binetto e di Grumo Appula fanno parte delle Zone D (mantenimento), ovvero zone in cui si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo. Pertanto, si ritiene che l'intervento sia del tutto compatibile con le risultanze del Piano Regionale della Qualità dell'Aria.



Ferrovie Appulo Lucane

**RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL
COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA
BARI-MATERA**

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_
ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 91 di 252

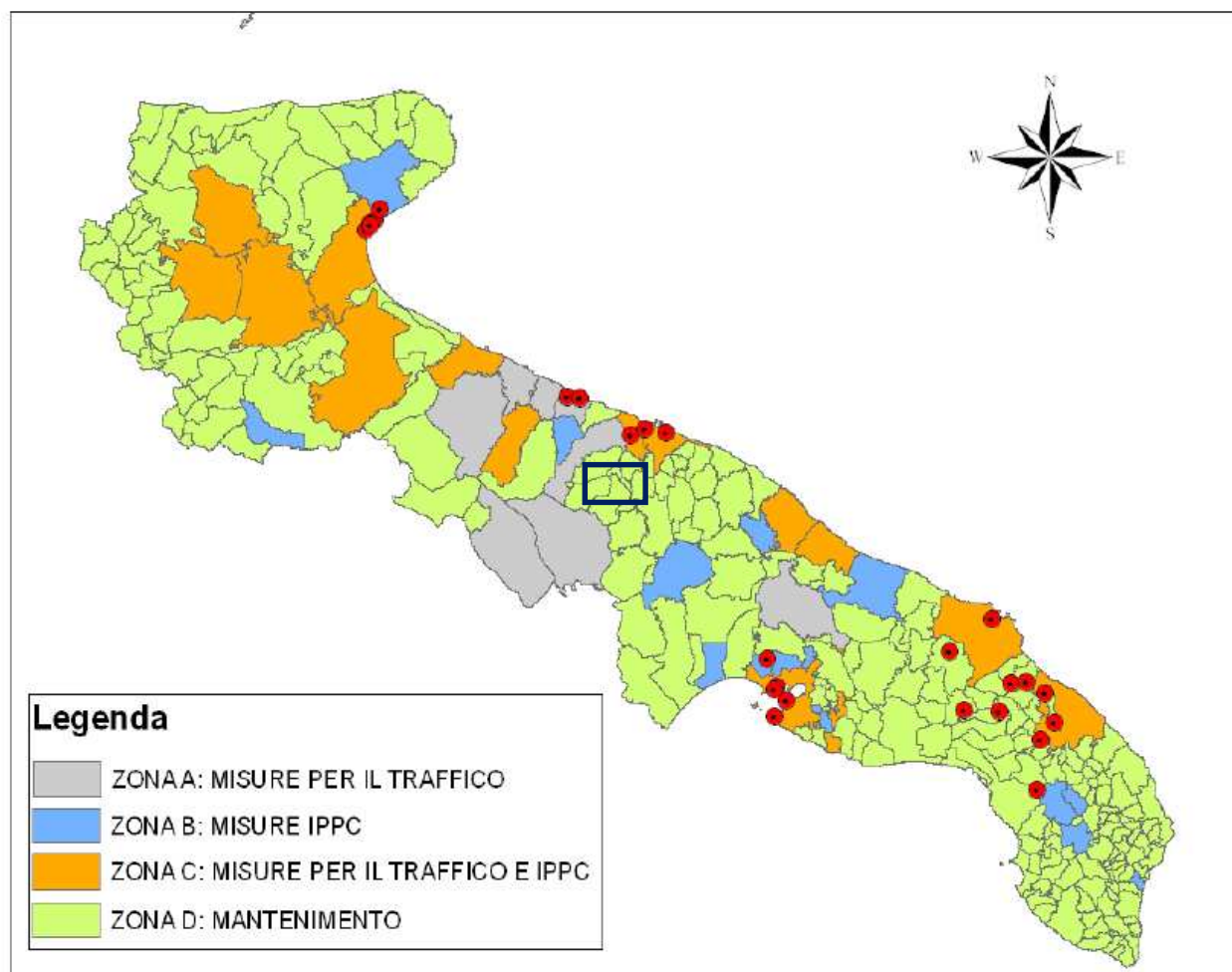


FIGURA 3.8. RRQA E ZONIZZAZIONE

Figura 44: Zonizzazione PRQA – Individuazione territorio comunale di Toritto e Grumo Appula-
(Fonte Regione Puglia)

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 92 di 252
---	--	--

5.11. PIANO REGIONALE DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE (PRAE)

La Regione Puglia con Deliberazione della Giunta Regionale 15 maggio 2007, n.580 ha approvato in via definitiva il Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE), previsto dall'articolo 31, Titolo V della L.R. 37/85.

Il Piano ha come principio ispiratore quello di consentire la coltivazione delle cave solo nell'ambito di specifici bacini estrattivi che devono essere disciplinati da piani riferiti a ciascuno di essi. Le difficoltà riscontrate nell'applicazione del PRAE, hanno indotto l'amministrazione regionale a rivedere i principi ispiratori di questo Piano verso un approccio di autorizzazione alla coltivazione in aree meno sensibili del territorio e quindi non gravate da vincoli di tutela paesaggistica, naturalistica, storico-testimoniale e/o idrogeologica.

La nuova revisione del PRAE è stata adottata con Delibera di Giunta Regionale (DGR) n. 2112 del 10.11.2009 e successivamente approvato con DGR n. 445 del 23.02.2010.

Come parte integrante di questa importante novità normativa si trova la Carta Giacimentologica, strumento utile soprattutto agli operatori del settore per capire la collocazione dei giacimenti pugliesi. Il PRAE persegue i seguenti obiettivi:

1. individuare nell'ambito del territorio pugliese, tenuto conto dei vincoli esistenti e delle necessarie esigenze di tutela ambientale, le zone suscettibili di preminente attività estrattiva;
2. valutare i fabbisogni, per ogni singola classe di materiali, del mercato regionale, nazionale ed estero nel medio e nel lungo periodo e programmare nell'arco di un decennio lo sviluppo del settore secondo esigenze di sviluppo tecnologico, economico e produttivo;
3. disporre norme per l'apertura e l'esercizio delle cave;
4. individuare nell'ambito del territorio zone bisognevoli di intensa attività di recupero ambientale e le aree da utilizzare a discarica dei residui di cave.

Il PRAE individua le seguenti tipologie di bacini di estrazione:

- BC - Bacino di estrazione con presenza di cave in attività (Bacino di Completamento);
- BN – Bacino di estrazione di nuova apertura anche con attività dislocabili (Bacino nuovo);
- BV – Bacino di estrazione con presenza di cave in attività, ricadente in area vincolata e soggetta a prescrizioni particolari;
- BR – Bacino di estrazione con presenza di cave in attività e cave dismesse in aree prevalentemente degradate con l'obbligo di riutilizzo produttivo ai fini di recupero;
- BPP – bacino sottoposto a redazione di piano particolareggiato per peculiarità del giacimento e dei valori ambientali.

In Figura 45 si riporta la cartografia relativa alle attività estrattive, disponibile sul sito ufficiale della Regione Puglia

In Figura 46 si riporta un estratto della Carta Giacimentologica con individuazione degli elementi e delle unità giacimentologiche.

Considerata l'ubicazione delle aree oggetto di intervento ed i caratteri delle opere di prevista realizzazione, si ritiene che l'intervento in oggetto non incida in alcun modo con le previsioni e le

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 93 di 252</p>
---	--	--

prescrizioni previste nel PRAE.

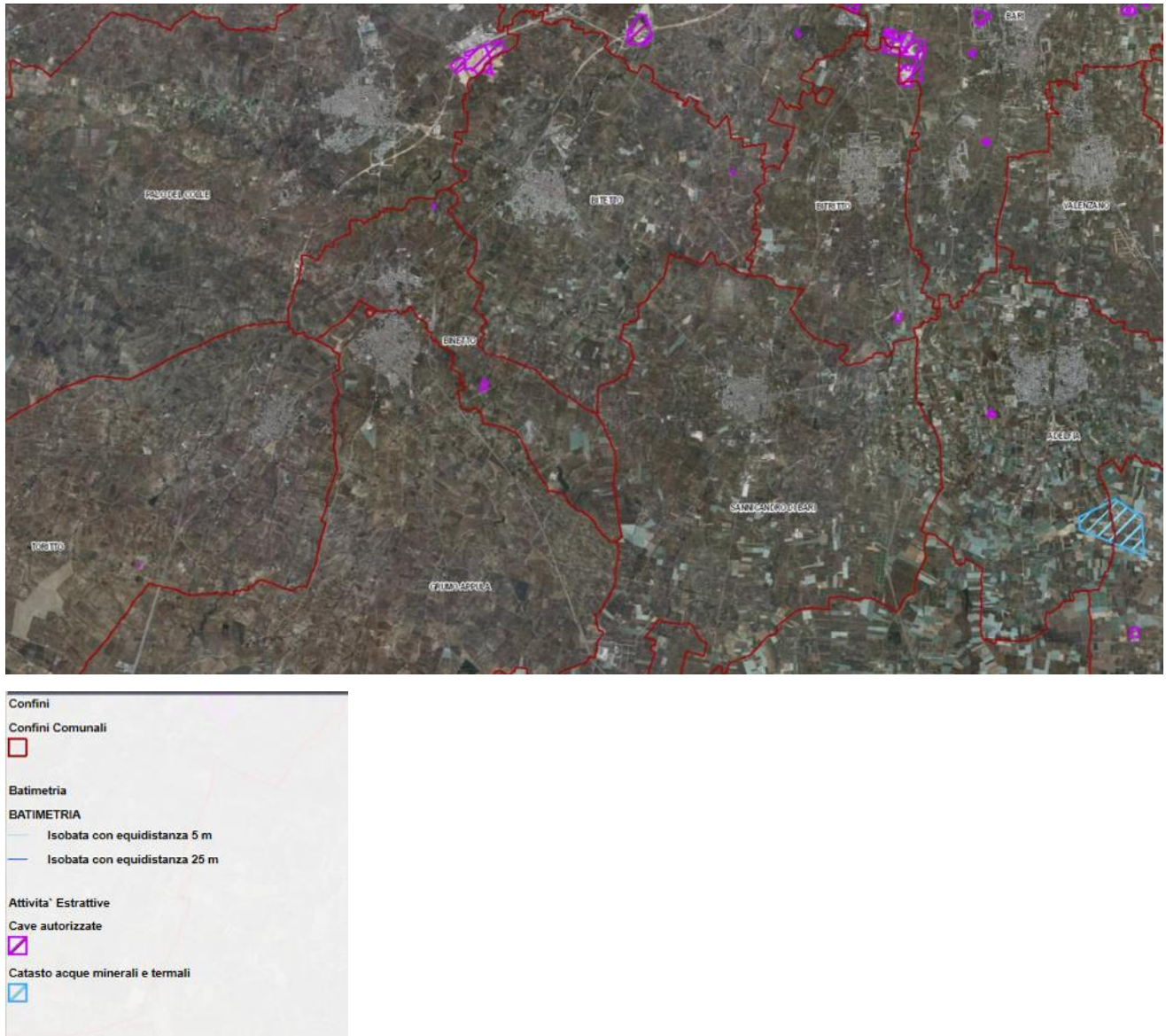


Figura 45: Localizzazione delle attività estrattive (fonte WebGIS della Regione Puglia)



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 94 di 252

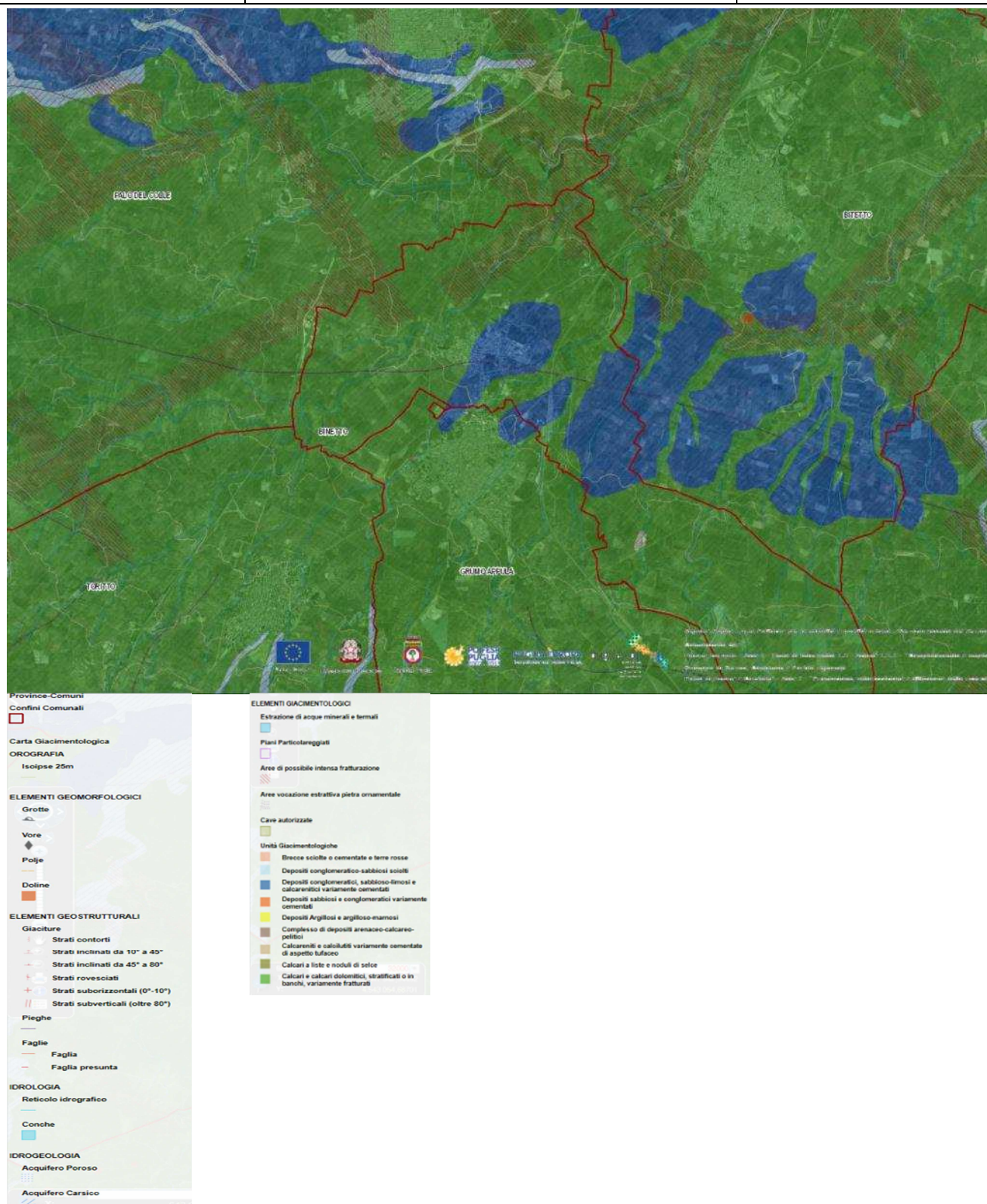


Figura 46: Carta Giacimentologica relativa alla parte di territorio dei comuni interessati dal progetto (fonte WebGIS della Regione Puglia)

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 95 di 252
---	--	---

6. QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI ACUSTICA

6.1. QUADRO NORMATIVO DI SETTORE

6.1.1. Comunitario

La Direttiva 2002/49/CE (pubblicata sulla GU N.189/2002) rappresenta la Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio inerente la determinazione e la gestione del rumore ambientale che ha come obiettivo *la definizione dell'approccio le azioni atte a prevenire o ridurre comune volto ad evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale. A tal fine sono progressivamente attuate le seguenti azioni:*

- la determinazione dell'esposizione al rumore ambientale mediante la mappatura acustica realizzata sulla base di metodi di determinazione comuni agli Stati membri;*
- l'informazione del pubblico in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti;*
- l'adozione da parte degli Stati membri di piani d'azione, in base ai risultati della mappatura acustica, allo scopo di evitare e ridurre il rumore ambientale laddove necessario e, in particolare, allorché i livelli di esposizione possono avere effetti nocivi per la salute umana, nonché di conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona.*

L'Ambito di applicazione della Direttiva riguarda il rumore ambientale cui è esposto l'essere umano in particolare nelle zone edificate, nei parchi pubblici o in altre zone silenziose degli agglomerati, nelle zone silenziose in aperta campagna, nei pressi delle scuole, degli ospedali e di altri edifici e zone particolarmente sensibili al rumore.

La Direttiva fornisce pertanto degli indirizzi di sviluppo comunitario per il contenimento del "rumore ambientale" ovvero dal rumore generato da suoni indesiderati o nocivi in ambiente esterno prodotti dalle attività umane, compreso il rumore emesso da mezzi di trasporto, dovuto al traffico veicolare, al traffico ferroviario, al traffico aereo e proveniente da siti di attività industriali, quali quelle definite nell'allegato I della direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

La Direttiva individua due tipi differenti di mappatura, in particolare:

"mappatura acustica", la rappresentazione di dati relativi a una situazione di rumore esistente o prevista in funzione di un descrittore acustico, che indichi il superamento di pertinenti valori limite vigenti, il numero di persone esposte in una determinata area o il numero di abitazioni esposte a determinati valori di un descrittore acustico in una certa zona;

"mappa acustica strategica", finalizzata alla determinazione globale dell'esposizione al rumore in una certa zona a causa di varie sorgenti di rumore, ovvero alla definizione di previsioni generali per tale zona.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 96 di 252
---	--	---

I *“Piani di Azione”* costituiscono gli strumenti necessari per gestire i problemi di inquinamento acustico e i relativi effetti, compresa, se necessario, la sua riduzione. Al Piano di Azione si affianca la *“pianificazione acustica”*, quale strumento per il *“controllo dell’inquinamento acustico futuro mediante attività di programmazione quali la pianificazione territoriale, l’ingegneria dei sistemi per il traffico, la pianificazione dei trasporti, l’attenuazione del rumore mediante tecniche di insonorizzazione e il controllo dell’emissione acustica delle sorgenti”*.

6.1.2. NORMATIVA A LIVELLO NAZIONALE

La legge di riferimento a livello nazionale è la Legge Quadro del 26/10/95 n.447 e ss.mm.ii. di cui al *d.lgs. n. 42 del 2017*, che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico, ai sensi dell’art. 117 della Costituzione.

I decreti attuativi della suddetta legge inerenti quelli di interesse per lo studio in esame sono:

- DPCM 1° marzo 1991 – Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno;
- *La legge quadro 447 del 26/10/95 che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e dell’ambiente abitativo dall’inquinamento acustico;*
- *DPCM 14/11/97 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";*
- DPCM 5/12/97 - "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- DMA 16/3/98 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico";
- DPCM 31/3/98 - "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività di tecnico competente in acustica;
- *DPR 18 novembre 1998 n.459 – Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge del 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.*
- Legge 9 dicembre 1998 n.426 – Nuovi interventi in materia ambientale;
- DPR 3 aprile 2001 n. 304 – Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell’art. 11 della Legge del 26 ottobre 1995, n.447;

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 97 di 252</p>
---	---	--

- DM 29 novembre 2000 – Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore;
- Legge 31 luglio 2002 n. 179 – Disposizioni in materia ambientale;
- D. Lgs. 4 settembre 2002 n.262 – Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- DPR 30/03/2004 n. 142 - "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447";
- Circolare 6 settembre 2004 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004);
- D. Lgs. 19 agosto 2005 n.194 – Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Con la **Legge 447/95** le infrastrutture di trasporto ferroviarie vengono assimilate alle sorgenti sonore fisse (art. 2, comma 1, punto c) e per esse vengono fissati, con apposito decreto attuativo, specifici valori limite di esposizione per gli ambienti abitativi disposti entro le fasce di pertinenza proprie dell'infrastruttura stessa (art. 2, comma 1, punto c);

per i servizi pubblici di trasporto essenziali (ferrovie, autostrade, aeroporti, ecc.) devono essere predisposti piani pluriennali di risanamento al fine di ridurre l'emissione di rumore (art. 3, comma 1, punto i);

I valori limite definiti successivamente con il DPCM del 14/11/1997 sono dettagliati in tabella di seguito riportata.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 98 di 252
---	--	---

Classe	Limiti assoluti dBA Diurno / Notturno		Definizione	Note
I	50	40	Aree particolarmente protette	La quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e svago, aree residenziali, rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici
II	55	45	Aree prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali
III	60	50	Aree di tipo misto	Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento con media densità di popolazione, con presenza di att. commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
IV	65	55	Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie
V	70	60	Aree prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
VI	70	70	Aree esclusivamente industriali	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella 8: Classi acustiche e limiti assoluti del livello equivalente (Leq in dBA)

Il DPR 459 del 18/10/98 determina le seguenti definizioni e stabilisce i limiti delle fasce di rispetto entro le quali il rumore generato dall'infrastruttura ferroviaria va valutato separatamente dalle rimanenti sorgenti:

Infrastruttura: l'insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche (art. 1, comma 1, punto a); si scinde inoltre tra b) infrastruttura esistente: quella effettivamente in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto; c) infrastruttura di nuova realizzazione: quella non in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto;

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne a locali in cui si svolgono le attività produttive (art. 1, comma 1, punto d);

Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, in corso al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera b, ovvero esecutivi alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera a (art. 1, comma 1, punto e);

Fascia di pertinenza: a partire dalla mezzerria dei binari esterni e per ciascun lato sono fissate fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture:

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 99 di 252
---	---	--

- o una prima fascia di 100 metri ove valgono i limiti di 70 dBA diurni e 60 dBA notturni;
- o una ulteriore fascia di 150 m ove valgono i limiti di 65 dBA diurni e 55 dBA notturni,

Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza si calcola a partire dal binario esterno preesistente.

Tipo Ferrovia	Fascia di pertinenza acustica m	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
		LeqD (dBA)	LeqN (dBA)	LeqD (dBA)	LeqN (dBA)
Ferrovie esistenti al 98, loro varianti, infrastrutture di nuova realizzazione (al 98) in affiancamento di infrastrutture esistenti, infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto < 200 km/h	A 100 m	50	40	70	60
	B 150	50	40	65	55
Ferrovie di nuova realizzazione al 98 con velocità di progetto ≥ 200 km/h	250	50	40	65	55

Tabella 9: Limiti rumore ferroviario

6.1.3. Regionale

La legge di riferimento della REGIONE PUGLIA nell'ambito del contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico è la L.R. 12 febbraio 2002, n. 3.

La legge detta norme di indirizzo per la tutela dell'ambiente esterno e abitativo, per la salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico proveniente da sorgenti sonore, fisse o mobili, e per la riqualificazione ambientale.(art. 1 comma 1,)

Tali finalità vengono operativamente perseguita attraverso la zonizzazione acustica del territorio comunale con la classificazione del territorio medesimo mediante suddivisione in zone omogenee dal punto di vista della destinazione d'uso, nonché la individuazione delle zone soggette a inquinamento acustico e successiva elaborazione del piano di risanamento.

All'art. 14 (Prevenzione dell'inquinamento acustico prodotto dai mezzi di trasporto pubblico) si riporta che:

1. Le società concessionarie di trasporti pubblici urbani ed extraurbani, operanti nella regione, devono utilizzare veicoli il cui livello sonoro non superi i limiti posti dalla normativa dell'Unione europea.
2. Il parco macchine esistente deve essere progressivamente adeguato, adottando meccanismi o dispositivi atti a ridurre il livello sonoro emesso. A tal fine, le società concessionarie di trasporti pubblici urbani e le società concessionarie di trasporti pubblici extraurbani presentano rispettivamente al Comune ovvero alla Provincia, entro centottanta giorni dalla data di entrata in

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 100 di 252
---	--	---

vigore della presente legge, il piano di adeguamento del parco macchine esistente da realizzare entro i successivi tre anni.

6.1.4. Disposizioni in materia di impatto acustico

Secondo l'art. 5 del DPR 459 del 18/10/98 e ss.mm.ii. di cui all'articolo 12 del d.lgs. n. 42 del 2017, i progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, ferme restando le prescrizioni di cui ai decreti del Presidente del Consiglio dei ministri 10 agosto 1988, n. 377, e successive modificazioni, e 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate (comma 1);

Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, alla modifica o al potenziamento di alcune opere tra le quali *f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia*:(comma 2 art. 5)

6.1.5. Valutazione previsionale impatto acustico

Specifico studio è stato condotto al fine di valutare l'impatto acustico previsionale prodotto dall'esercizio e funzionamento in condizioni standard del raddoppio della Linea da Palo del Colle a Grumo Appula. Scopo dello studio è stato quello di accertare le emissioni acustiche prodotte dall'esercizio da parte dei treni e le componenti delle stazioni sui ricettori maggiormente esposti alle emissioni sonore riconducibili all'attività stessa.

Dallo studio condotto allegato al presente progetto, cui si rimanda per maggiori dettagli, è emerso che le opere non producono impatti significativi sull'ambiente acustico verificato mediante i rilievi acustici della situazione ex ante, effettuati in corrispondenza dei ricettori sensibili presenti lungo il tracciato.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 101 di 252</p>
---	--	---

7. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

7.1. COMUNE DI PALO DEL COLLE

Il Comune di Palo del Colle è dotato di PUG approvato con Delibera di C.C. n. 7 del 28.01.2009, pubblicata sul BURP n. 32 del 26.02.2009. (Figura 47)

La maggior parte delle aree interessate dal progetto di raddoppio della tratta ferroviaria Palo del Colle – Grumo Appula rientrano nelle “Aree a uso agricolo” e solo in corrispondenza della stazione ferroviaria FAL riguardano le “Aree Ferroviarie” del PUG. Tali aree sono normate dall’art. 28 delle NTA facenti parte integrante dello stesso strumento urbanistico.

L’art. 28 prescrive che le aree ferroviarie “sono destinate al mantenimento e all’eventuale ampliamento dei rispettivi impianti e servizi della rete ferroviaria esistente, secondo progetti che le Autorità competenti redigono d’intesa col Comune. Le misure del rispetto ferroviario sono quelle fissate dal D.P.R. n.753/1980”.

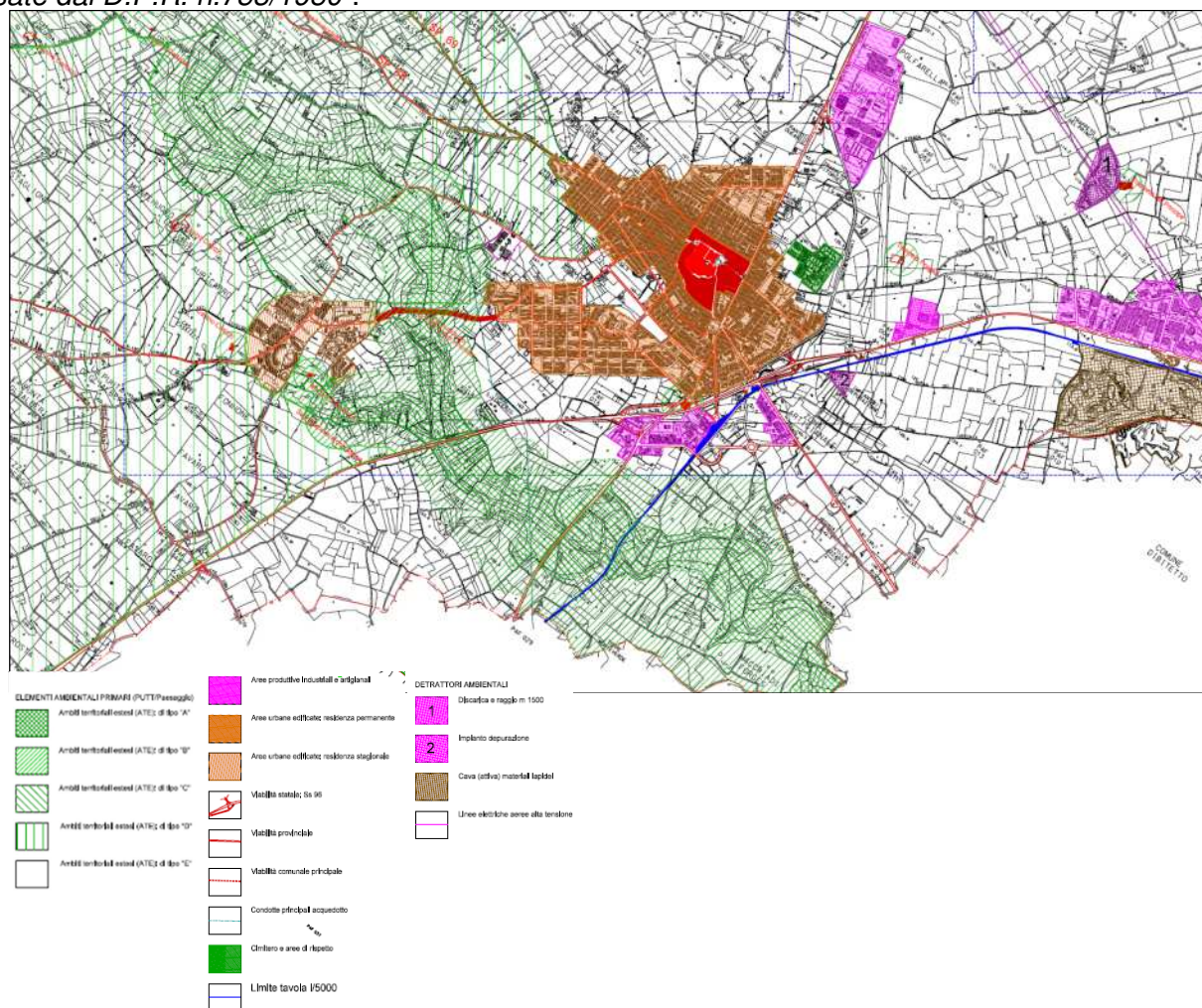


Figura 47: PUG Comune di Palo del Colle: Stralcio TAV. P-1E -adeguamento al PUTT Ambiti Estesi



Figura 48 – Tavola P-8 del PUG Comune di Palo del Colle



Figura 49:
Stralcio Tav P-8 individuazione intervento di progetto

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 103 di 252
---	--	--

7.2. COMUNE DI BINETTO

L'intervento ricade in:

- Zona produttiva agricola ET
- Zona produttiva agricola En
- "Aree Ferroviarie"

del vigente PRG del Comune di Binetto (Figura 50 e 51). Tali aree sono sottoposte alle prescrizioni di cui all'art.20, di seguito riportato, delle NTA facenti parte integrante del Piano:

Art 20 Aree Ferroviarie

Le aree ferroviarie sono destinate al mantenimento e/o ampliamento dei rispettivi impianti e servizi, secondo progetti che le autorità interessate redigeranno di intesa con il Comune.

Le misure dei rispetti a protezione della linea e degli impianti ferroviari nonché degli allineamenti e le distanze ferroviarie sono quelle indicate nel DPR n. 753/80.



Figura 50: PRG Comune di Binetto

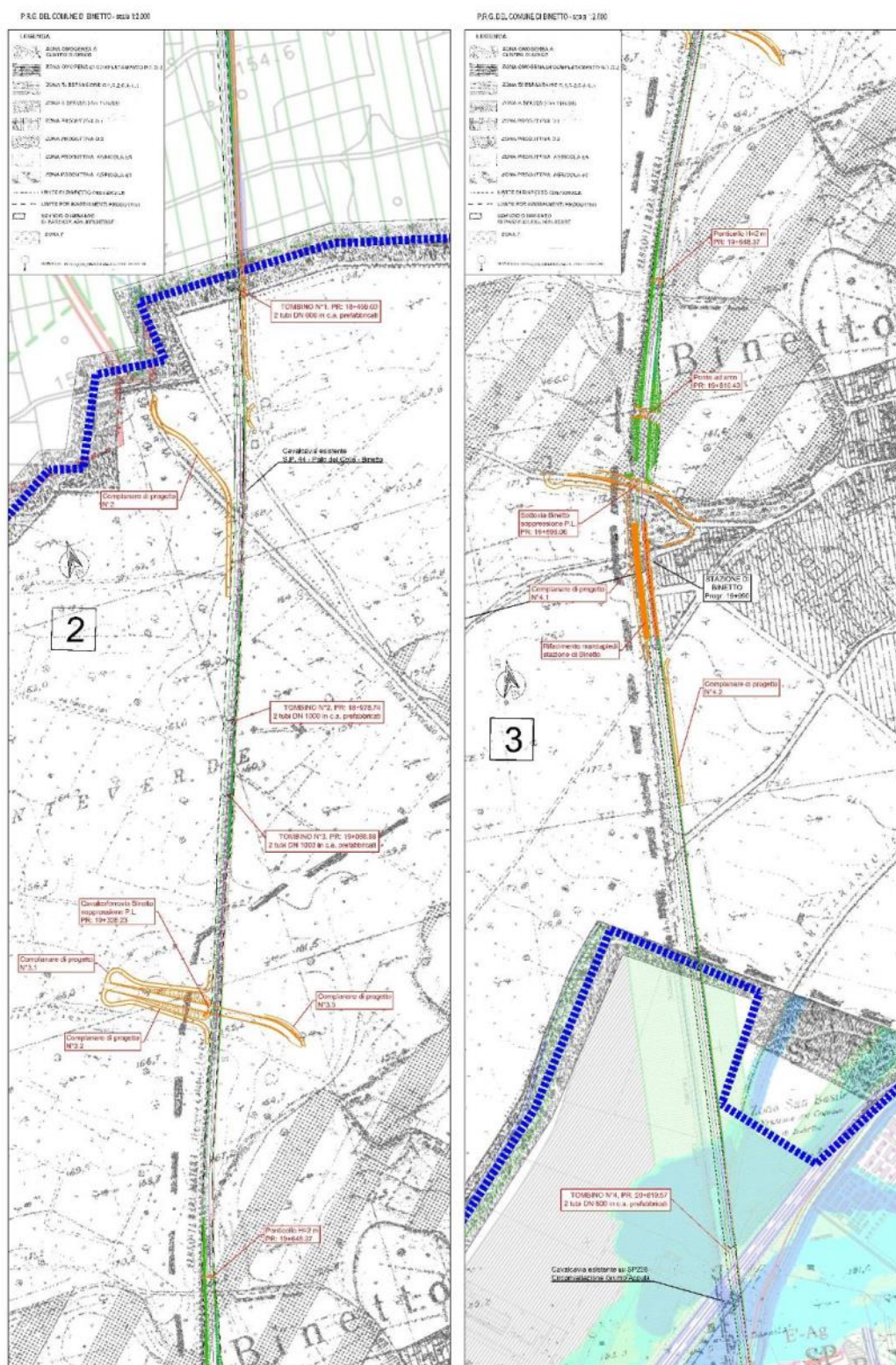


Figura 51: Stralcio PRG Comune di Binetto- individuazione intervento

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 105 di 252</p>
---	--	---

7.3. COMUNE DI GRUMO APPULA

Il Comune di Grumo Appula è dotato di PUG adottato con Delibera di C.C. n. 95/2015 (Figura 52-53).

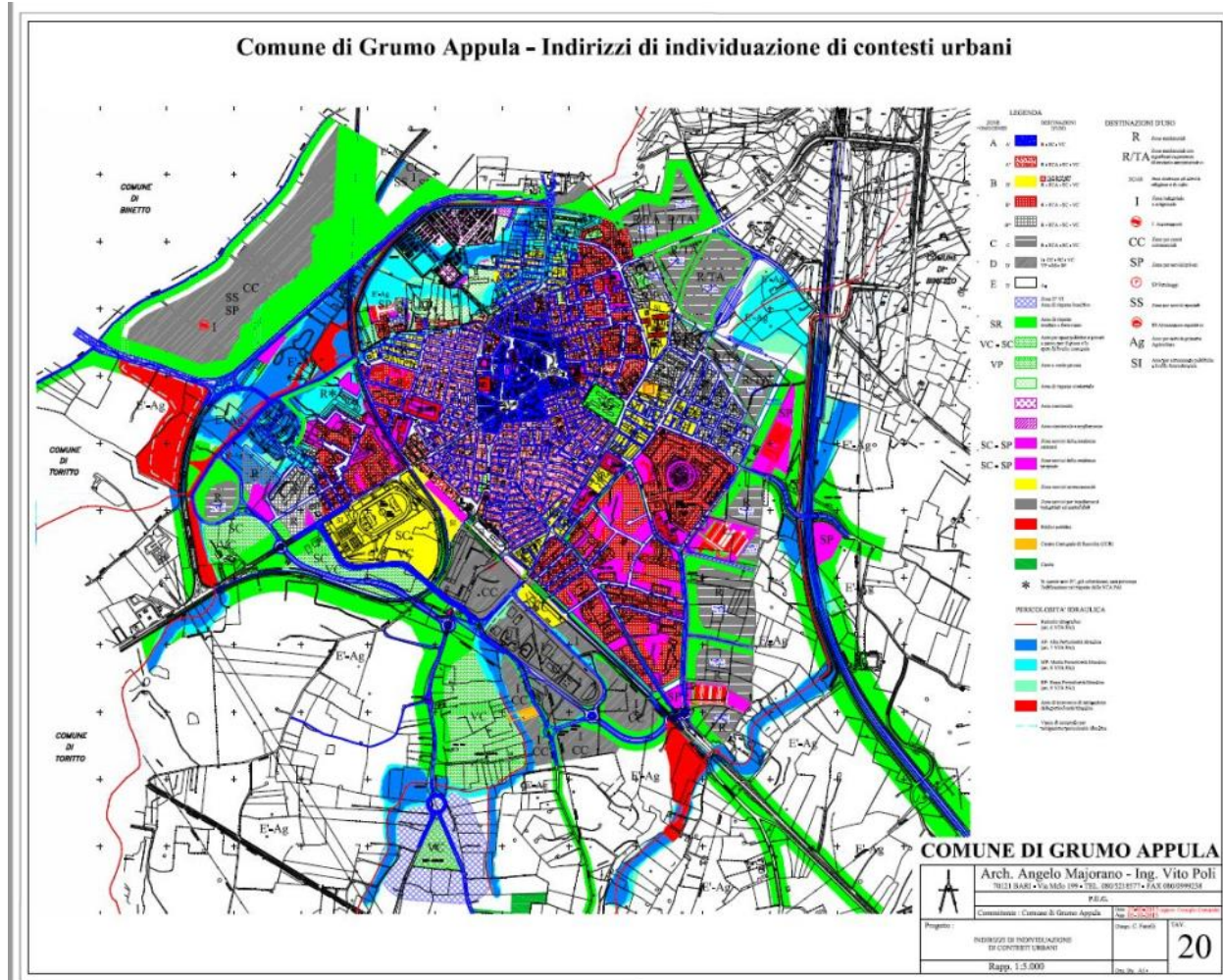


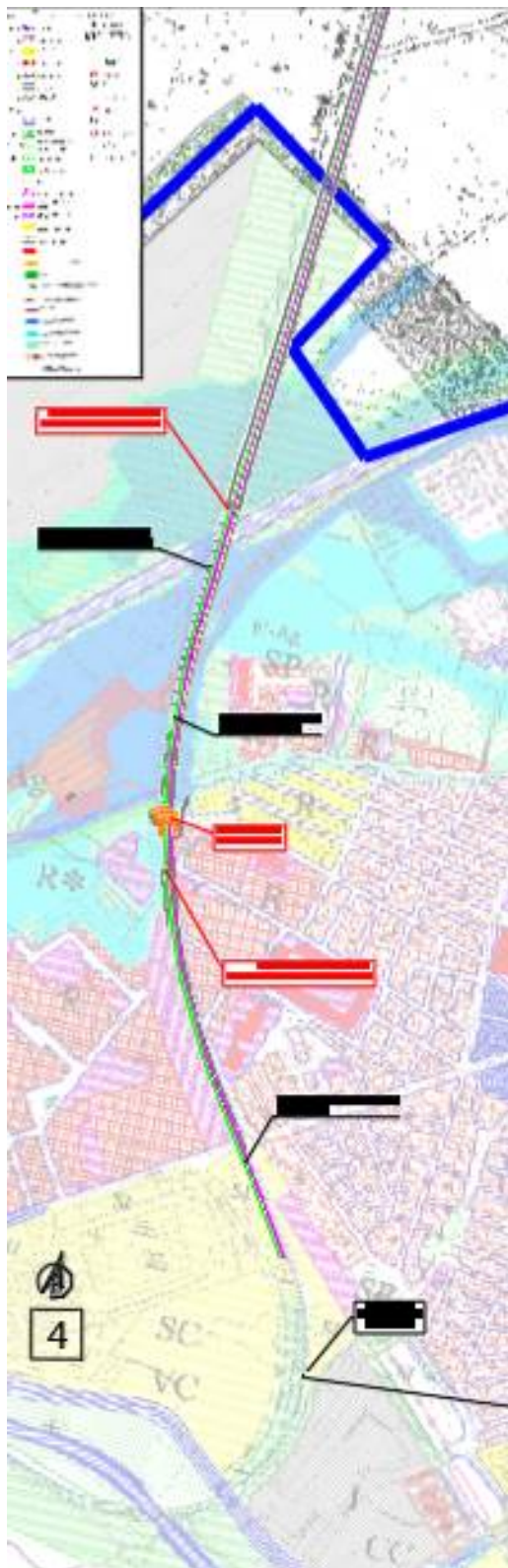
Figura 52 –PRG Comune di Grumo Appula

Le aree interessate dall'intervento ricadono in zona "SR – Aree di Rispetto" del PUG. Le zone "SR" sono disciplinate dall'art. 35 delle Norme Tecniche di Esecuzione del Piano come di seguito riportato:

1. Le aree di rispetto sono quelle poste a protezione delle vie di comunicazione, delle attrezzature, dei servizi delle zone a destinazione speciale e quelle cimiteriali, per le quali sono previste delle distanze minime stabilite dagli elaborati di piano da osservarsi nella edificazione.
2. Le aree SR, adiacenti agli assi viari, nel rispetto del Decreto Legislativo 30 /04/1992 n° 285 "Nuovo Codice della Strada", sono destinate ad eventuali ampliamenti della viabilità esistente, a nuove strade o corsie di servizio, a parcheggi pubblici, a percorsi pedonali e ciclabili, a piantumazione e sistemazione a verde, a conservazione dello stato di natura.
3. Le aree di rispetto non espressamente previste dal P.U.G. verranno definite in sede di progettazione esecutiva, secondo le dimensioni definite per le varie classi di strade dal Decreto Legislativo 30 /04/1992 n° 285 "Nuovo Codice della Strada".

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 106 di 252</p>
---	--	---

4. Sono inedificabili, salva la concessione, a titolo precario, per la distribuzione di carburante e per la realizzazione di cabine di trasformazione dell'energia elettrica.



Le NTA all'art 15.3 dettano inoltre le prescrizioni relative alle fasce di arretramento delle linee su ferro di seguito riportate:

15.3. Dimensioni delle fasce di arretramento delle linee su ferro

- Sia all'interno che all'esterno del perimetro del centro edificato, lungo le linee ferroviarie e metropolitane, nei tratti in cui queste corrono a cielo aperto, sono previste fasce di arretramento di ml 60 , misurate orizzontalmente dalla mezzera del binario di corsa più esterno.
- Lungo le ferrovie va applicata, in ogni caso, una salvaguardia integrale, della profondità di 10 m., misurata orizzontalmente dalla mezzera del binario di corsa più esterno, esistente o di progetto. Non sono assoggettati a questa salvaguardia unicamente le costruzioni e gli impianti ferroviari ed eventualmente della viabilità, qualora su questa non vengano a gravare accessi privati.

Figura 53 –PRG Comune di Grumo Appula

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 107 di 252
---	--	--

7.4. COMPATIBILITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO

Dall'analisi dei vigenti strumenti urbanistici dei Comuni interessati, si evince che alcune aree oggetto d' intervento rientrano in Zone destinate ad uso agricolo, per cui si rende necessario apportare la conformità urbanistica mediante procedimento di Variante allo strumento urbanistico stesso secondo il combinato disposto di cui all'art. 19 del DPR 327/2001 e s.m.i. e dell'art. 12 della L.R.3/2005 e s.m.i., come modificato dall' art. 6 della LR 19/2013, con contestuale vincolo preordinato all'esproprio.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettività a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 108 di 252
---	---	--

8. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

8.1. INDICAZIONI OPERE E IMPIANTI ESISTENTI SUL TRACCIATO

Sulla linea tra la stazione di Palo del Colle e la stazione di Grumo Appula dal Km 16+404 al Km 21+536 le opere d'arte interferenti con il raddoppio della stessa linea risultano le seguenti:

1. Al Km 17+050 Cavalcavia su strada Comunale San Nicola – opera costituita da impalcato in c.a p.. Il manufatto è in buono stato di conservazione. (foto 1);
2. Al Km 17+663, ponte con struttura in muratura a 5 archi di luce pari a circa 12 m (foto 2);



3. Al Km 18+700 Cavalcavia della strada Provinciale Palo – Binetto con impalcato a una luce in c.a.p. e spalle in c.a.; le strutture del cavalcavia presentano alcune situazioni di degrado del calcestruzzo sia dell'impalcato che delle spalle, come illustrato nelle foto seguenti. (foto 3);



4. N. 2 tombini di luce pari a 60 cm alle progressive Km18+980 e Km 19+070;

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 109 di 252</p>
---	--	---

5. N. 2 P.L. alla progressive Km 19+320 e Km 19+620 (foto 4);
6. Alla progressiva Km 19+647 Ponticello di luce pari a 2 m (foto 5) in avanzato stato di ammaloramento;



7. Al Km 19+810 Ponte ad arco in muratura di luce pari a m 6 (foto 6);
8. Alla progressiva Km 19+920 Passaggio a livello incrocio via Favaro – Comune di Binetto(foto 7);



9. Al km 20+820 Cavalcavia in c.a. su S.P. 228 – Circonvallazione di Grumo Appula (foto 8);
10. Al Km 20+990 Tombino in c.a. (foto 9);

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 110 di 252
---	---	--



Foto 8



Foto 9

11. Al Km 21+141 Sottovia di via S. Pertini con affiancato tombino a 4 luci da 1,00 m (foto 9);

Nella tabella seguente è riportata la tipologia di impianti di stazione presenti sul tratto in questione.

Nome	Tipo	Indicazione di servizio	Servizio ordinario
Palo del Colle	stazione	ACEI	Sì
Binetto	stazione abilitato per l'incrocio in caso di presenziamento	ACEI	Sì
Grumo Appula	stazione	ACEI	Sì

Tabella 10. Impianti presso stazioni FAL.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 111 di 252
---	---	--

8.2. INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi previsti nel presente progetto definitivo rafforzano l'obiettivo perseguito dagli interventi di raddoppio della linea in atto tra Bari e Palo del Colle, eliminando le criticità dovute al singolo binario sino a Grumo Appula, estendendo il cadenzamento ai 30' nelle ore di punta a partire da Toritto sino a Bari e garantendo la stabilità dell'esercizio nell'area metropolitana di Bari.

Con tali interventi, infatti, si riducono i vincoli legati all'esigenza d'incrocio e si riduce di conseguenza la propagazione dei ritardi da un treno agli incrocianti in caso di perturbazioni casuali dell'orario.

Il raddoppio della linea verrà effettuata in sx secondo la direzione Bari-Matera: tale allargamento del sedime non presenta particolari criticità rispetto alle opere di scavalco esistenti della ferrovia con la sola eccezione del cavalcavia in c.a. della strada provinciale Palo-Binetto al Km 18+700, per il quale a causa della insufficiente larghezza disponibile è necessaria la demolizione e ricostruzione del cavalcavia.

Di seguito sono riportati in dettaglio gli interventi ricompresi nel presente studio:

- Acquisizione del sedime in allargamento all'attuale area disponibile mediante espropriazione per pubblica utilità per uno sviluppo complessivo di 5 Km ;
- Raddoppio su nuovo sedime della linea tra la stazione di Palo del Colle alla stazione di Grumo Appula dal Km 17+081 ca al Km 21+616 ca. L'armamento previsto è di tipo tradizionale su ballast di 1^a categoria a scartamento 950 mm, con rotaie tipo 50 UNI in acciaio duro R260 ex tipo 900 A. Le traverse in cemento armato precompresso monoblocco tipo F 180V, da posare a modulo 60 cm (6/10). Le opere di linea comprendono l'installazione dei cunicoli per gli impianti di sicurezza e segnalamento, la recinzione e le opere di regimentazione delle acque .
- Realizzazione di nuovo ponte a campata unica di 60 m sul corso d'acqua Lamasinata alla progressiva Km 17+663 in affiancamento al ponte a 5 archi esistente, con struttura in acciaio del tipo ad arco a spinta impedita con impalcato a via inferiore, le spalle saranno fondate con plinti su pali e muri di risvolto in modo da non invadere con il rilevato l'alveo della lama.
- Rifacimento di n. 4 tombini ai km 18+459,00; km 18+978,74; km 19+068,98; km 20+819,57; e allungamento del tombino alla progr. km 21+201,66;
- Soppressione di P.L. alla progressiva 19+320 mediante realizzazione di Cavalcaferrovia con struttura impalcato metallico costituito da 3 travi composte saldate di altezza 90cm, disposte ad interasse di 3.20m, appoggiate su 2 spalle in cemento armate su una luce di calcolo di 15m;
- Rifacimento del ponticello di luce pari a 2 m, alla progressiva 19+648,37 con struttura interamente prefabbricata a piè d'opera in c.a.;

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 112 di 252
---	--	--

- Soppressione PL e realizzazione sottovia nel Comune di Binetto alla progressiva 19+896,06, con monolite da posare a spinta in c.a.;
- Realizzazione di ponte di luce pari a m 6 in affiancamento al ponte ad arco esistente alla progr. 19+810,43 con struttura in c.a. chiusa ;
- Demolizione e ricostruzione dell'impalcato del sottovia di via S. Pertini alla progr. Km 21+146,92 al fine di assicurare un'altezza utile di 3,30 m in luogo dell'attuale 2,30 e una larghezza di 8,00 m in modo da assicurare il doppio senso di marcia per il traffico veicolare.

In calce i dettagli delle opere previste.

8.2.1. Demolizioni delle Opere Interferenti (Recinzioni, Muretti, Ecc.)

Le aree oggetto dei lavori di ampliamento della sede ferroviaria e le opere accessorie al raddoppio della linea ferroviaria nella tratta Palo del Colle Grumo Appula non sono interessate dalla presenza di edifici, tuttavia l'opera interferisce con piccoli manufatti quali muri di delimitazione di fondi privati, muretti paracarro e garitte di PP.LL. dismessi e in essere, plinti di pali di segnalazione ferroviaria, plinti di pali delle reti di distribuzione elettrica e telefonica, anche dismessi, e altri manufatti minori. Di tali opere si rende necessario la demolizione e rimozione delle macerie prima degli interventi di predisposizione della sede e posa dell'armamento ferroviario.

In particolare si segnala la demolizione dei muri in c.a. di delimitazione ferroviaria nella tratta in uscita dal piazzale della stazione di Palo del Colle, e successiva ricostruzione in posizione arretrata al fine di permettere l'inserimento del binario di raddoppio rispettando le distanze minime degli ostacoli dalla rotaia più vicina.

8.2.2. Opere in Terra – Armamento Ferroviario

Si prevede il raddoppio su nuovo sedime della linea tra la stazione di Palo del Colle e la stazione di Grumo Appula dal Km 17+081 ca al Km 21+616 ca. L'armamento previsto è di tipo tradizionale su ballast a scartamento 950 mm, con rotaie tipo 50 UNI in acciaio duro tipo 900 A. e traverse in cemento armato precompresso monoblocco tipo FS V 35 P, da posare a modulo 60 cm (6/10). Le opere di linea comprendono l'installazione dei cunicoli per gli impianti di sicurezza e segnalamento, la recinzione e le opere di regimentazione delle acque.

Nella sezione in rilevato ed in affiancamento è prevista una configurazione per cui il rilevato esistente viene interessato da una gradonatura per garantire un ammorsamento ottimale del nuovo rilevato secondo quanto riportato nella tavola di Sezioni Tipo.

I nuovi rilevati saranno realizzati con terre, provenienti dagli scavi o cave di prestito, di tipo A1, A2-4, A3 ed avranno una pendenza 2/3.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

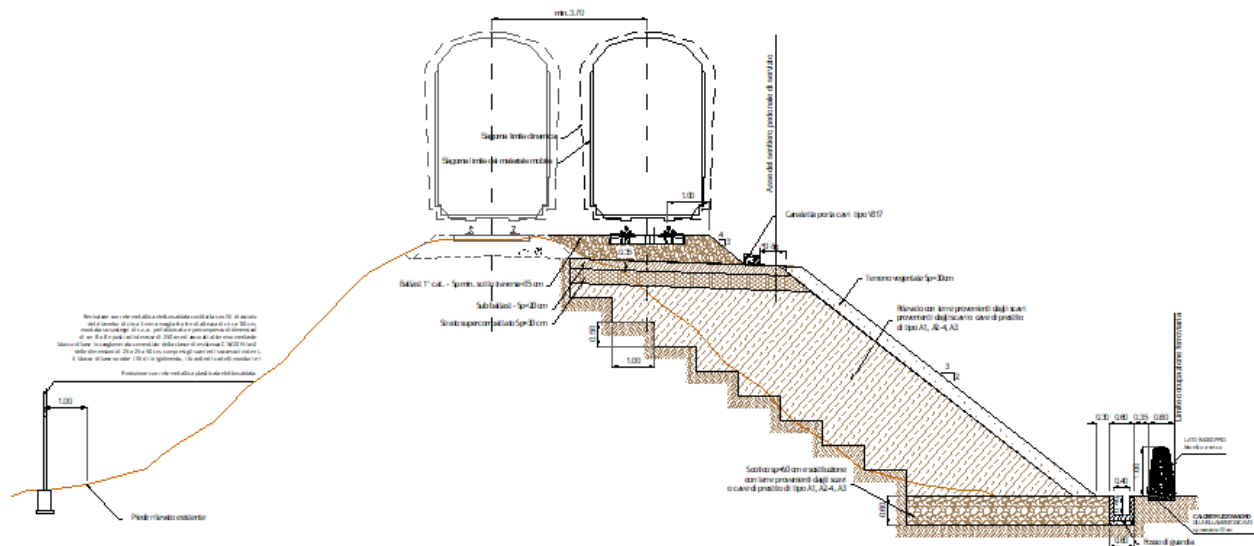
Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

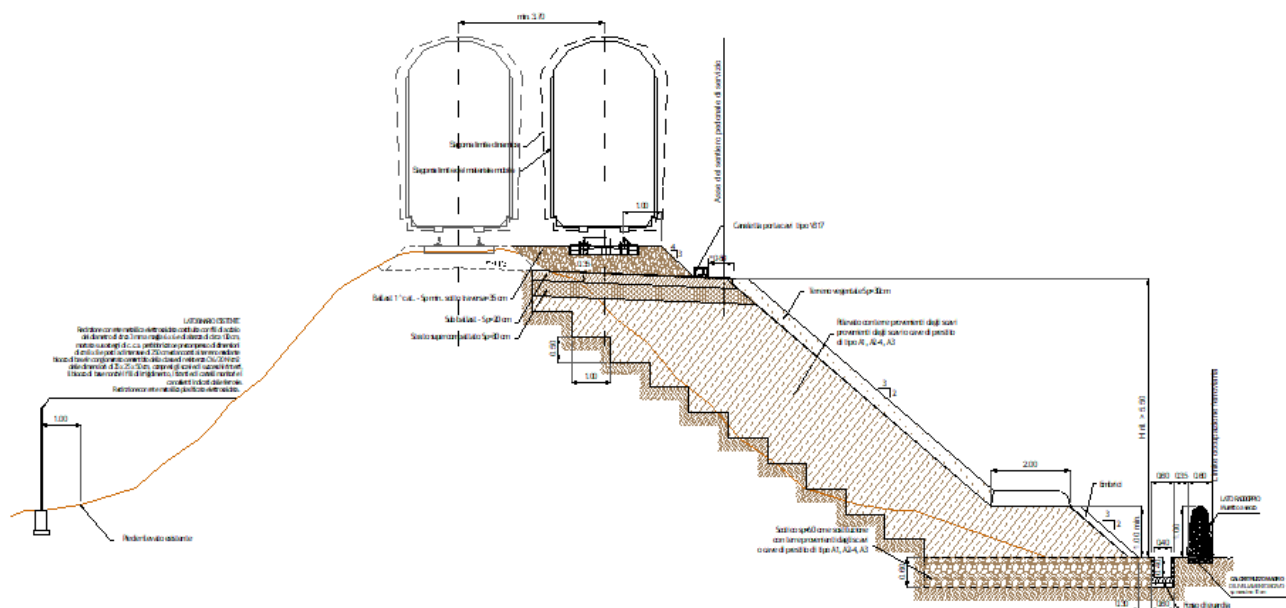
Data: Giugno 2020

Pag. 113 di 252

Detti rilevati saranno ricoperti da uno strato di terreno vegetale dello spessore di 30 cm.



Per altezze di rilevati > di 5,50 m sarà realizzato un piano di posa, con larghezza pari a 2,00 m, avente altezza minima da quota terreno pari a 1,00 m.



Le trincee avranno una pendenza 2/3 secondo quanto riportato nella tavola di Sezioni Tipo.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

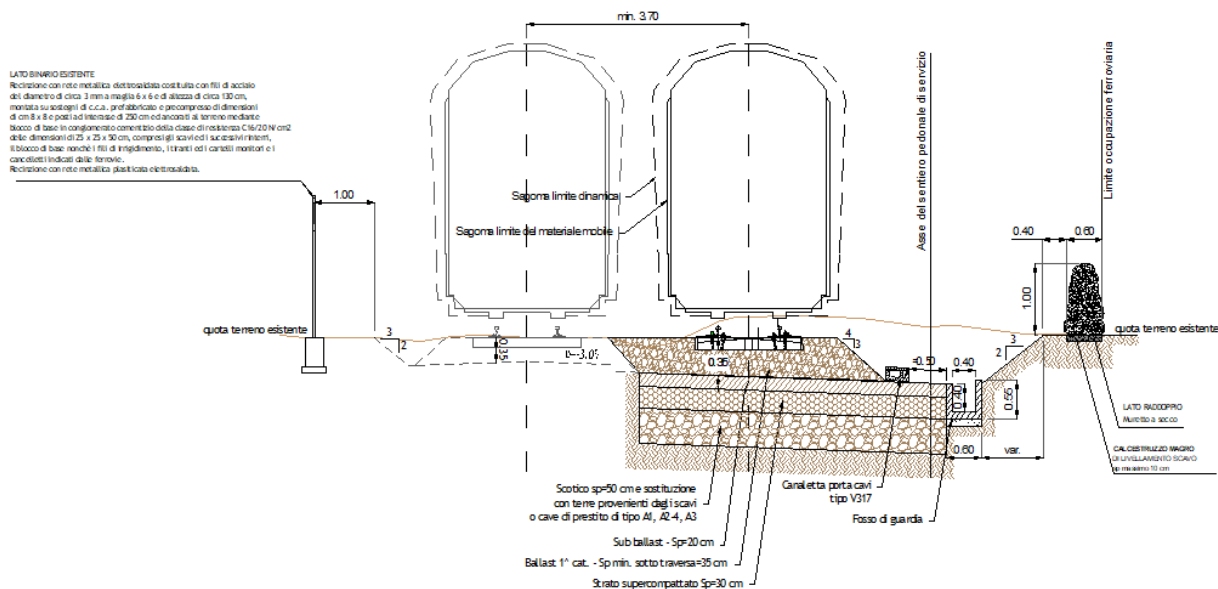
PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assogettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 114 di 252



8.2.3. Opere Idrauliche Minori

Le opere d'arte minori che interessano la tratta in esame sono:

- Tombino km 18+459,00;
- Tombino km 18+978,74;
- Tombino km 19+068,98;
- Tombino km 20+819,57;
- Tombino km 21+201,66.

Si prevede l'adeguamento dei tombini esistenti, sia come sezione utile che come lunghezza a causa del raddoppio della linea.

Lo stato attuale delle opere, vede le stesse in stato di evidente degrado, con accumulo di materiale che di fatto ne diminuisce la sezione utile compromettendo la loro originaria funzione. Inoltre per alcuni la sezione risulta insufficiente con notevoli ristagni d'acqua a monte della linea in concomitanza di precipitazioni abbondanti.

In particolare si prevedono le seguenti sezioni :



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 115 di 252

Tombino	Sezione esistente	Sezione di progetto	Materiale
km 18+459,00 (Fig.45)	DN 600 mm	2x DN 600	Tubazioni prefabbricate c.a. rinfiancate con cls

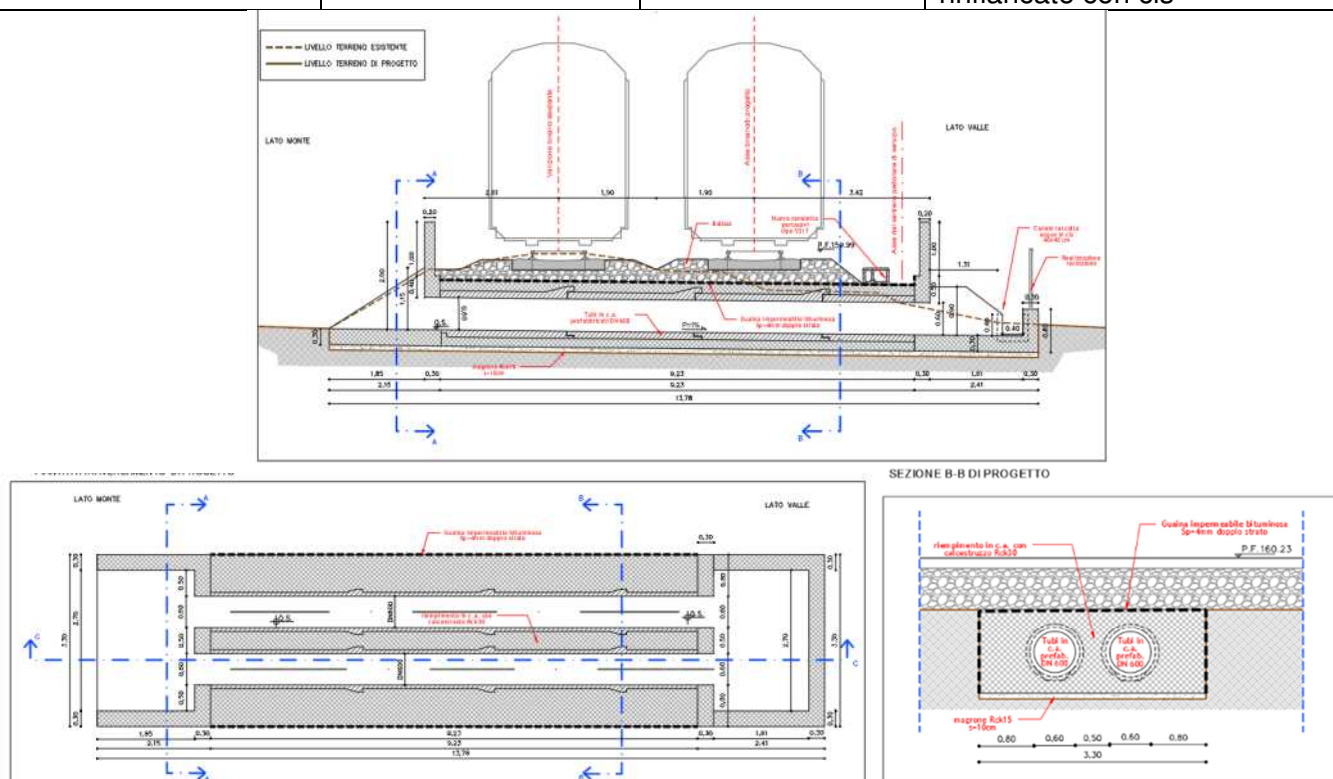


Figura 54 –Pianta, Sezione e Profilo longitudinale tombino km 18+459,00

km 18+978,74 (Fig.46-47)	600x1000 mm	2 x DN 1000	Tubazioni prefabbricate c.a. rinfiancate con cls
--------------------------	-------------	-------------	--

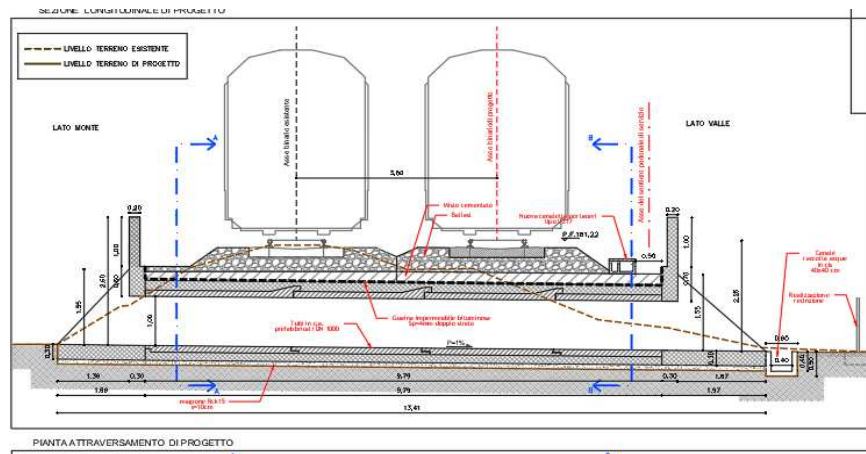


Figura 55 Profilo longitudinale Tombino Km 18+978,74



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 116 di 252

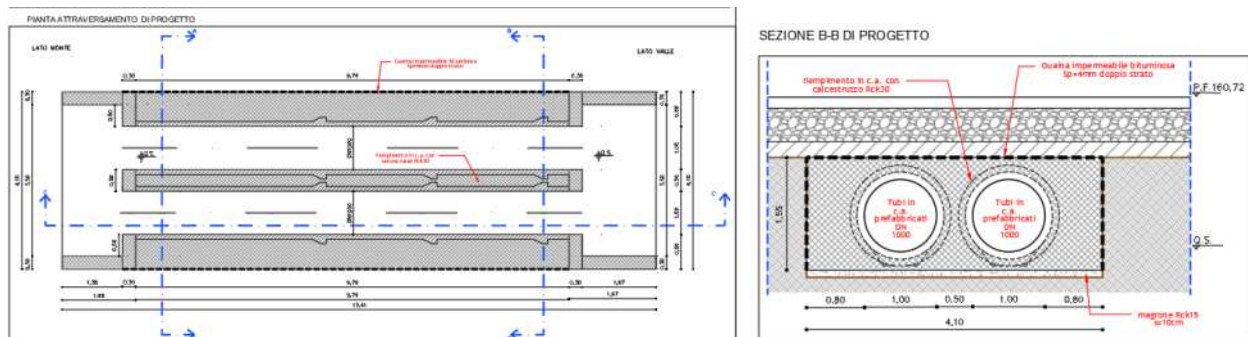


Figura 56: Pianta e Sezione Tombino Km 18+978,74

km 19+068,98

700x1400 mm

2x DN 1000

Tubazioni prefabbricate c.a. rinfiacate con cls

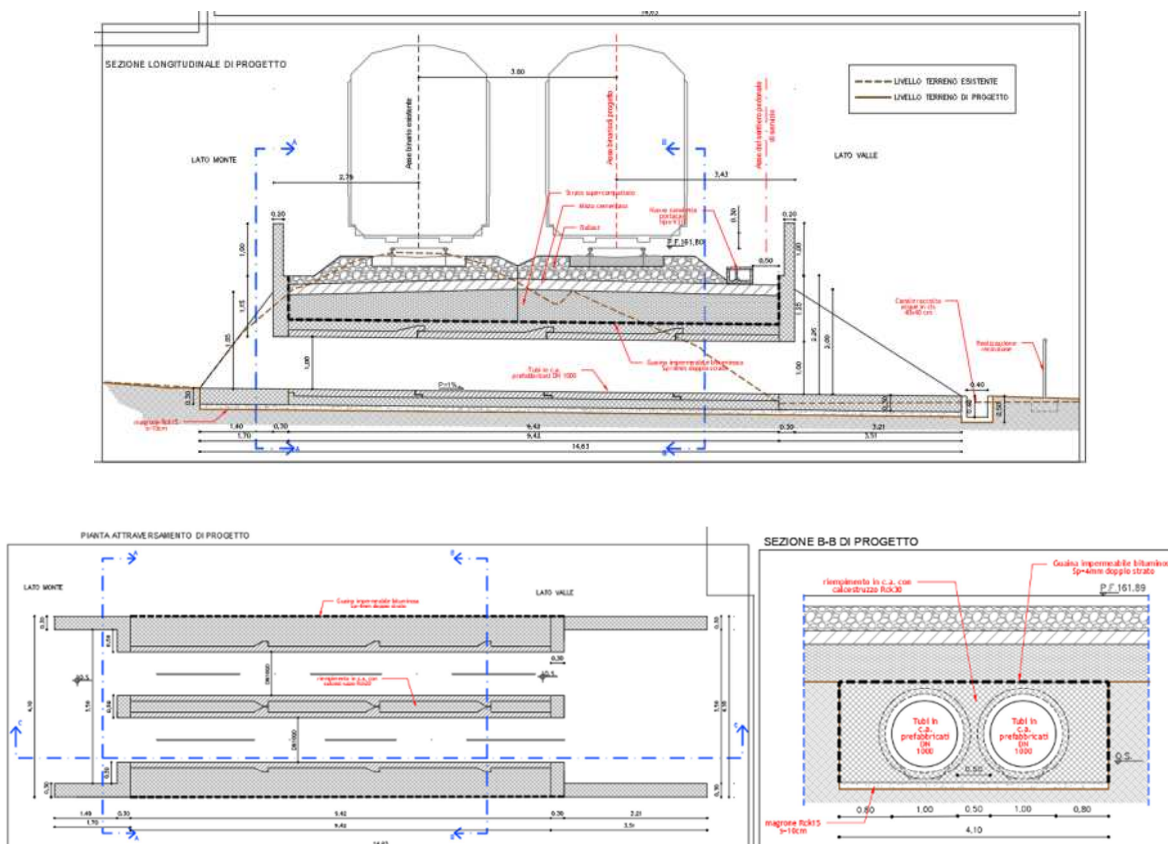


Figura 57: Pianta, Sezione e Profilo longitudinale tombino km 19+068,98



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 117 di 252

Km 20+819,57

600x800 mm

2x DN 800

Tubazioni prefabbricate c.a. rinfiuncate con cls

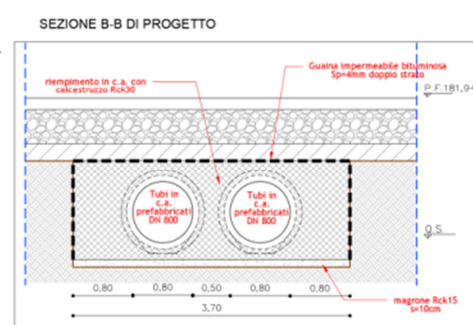
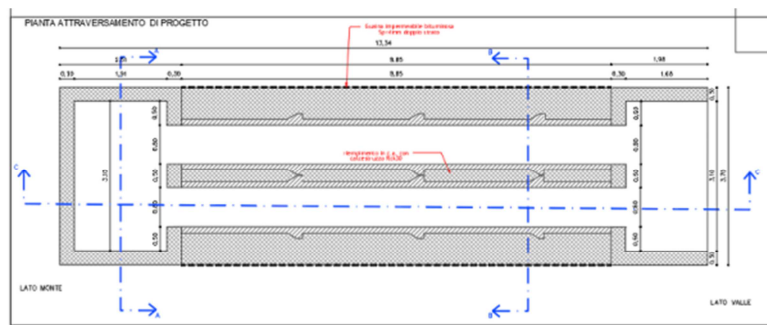
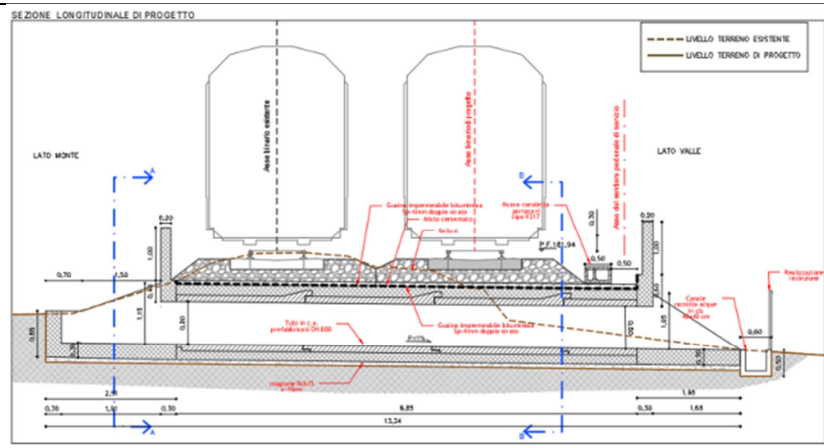


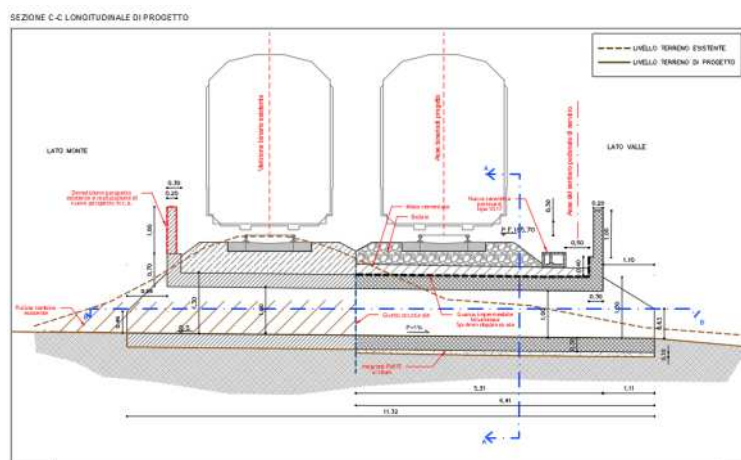
Figura 58: Pianta , Sezione e profilo longitudinale Tombino Km 20+819,57

km 21+201,66

1000x 1000 mm

1000 x 1000 mm

Prolungamento con struttura in c.a





Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 118 di 252

ONE B-B DI PROGETTO

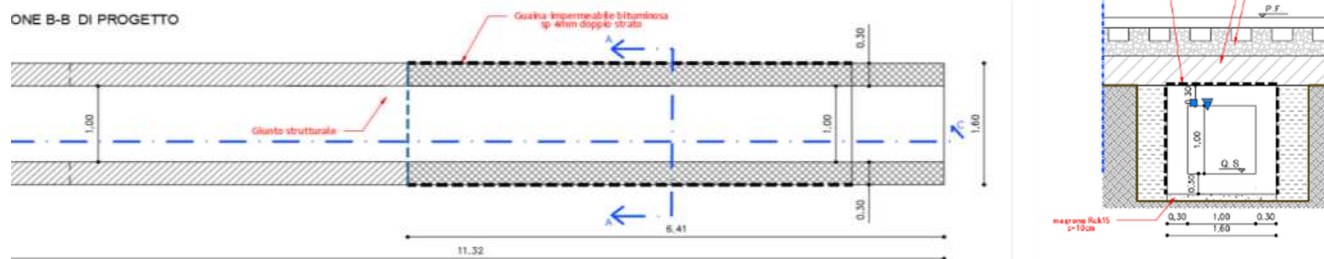


Figura 59: Pianta , Sezione e profilo longitudinale Tombino Km 21+201,66

Il progetto prevede la realizzazione di cunette in c.a. prefabbricate per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche evitando ristagni che possano alterare le caratteristiche meccaniche del rilevato ferroviario. Le canalette sono previste sia sul lato di ampliamento della sede , sia a protezione del binario esistente laddove mancante.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 119 di 252
---	--	--

8.2.4. Ponte Lamasinata

Il nuovo ponte Lamasinata verrà affiancato a quello a 5 archi del binario esistente, sarà a campata unica di 60 m in modo da non avere pile in alveo. Data la luce notevole si è deciso di adottare un ponte a via inferiore in modo da non interferire con il franco idraulico. La soluzione tipologica adottata è quella d un ponte ad arco a spinta impedita rispetto alla classica reticolare sia per ragioni estetiche che per semplicità esecutiva.



Figura 60: Ortofoto con localizzazione ponte

Il ponte si estende dalla Prog. 17+634.34 alla Porg. 17+694.34 ed è a singolo binario con scartamento delle rotaie ridotto ($s=950$ mm) e senza elettrificazione per permettere il passaggio dei mezzi in dotazione delle FAL. E' comunque dimensionato, sia in termini geometrici che di carichi, per permettere il passaggio dei treni standard della linea Ferroviaria Nazionale a scartamento $s=1430$ mm con convogli sia passeggeri (Modello LM71) che pesanti (Modello SW/2) e velocità di percorrenza fino ai 200 km/h.

In questo modo, nell'eventualità di riconversione da linea metropolitana a linea di comunicazione nazionale del tracciato, l'opera d'arte risulterà già idonea e non necessiterà di interventi strutturali.

Il dimensionamento e le verifiche di resistenza e deformabilità delle opere sono stati eseguiti secondo il metodo degli stati limite (metodo dei coefficienti parziali).

Pag. 120 di 252

Figura 61:
Ponte Lamasinata (progr. 17+634.34) previsto da progetto



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 121 di 252

Il Comune di Palo del Colle è stato posto in 3° cat. nella mappa sismica dell' Allegato A dell'OPCM 3274 in condizioni di medio-bassa sismicità. Come parametri di dimensionamento, di concerto con la Committenza, sono stati assunti una vita nominale $V_N = 100$ anni e una classe d'uso III. Ne consegue un periodo di riferimento per l'azione sismica di $V_R = V_N \times C_U = 100 \times 1.5 = 150$ anni

Il Ponte sulla Lama Lamasinata è del tipo ad arco a spinta impedita con impalcato a via inferiore. Il Ponte è a campata singola di 60 m con impalcato di larghezza 8.50 m ed accoglie un singolo binario in posizione centrale con binari a scartamento $s=950$ mm. Sia l'impalcato che le spalle sono ruotate rispetto all'asse longitudinale di un angolo di 12° per ragioni di passaggio idraulico.

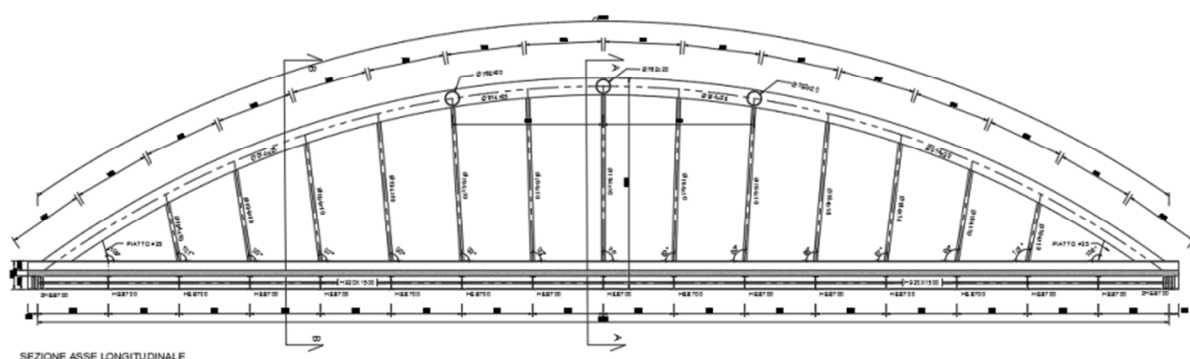


Figura 62.: Sezione longitudinale

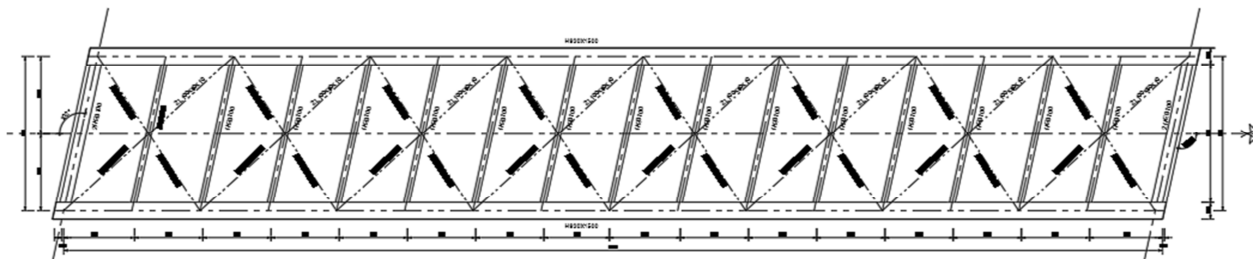


Figura 63. Carpenteria Impalcato

La struttura principale è costituita da un arco superiore di raggio 50 m e lunghezza 64 m realizzato con profilo tubolare metallico $\phi 914 \times 25$ mm saldato in acciaio S355J2+N. Con funzione simultanea di catena dell'arco e trave principale di sostegno dell'impalcato è presente in corrispondenza della corda dell'arco una trave a sezione H saldata di altezza $H=1500$ mm e larghezza 920 mm. La trave è inclinata rispetto alla verticale di un angolo di 6° . I piatti sono realizzati in acciaio S355J2 di spessore rispettivamente $\neq 40$ mm per le ali e $\neq 25$ mm per l'anima. Per trasferire i carichi verticali dalla catena all'arco sono presenti 13 pendini in tubolare $\phi 194 \times 10$ sempre in acciaio S355J2. L'impalcato è costituito da 15 trasversi HEB 700 a sezione mista in acciaio-cls più due trasversi di testata in corrispondenza degli appoggi realizzati con 2HEB700 saldati. Il passo tra i trasversi ed i pendini è di 3.75 m. La soletta d'impalcato è del tipo gettata in opera di spessore 30 cm realizzata con cls C32/40 a ritiro compensato. Come cassero portageetto e struttura di irrigidimento nel piano viene realizzata una piastra in acciaio di spessore $\neq 6$ mm irrigidita con tralicci tipo Bausta di altezza 205 mm posti ad interasse 400 mm

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 122 di 252
---	---	---

e saldati alla piastra. Centralmente all'impalcato è presente una trave IPE400 con funzione di rompitratta per i trasversi in modo da impedirne lo svergolamento in fase di getto. Per irrigidire la struttura nelle fasi intermedie di trasporto, sollevamento e getto vengono posti all'intradosso dei controventi incrociati del tipo 2L100x50x10 in acciaio S355J0. Superiormente sono presenti 3 trasversi tubolari $\phi 760 \times 20$ mm in acciaio S355J2 posti rispettivamente a 22 m, 30 m e 38 m dall'appoggio.

Si prevede uno schema statico di 4 appoggi posti sotto le travi principali. Lo schema per trave è isostatico con un accoppiamento di Fisso – Mono Longitudinale e Monodirezionale Trasversale – Multidirezionale.

I giunti e gli appoggi mobili permetteranno un movimento longitudinale di ± 50 mm e trasversale di ± 25 mm.

Si prevede la prefabbricazione delle singole parti in officina e l'assemblaggio a pie d'opera per mezzo di saldature certificate di classe 1 e varo per mezzo di sollevamento con doppia semovente posizionate in corrispondenza delle spalle.

Tutte le saldature sono intese continue ed a completa penetrazione previa cianfrinatura dei lembi da saldare.

Le spalle sono realizzate in cemento armato ed hanno altezza complessiva del paramento verticale rispettivamente 9.75 m di cui 2.25 m di paraghiaia per la Spalla Fissa S1 e 14.25 m di cui 2.25 m di paraghiaia per la spalla Mobile S2. Lo spessore del paramento verticale è costante di 2.00 m. I paramenti sono inclinati rispetto all'asse longitudinale di un angolo di 12° per ragioni idrauliche ed in conformità dell'impalcato.

I muri d'ala avranno una lunghezza di variabile e uno spessore variabile dai 2.00 m dell'incastro a 0.60 m in corrispondenza del paraghiaia.

Le zattere di fondazione sono uguali ed hanno forma a parallelogramma di lati 10.25 m x 12.30 m con spessore di 2.0 m. Le fondazioni sono del tipo profondo realizzate con 12 pali $\phi 1000$ mm trivellati ad elica continua per una profondità di 10 m e posti ad interasse superiore a 3 m corrispondente a tre volte il diametro. All'intradosso della zattera si prevede un getto di pulizia di 20 cm.

Per il contenimento del rilevato ferroviario, e sempre per non incidere sull'alveo della Lama stessa, si prevede inoltre la realizzazione di un muro di sostegno, posto a margine del muro di risvolto della spalla, di sviluppo totale pari a circa 62 m. Il muro di sostegno è di tipo Tensiter ovvero formato da una successione di pannelli prefabbricati in calcestruzzo armato, posati su un cordolo di fondazione realizzato in opera. La faccia a vista del muro è anch'essa rivestita in pietra.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 123 di 252</p>
---	--	---

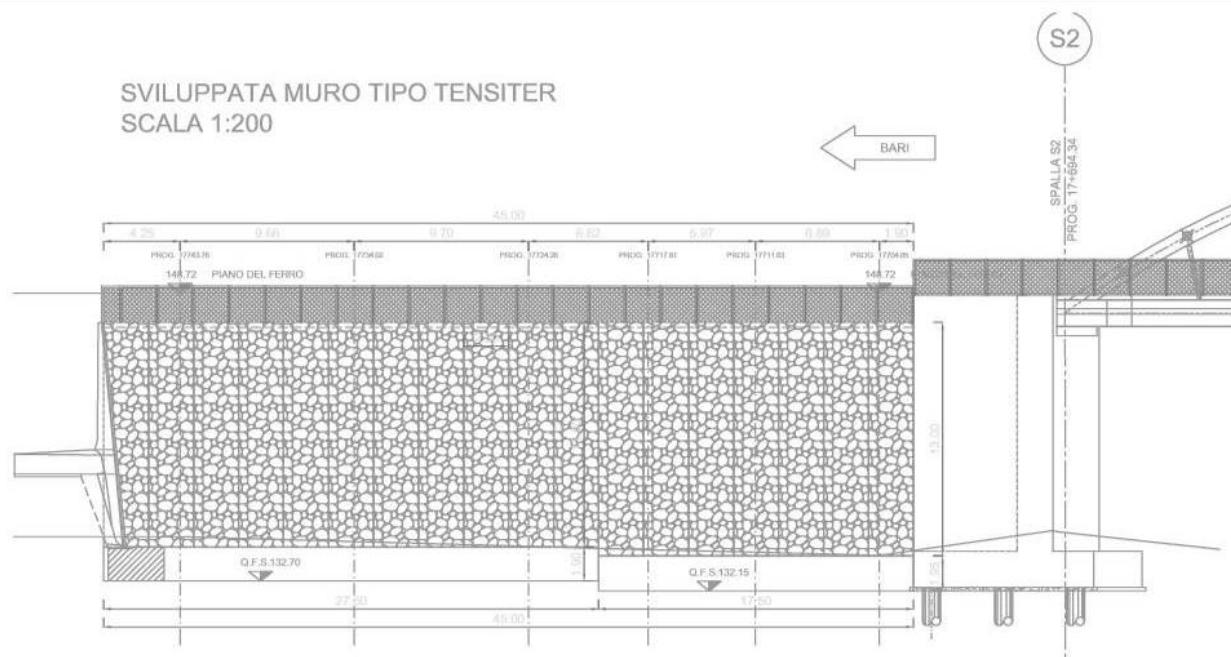


Figura 64: Muro di contenimento tipo Tensiter

A protezione del rilevato del binario esistente verranno costruite per entrambe le spalle, a protezione dello scavo per la realizzazione delle fondazioni, due paratie provvisionali a “cuffia” realizzate con pali $\phi 600$ mm trivellati ad elica continua.

8.2.5. Cavalcaferrovia alla progr. 19+320

Il cavalcaferrovia da realizzare al km19+328.23 è caratterizzata da un impalcato metallico costituito da 3 travi composte saldate di altezza 90cm, disposte ad interasse di 3.20m, appoggiate su 2 spalle in cemento armate su una luce di calcolo di 15m. Le travi, collegate trasversalmente da 6 trasversi HEB500, sorreggono una soletta in cemento armato di spessore 25cm (5+20) e larghezza totale 10m.

L’impalcato sarà appoggiato alle spalle su appoggi a disco elastomerico confinato.

Le spalle, geometricamente uguali, sono caratterizzate da un paraghiaia di altezza 1.55m e spessore 30cm, un paramento verticale di altezza 5.50m e spessore 1.20m e da una fondazione diretta di larghezza 7.00m e spessore 1.30m.

Sono previsti inoltre muri andatori di sostegno del rilevato.

Si riporta di seguito lo schema proposto.



Ferrovie Appulo Lucane

**RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL
COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA
BARI-MATERA**

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_
ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 124 di 252

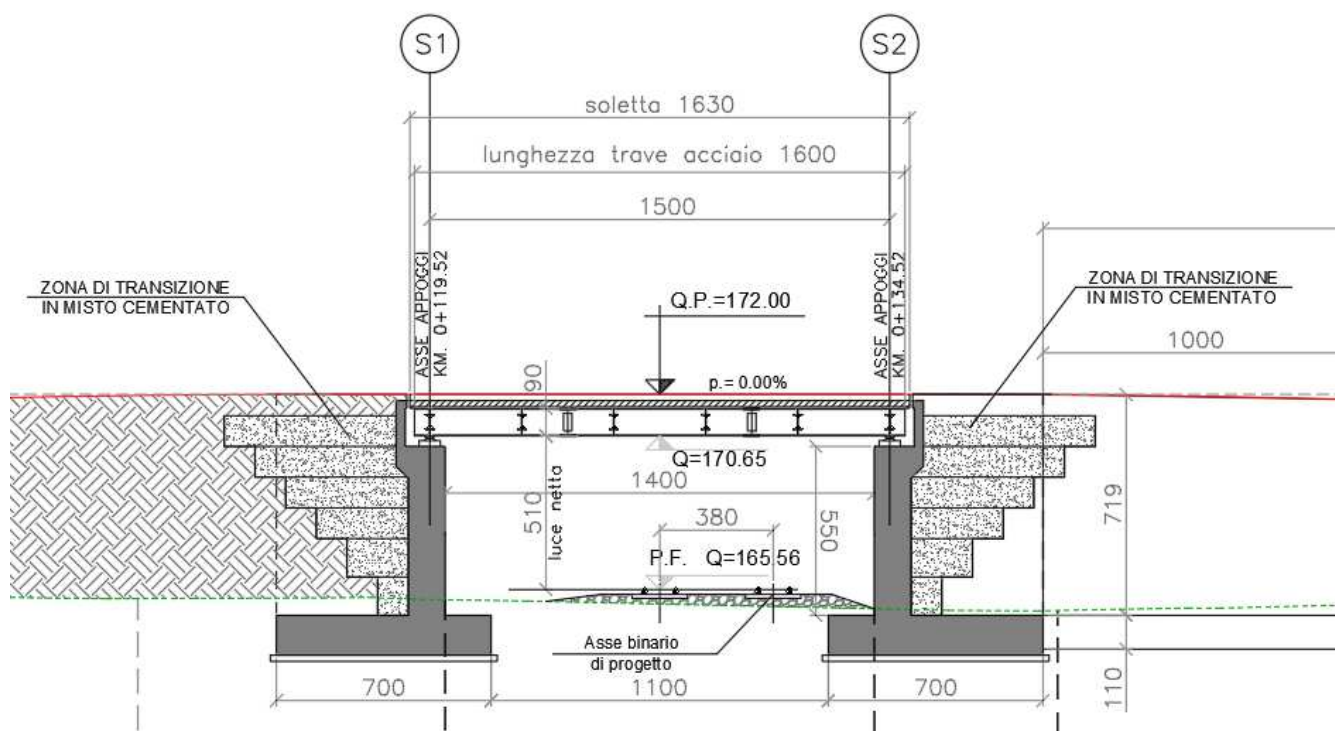


Figura 65.. Carpentaria Impalcato

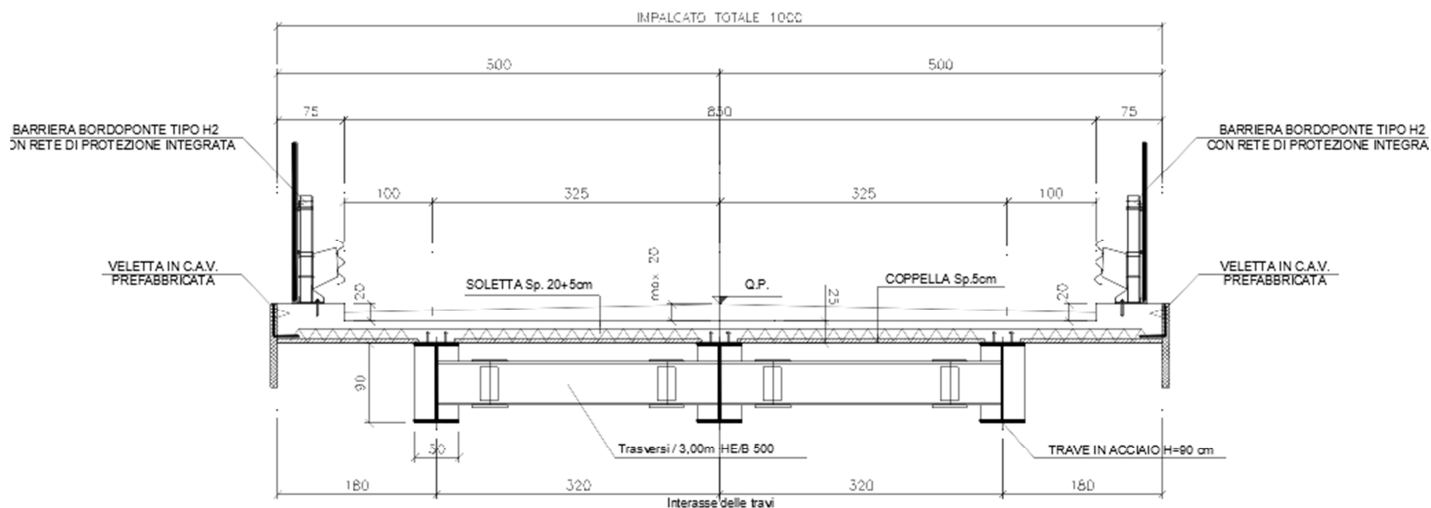


Figura 66: Sezione trasversale impalcato

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 125 di 252</p>
---	--	---



Figura 67: Cavalcaferrovia di progetto

La viabilità connessa a tale opera consentirà di connettere la viabilità che attualmente corre parallelamente alla linea ferroviaria per poi proseguire lungo la strada vicinale Pezza di Campo, sostituendo l'intersezione a raso regolata da passaggio a livello con un cavalcaferrovia.

Il tracciato planimetrico si sviluppa per complessivi 240 m principalmente in rettilineo sull'impronta della strada non pavimentata esistente, ubicata in continuità della strada vicinale orientata in direzione Nord-Ovest. Dopo aver scavalcato la linea ferroviaria comprensiva di raddoppio, prosegue nell'ultima parte di rettilineo scostandosi dall'attuale tracciato della strada vicinale al fine di preservare la carreggiata esistente e garantire l'accesso alle proprietà private. La parte finale del tracciato è caratterizzato da una curva planimetrica di raggio 60 m, alla fine della quale si raccorda con la viabilità esistente. L'allargamento per iscrizione è pari a 45/R per ogni corsia, ovvero pari a 75 cm. L'andamento del tracciato richiede una velocità di percorrenza minima, fissata ad un limite pari a 30 km/h.

Dovendo scavalcare la ferrovia, l'infrastruttura di progetto si svilupperà interamente in rilevato con scarpa 2/3 per i primi 120 m. Nel tratto che va da fine impalcato fino al raccordo con la viabilità esistente si prevedono muri perimetrali di contenimento del rilevato per occupare meno spazio possibile in prossimità delle abitazioni.

Altimetricamente il profilo longitudinale è caratterizzato da una livelletta le cui rampe in salita ed in discesa per il raggiungimento della quota di progetto dell'impalcato hanno pendenza pari al 10%, massima pendenza consentita dalla Normativa per le viabilità urbane locali extraurbane, seguita da raccordi convessi di raggio pari a 500 m. Gli elementi del profilo longitudinale risultano conformi ai valori minimi e/o massimi previsti dalla norma. L'impalcato di progetto prevede una luce netta di 14 m e franco libero in corrispondenza dell'attraversamento della linea ferroviaria di 5 metri.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 126 di 252</p>
---	--	---

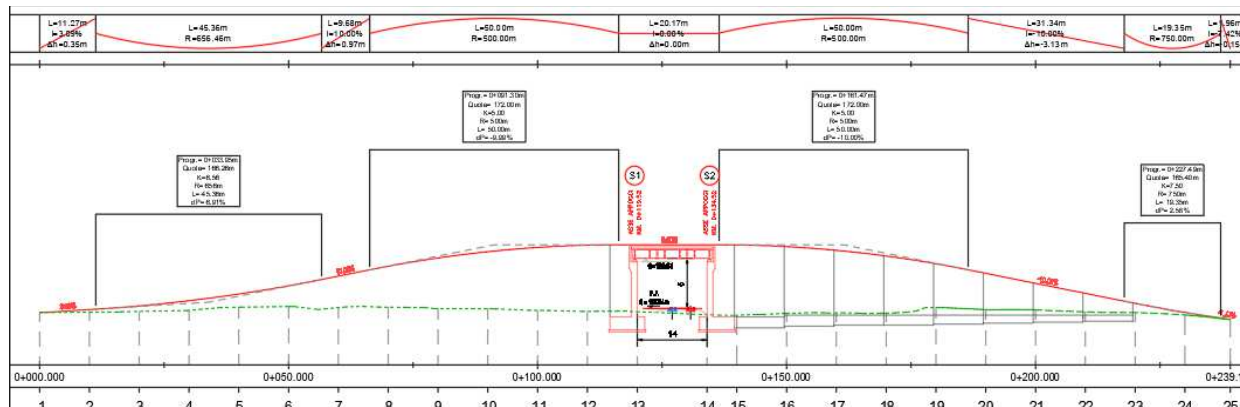
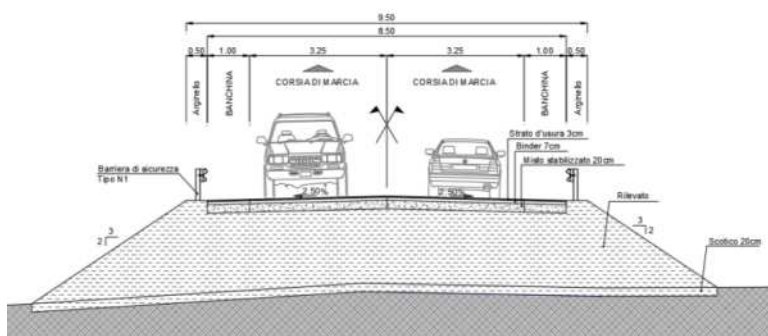


Figura 68: Profilo longitudinale di progetto

La carreggiata stradale, in previsione di un futuro adeguamento della viabilità stradale secondaria in cui è inserita l'opera, ha una geometria riconducibile alla categoria F2 prevista dal DM 2001. La tipologia F2 viene utilizzata per strade extraurbane di ambito locale. La piattaforma è composta da due corsie larghe 3.25 m, con banchine pavimentate da 1.00 m ciascuna, per una larghezza complessiva della piattaforma pari a 8.50 m. Nei tratti in rilevato, l'arginello è mantenuto di larghezza costante pari a 50 cm per l'installazione di barriere di sicurezza di tipo N1. In corrispondenza delle opere di scavalco è prevista su entrambi i lati una barriera di tipo H2 bordo ponte dotata di rete protettiva, che proseguirà lungo i muri di contenimento del rilevato per tutta la loro lunghezza.



A. Sezione stradale tipo su rilevato

B.



Ferrovie Appulo Lucane

**RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL
COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA
BARI-MATERA**

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

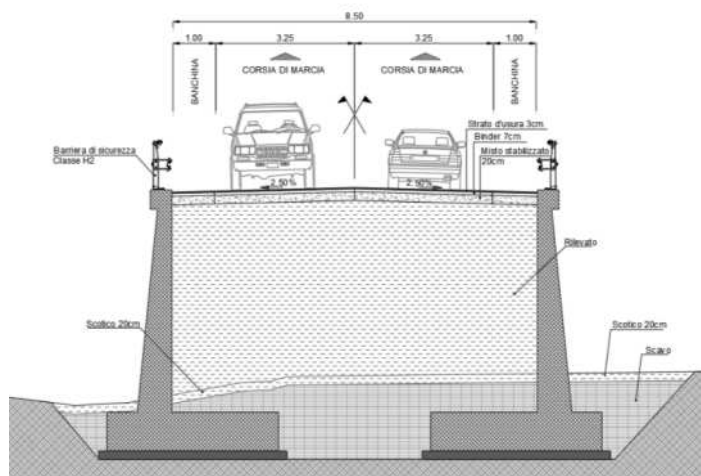
PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_
ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 127 di 252



C. Sezione stradale tipo su muro di sostegno

Il pacchetto di pavimentazione stradale adottato per la viabilità di progetto, visto l'ambito e l'uso che la caratterizza ed in base alle caratteristiche del terreno, è composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso $sp = 3\text{cm}$;
- Strato di binder in conglomerato bituminoso $sp = 7\text{cm}$;
- Strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato. $sp = 20\text{cm}$;

per uno spessore complessivo di 30 cm.

8.2.6. Ponticello alla progr. 19+648

Il ponticello esistente descritto in precedenza verrà smantellato per lasciare posto ad una nuova opera da realizzare al km19+648.37. Per interferire il meno possibile con il traffico ferroviario, si è ipotizzato di realizzare la struttura in adiacenza alla posizione definitiva e posizionarla in opera successivamente mediante l'utilizzo di 2 gru cingolate.

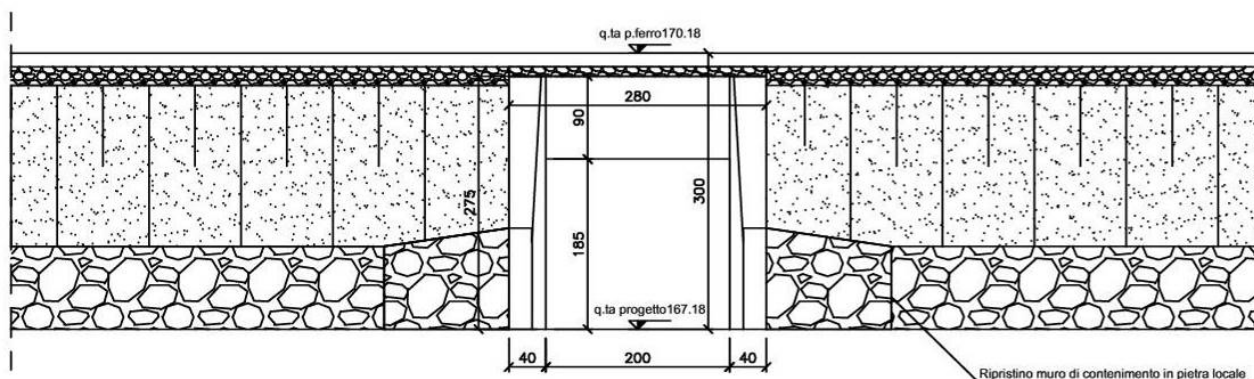


Figura 69: Sezione trasversale del ponticello H=2.00m

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 128 di 252</p>
---	--	---

8.2.7. Sottovia alla progr. 19+896.06

Il nuovo sottovia da realizzare al km19+896.06 nel Comune di Binetto è stato progettato per essere realizzato a spinta, facendolo scorrere su una platea di varo mediante l'utilizzo di martinetti disposti orizzontalmente messi a contrasto su una trave reggispinga, appositamente predisposta. Si riporta di seguito la sezione trasversale del sottovia analizzata nella relazione di calcolo.

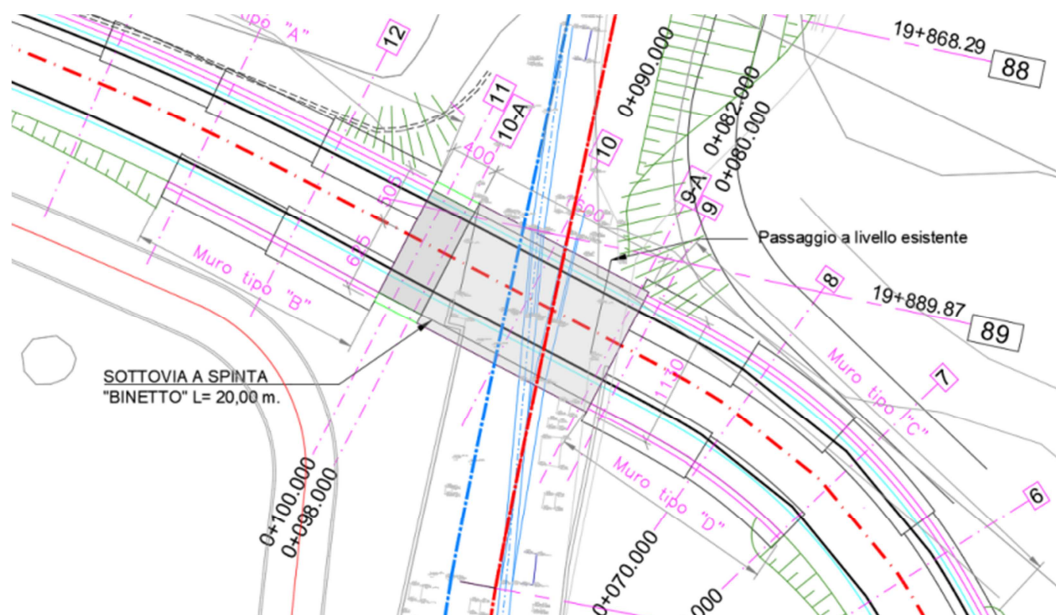


Figura 70: Planimetria Sottovia Ila progr. 19+896

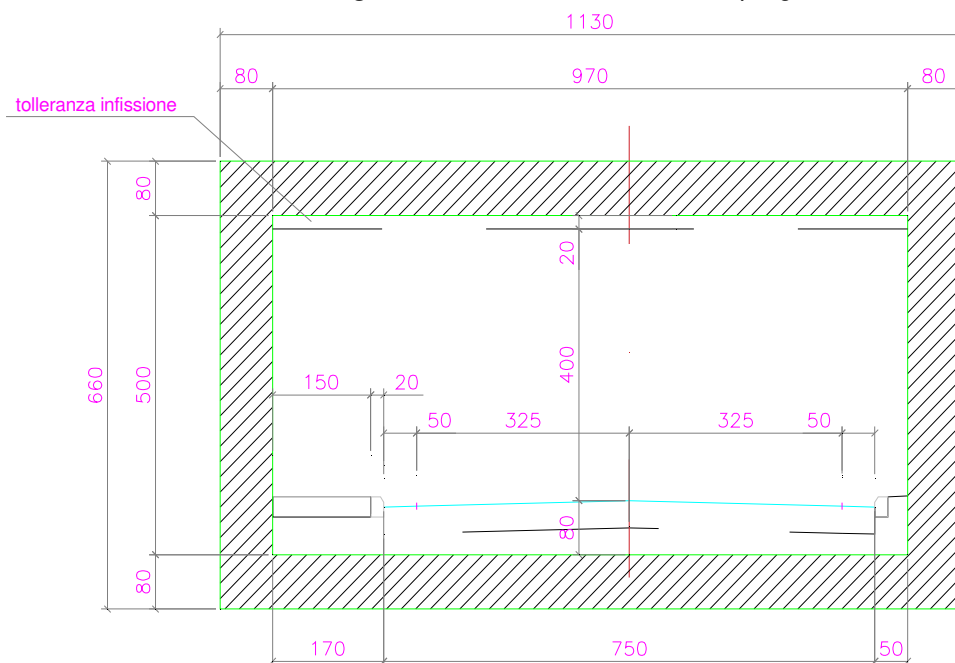


Figura 71: Sezione trasversale del sottovia scatolare a spinta

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 129 di 252</p>
---	--	---

Occorre realizzare muri di sostegno da realizzare in prosecuzione dell'opera principale e caratterizzate da altezze variabili comprese nei seguenti intervalli:

- $5.50\text{m} < H \leq 6.50\text{m}$
- $4.50\text{m} < H \leq 5.50\text{m}$
- $3.50\text{m} < H \leq 4.50\text{m}$
- $H \leq 3.50\text{m}$

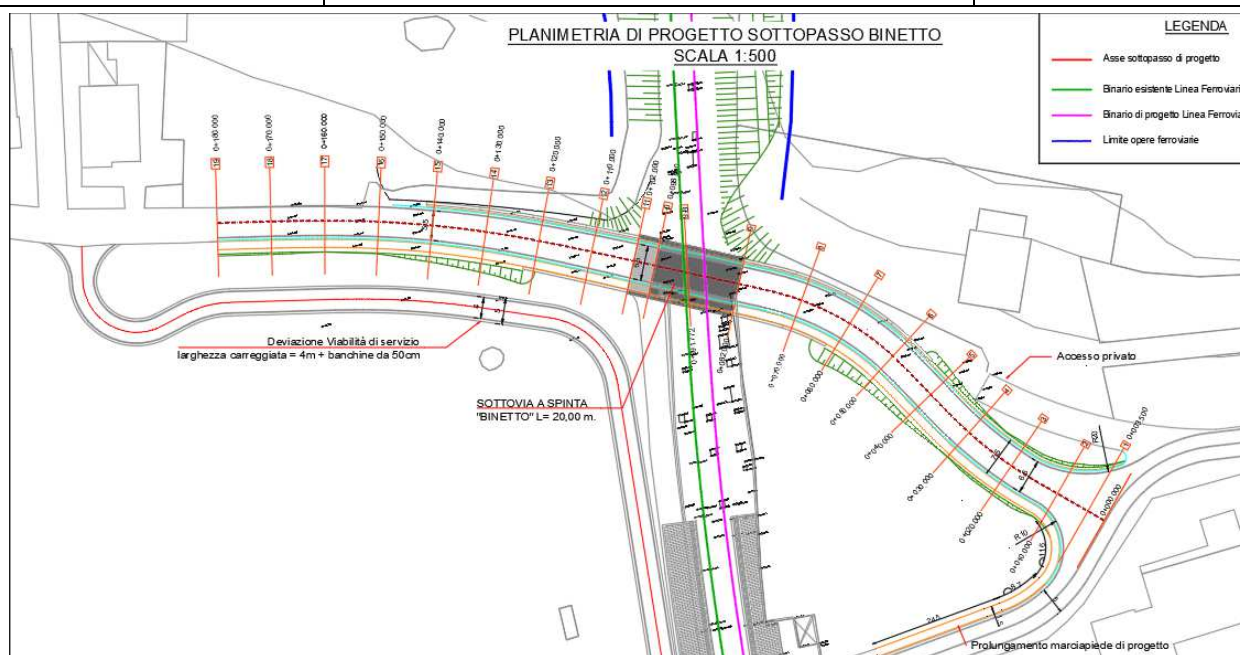
Sono previsti platea di varo e relativa trave reggispinta.

Per quanto riguarda le opere stradali, l'intervento è costituito da una deviazione stradale che si sviluppa per complessivi 180 m, da Sud/Est verso Nord/Ovest, all'interno del territorio comunale e nei pressi della stazione ferroviaria di Binetto, sottopassando l'attuale e futura linea ferroviaria Palo-Grumo.



D. P.L. esistente, fonte google map

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 130 di 252
---	---	--



E. Sottopasso di progetto

L'intersezione tra viabilità esistente (via Favaro), oggetto di intervento, e la linea ferroviaria è attualmente regolata da un passaggio a livello, che si intende sopprimere sostituendo l'attraversamento a raso con un sottopasso.

Date la ridotta distanza tra l'inizio di via Favaro, in corrispondenza dell'intersezione con via Stazione, e la linea ferroviaria, pari a soli 85m, nonché la presenza di un accesso privato dopo circa 35 m, risulta impossibile effettuare una modifica altimetrica, rimanendo planimetricamente sull'attuale sedime stradale, tale da raggiungere quote sufficienti a sottopassare la linea.

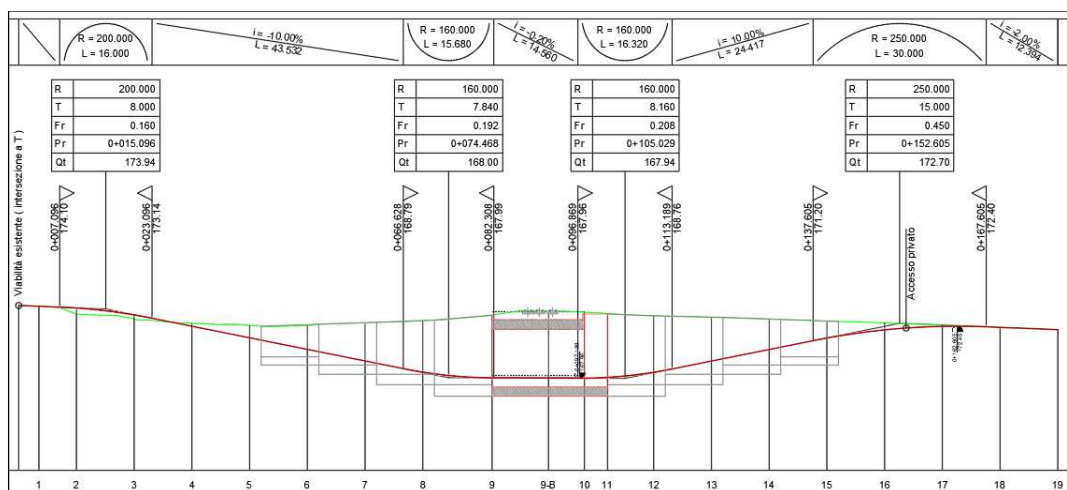
La soluzione individuata consiste pertanto in una deviazione planimetrica dell'attuale via Favaro, per tutto il tratto iniziale, partendo dall'innesto su via Stazione. La deviazione permette di allungare la rampa che porta al sottopasso, senza dover interferire sui primi 40 m di via del Favaro, garantendo in tal modo l'accesso alla proprietà privata.

La deviazione stradale parte quindi a poco meno di 20 m a sud/ovest dell'attuale inizio di via Favaro, innestandosi su via Stazione con una intersezione a T, ed occupando parzialmente l'area interclusa tra via Favaro, via Stazione e il rilevato ferroviario. Il tracciato planimetrico prosegue in direzione dell'attuale attraversamento ferroviario, in modo da non interferire con i primi 40 m di via Favaro, dopodichè, mediante un flesso, si riporta sul sedime stradale attuale, poco prima dell'intersezione con la ferrovia. Successivamente il tracciato prosegue sull'impronta stradale esistente mantenendo il tracciato planimetrico attuale, per tutto il tratto necessario a far sì che la rampa di progetto, in uscita dal sottovia, raggiunga le quote stradali esistenti. L'andamento iniziale del tracciato, fortemente condizionato dai vari vincoli su descritti e caratterizzato da curve planimetriche di raggio pari a 75m e 50m, richiede una velocità di percorrenza e quindi un limite pari a 30 km/h.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 131 di 252
---	---	---

Dovendo sottopassare la linea ferroviaria, l'intera deviazione stradale si svilupperà quindi in trincea con muri di sostegno in ingresso e uscita del sottopasso.

Altimetricamente il profilo longitudinale è caratterizzato da una livelletta iniziale pari al 10%, massima pendenza consentita dalla Normativa per le viabilità urbane locali, seguita da un raccordo concavo di raggio pari a 160m, che precede l'imbocco nel sottovia. A causa del limitato spazio di intervento sarà possibile garantire, all'interno del sottovia, un franco verticale massimo di 4.00 m, inferiore e in deroga ai 5 m richiesti dalla Normativa; deroga comunque ammessa, secondo il Codice della Strada, fino a 4.00m, eccezionalmente fino a 3.20m. Il franco di 4.00 m tiene conto delle tolleranze di infissione del monolite (circa 20cm).



F. Profilo longitudinale di progetto

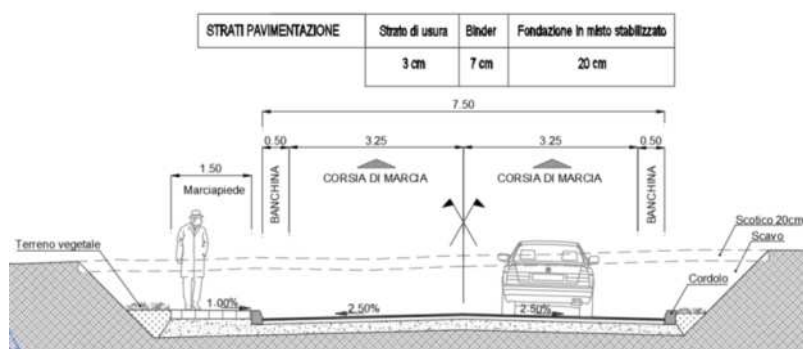
All'interno del sottovia, che presenta uno sviluppo di 16m, la livelletta stradale prosegue in discesa, con una pendenza dello 0.2%, dopodiché il profilo riprende a salire con una pendenza del 10%, necessaria a raggiungere quote stradali compatibili con un accesso privato esistente, posto sulla destra del tracciato, ad una distanza di circa 70 m dalla linea ferroviaria.

Gli elementi del profilo longitudinale risultano conformi ai valori minimi e/o massimi previsti dalla norma, ad eccezione del raggio dei raccordi posti a ridosso del sottopasso, che rispettano il solo criterio legato al comfort. Il calcolo teorico relativo al raccordo minimo concavo per garantire anche la visibilità nel sottopasso dipende dalla capacità del veicolo di illuminare la strada, in quanto nella formulazione entra in gioco la massima divergenza del fascio luminoso rispetto all'asse del veicolo; il sottopasso di progetto sarà adeguatamente illuminato e di conseguenza, si ritiene che come valore minimo possa essere preso in considerazione solo quello derivante dal valore massimo dell'accelerazione verticale ammissibile per il comfort dell'utenza, funzione della velocità di progetto. L'illuminazione del sottopasso sarà connessa all'illuminazione stradale comunale e l'importo per la sua realizzazione è prevista nelle somme a disposizione dell'amministrazione.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 132 di 252</p>
---	--	---

La carreggiata stradale risulta pari a 6.50m per tutto lo sviluppo della prima rampa e del sottopasso, dopodiché subisce un restringimento fino a 5.50 m per adeguarsi e raccordarsi ai cigli stradali esistenti su via Favaro. La larghezza di 6.50m deriva dalla larghezza standard delle viabilità di tipo F “locali urbane” (5.50m), aventi corsie da 2.75m, aumentate di 50cm per garantire in sicurezza l’iscrizione dei veicoli nelle due curve planimetriche, da 75 e 50 m di raggio.

L’allargamento per iscrizione, secondo Normativa pari a 45/R per ogni corsia, sarebbe pari a 90cm in corrispondenza della curva da 50m di raggio. Su questo tipo di strada si ritiene però improbabile l’incrocio in curva di due veicoli pesanti di elevate dimensioni, pertanto la stessa Normativa permette la riduzione dell’allargamento al massimo fino alla metà, ovvero 45 cm. L’allargamento da 50 cm risulta essere quindi compatibile con quanto su riportato e, per omogeneità, si è deciso di mantenerlo costante in tutto il tratto iniziale, fino al sottopasso incluso.



G. Sezione stradale tipo

Il pacchetto di pavimentazione stradale adottato per la viabilità in oggetto, visto l’ambito e l’uso che la caratterizza ed in base alle caratteristiche del terreno, è composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso sp = 3cm;
- Strato di binder in conglomerato bituminoso sp = 7cm;
- Strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato sp= 20cm;

per uno spessore complessivo di 30 cm.

8.2.8. Ponte alla progr. 19+810

In corrispondenza dell’esistente ponte ad arco al km19+810.43 occorre procedere all’opera di raddoppio. La soluzione strutturale proposta, a scatolare chiuso in c.a. non interferisce con il ponte ad arco esistente in muratura, rispetto al quale dovrà essere giuntato longitudinalmente.

Inoltre la soluzione lascerà inalterato il varco idraulico e riproporrà in prospetto l’arco in muratura per mezzo di una veletta in calcestruzzo rivestita con pannelli in pietra locale sp 12 cm.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 133 di 252</p>
---	--	---

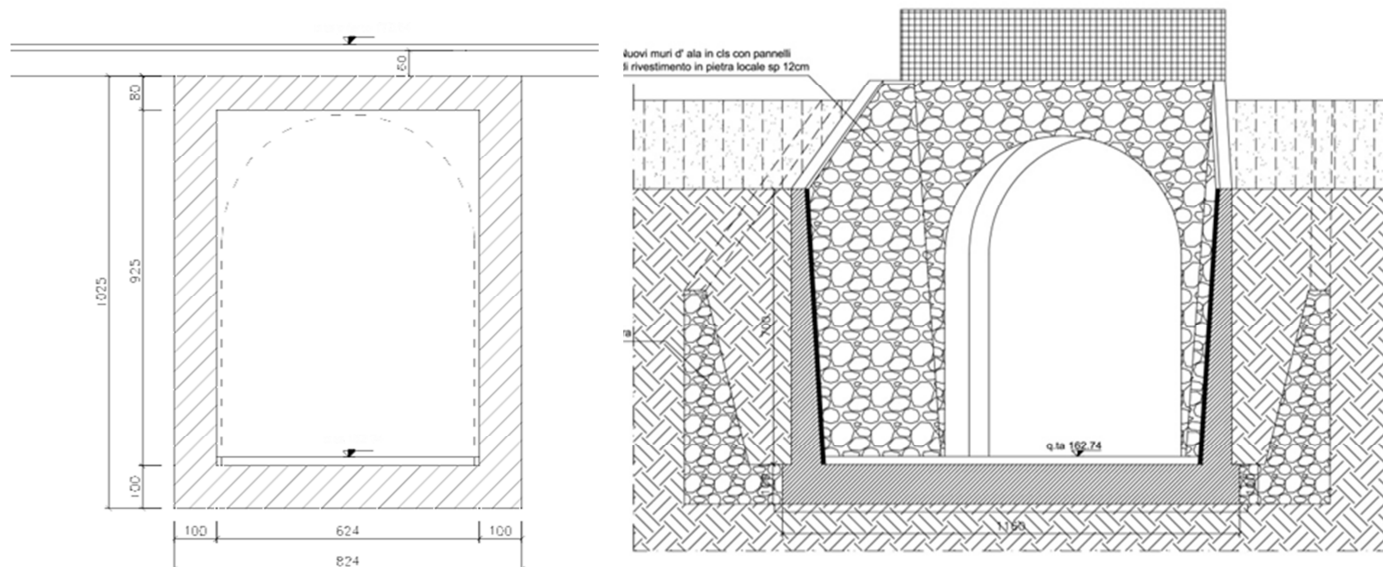


Figura 72: Sezione trasversale del ponte “ad arco”

8.2.9. Sottovia alla progr. 21+146

Il nuovo sottovia via Pertini da realizzare nel Comune di Grumo Appula al km 21+146.92 viene realizzato in sostituzione del sottovia esistente con l'obiettivo di migliorarne la sicurezza viaria ed anche idraulica; infatti oltre al sottovia, è presente un tombino scatolare di sezione netta interna 3.00x1.00m; sono previsti infine muri di sostegno (muro in affiancamento e muro d'innesto rampa) e delle rampe pedonali.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assogettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 134 di 252

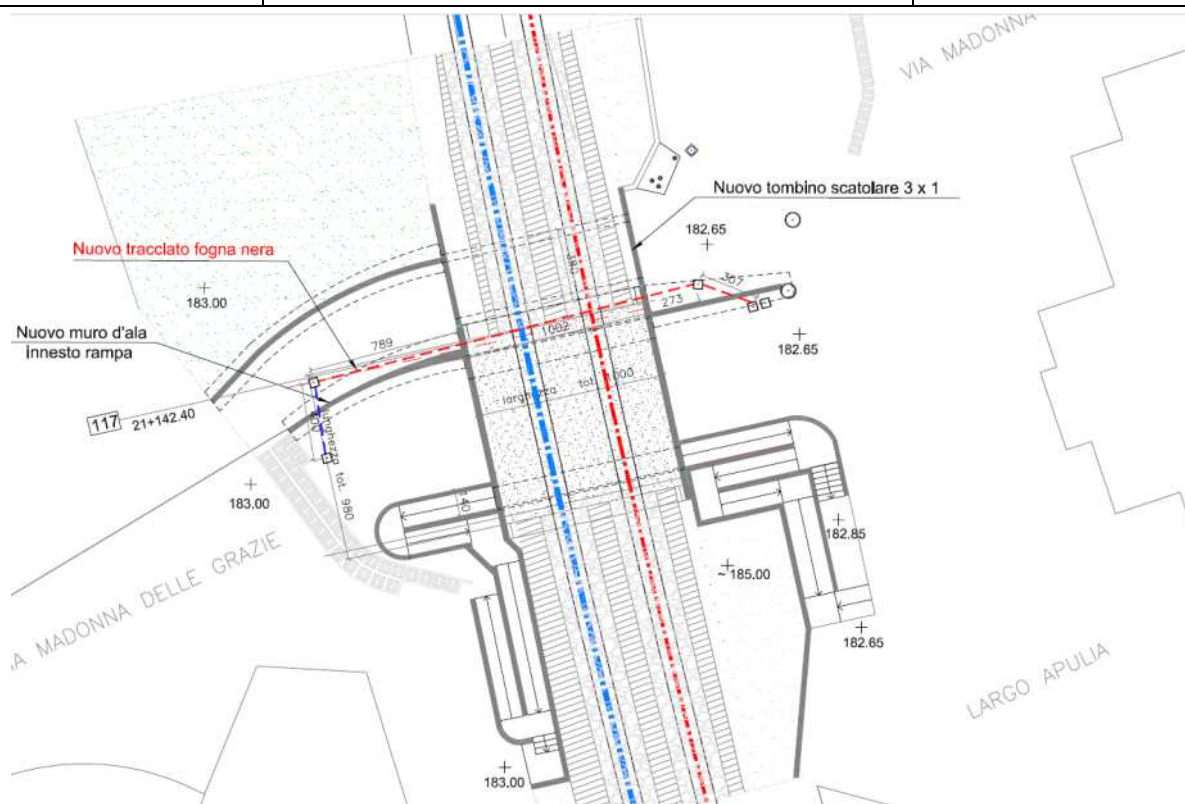


Figura 73: Planimetria Sottovia via Pertini progr. 21+146

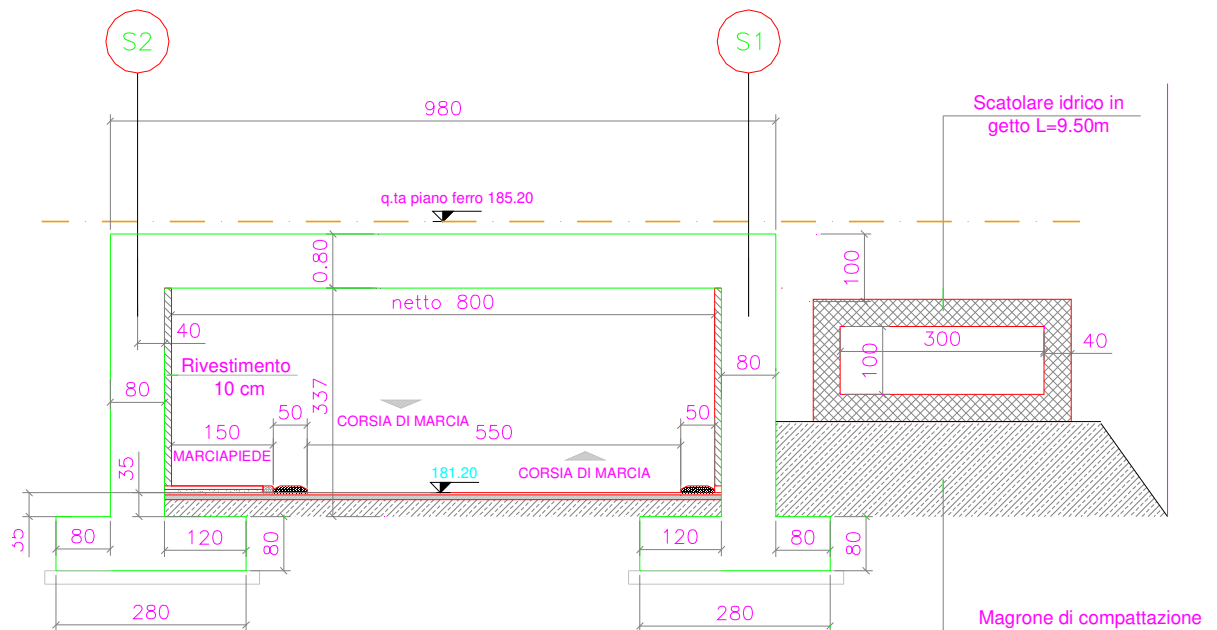


Figura 74: Sezione trasversale sottovia Pertini e tombino idraulico

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 135 di 252
---	--	---

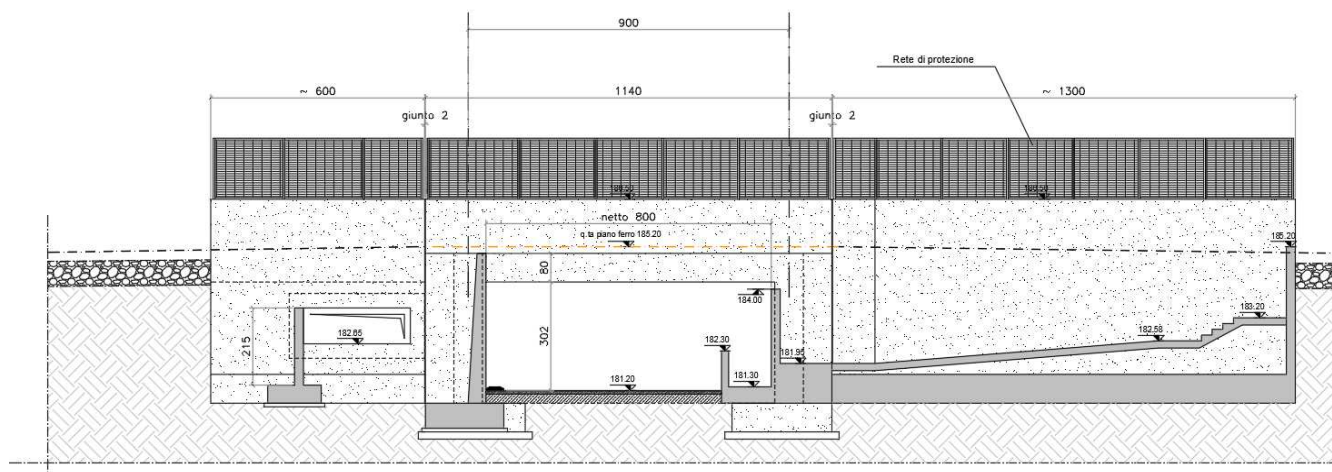


Figura 75: Prospetto lato ovest (filo imbocco scatolare)

8.2.10. Impianti di Segnalamento

Nel presente progetto sono previsti interventi per la realizzazione del raddoppio del binario e per l'adeguamento dei sistemi di distanziamento che mirano al potenziamento della capacità di circolazione, della sicurezza e della regolarità di esercizio.

Le tre stazioni interessate dall'intervento (Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula) saranno collegate da una linea a doppio binario sulla quale sarà installato un blocco conta-assi in continuità tecnologica con quanto già in uso nelle tratte limitrofe.

Gli impianti ACEI di stazione di Palo del Colle e di Grumo Appula saranno oggetto di modifica nell'ambito di appalti separati per la gestione del raddoppio del binario. La sola fornitura e posa in opera degli enti di piazzale della stazione di Palo del Colle funzionali al raddoppio del binario lato Binetto è scopo di fornitura del presente appalto. Le modifiche di piazzale relative all'impianto di Grumo Appula saranno realizzate con appalto separato in funzione del progetto di modifica dell'impianto ACEI esistente.

Relativamente all'attuale impianto ACEI di Binetto, lo stesso sarà completamente dismesso al termine dei lavori per realizzare una fermata in linea, con relativa rimozione di tutti gli enti di piazzale, in quanto è stata valutata l'opportunità di prevedere un'unica sezione di blocco dalla stazione di Palo del Colle a quella di Grumo Appula.

Infatti, tra le due stazioni limiti dell'intervento di raddoppio (Palo del Colle km 16+820 e Grumo Appula km 21+737) ci sono poco meno di 5 km ed è stato valutato che, con un'unica sezione di blocco (senza Posto di Blocco Intermedio a Binetto), la potenzialità della linea stimata fosse sufficiente a non pregiudicare il programma di esercizio della stazione appaltante. Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnica Specialistica (DAR_3RI001a).

Nell'ambito del presente progetto è, inoltre, prevista la soppressione dei passaggi a livello di stazione di Binetto attraverso la realizzazione di viabilità stradali alternative. Saranno pertanto

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 136 di 252</p>
---	--	---

previste le rimozioni degli organi di manovra che gestiscono i PPL e l'eliminazione delle relative logiche di funzionamento.

Relativamente al PL di stazione di Grumo Appula nella radice lato Binetto, non oggetto di soppressione, è previsto lo spostamento della cassa di manovra e della barriera lato futuro binario dispari, per permettere di allargare la sede per la realizzazione del nuovo binario.

Per maggiori dettagli si rimanda alla anzi citata Relazione Tecnica Specialistica ed al Profilo di Linea IS (DAR_3DI001a).

8.2.11. Opere di Stazione

La Stazione di Binetto subirà un radicale cambiamento per quanto concerne il fascio dei binari e l'organizzazione delle banchine. Allo stato attuale la Stazione ha un doppio binario con una banchina centrale di dimensioni ridotte, la nuova configurazione prevede la soppressione della banchina centrale, l'ampliamento della banchina sul primo binario e la realizzazione di una banchina a servizio del secondo binario, sul fronte opposto a quello di stazione.

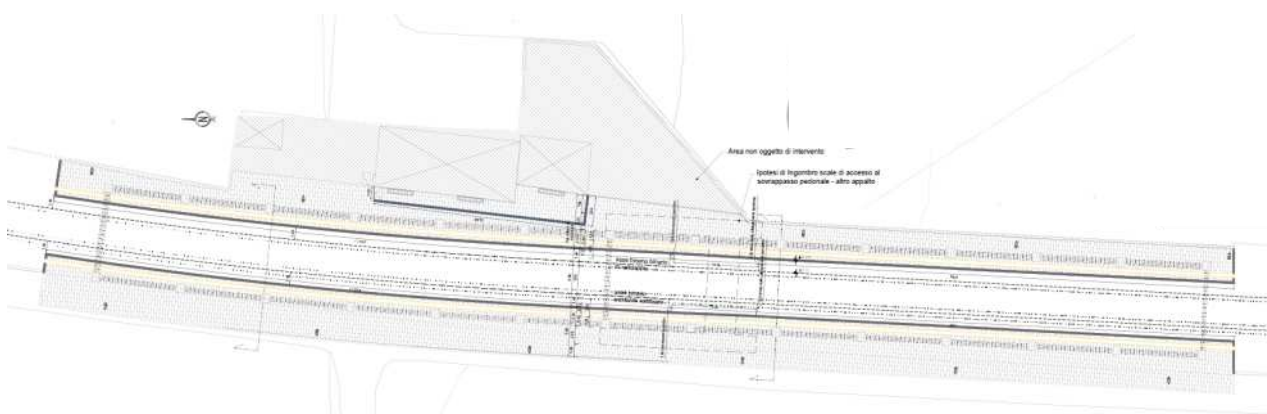


Figura 76: Planimetria di progetto

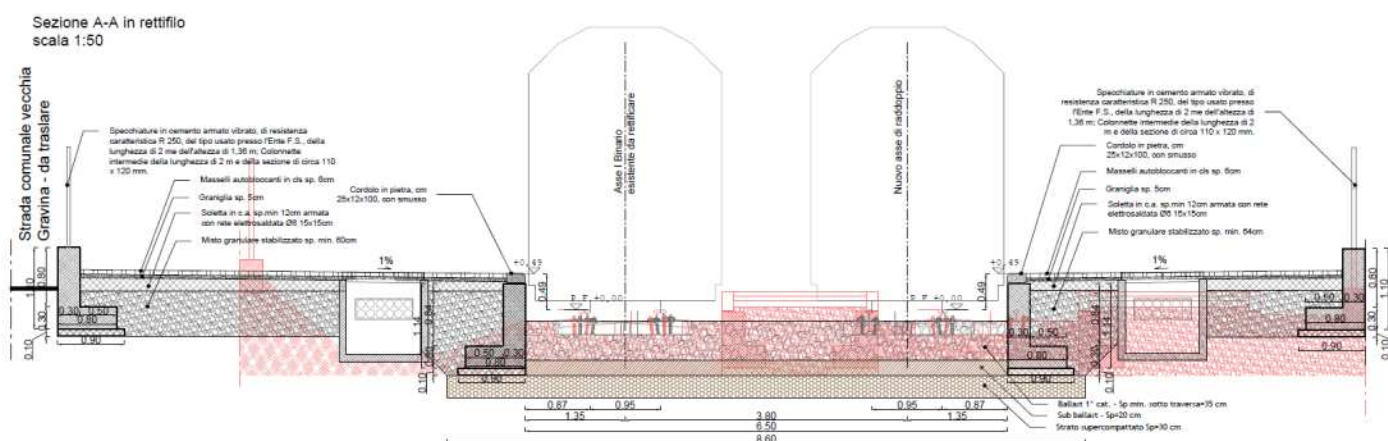


Figura 77: Sezione di progetto in rettilineo

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 137 di 252
---	--	---

La nuova banchina ha larghezza di 5,90 m e lunghezza di 140 m, la banchina esistente lato Fabbricato Viaggiatori è stata adeguata, cosicché entrambe le banchine potranno ospitare il sovrappasso pedonale previsto con altro appalto.

Le banchine hanno una fascia gialla, in masselli autobloccanti, disposta a 72 cm dal ciglio della banchina, e larga 40cm; la pavimentazione è in masselli autobloccanti in cls da 6cm, con cordolo in pietra a chiusura. Entrambe le banchine sono dotate di pozzetti prefabbricati e tubazioni rigide sottobanchina per il passaggio cavi, inoltre sono previsti tre attraversamenti sottobinario, uno in mezzzeria e due alle estremità. Sarà realizzato un nuovo impianto di illuminazione delle banchine, attraverso l'installazione di 11 nuovi pali di illuminazione e 3 plafoniere sul Fabbricato Viaggiatori.

Le banchine si sviluppano per circa 73 m in curva, poi segue un tratto di 10m parabolico e infine circa 53 m in rettilineo, pertanto l'andamento piano altimetrico varia a seconda del tratto in cui ci si trova:

- in curva la banchina dista dall'asse del primo binario disponibile 1,44m;
- in rettilineo la banchina dista dall'asse del primo binario disponibile 1,35m;
- nel tratto intermedio, parabolico, la distanza varierà da 1,44m a 1,35m.

Anche l'andamento altimetrico delle banchine varia in funzione della posizione, pertanto se nel tratto in rettilineo l'altezza della banchina è a + 0,49 m dal piano del ferro, nel tratto in curva è a + 0,55 m dal piano del ferro.

8.2.12. Adeguamento della Viabilità Esistente

In alcuni tratti del tracciato, al fine di assicurare la continuità alla viabilità locale esistente, è stata previsto l'adeguamento delle viabilità complanari e poderali esistenti, al fine di preservare i collegamenti della rete stradale locale.

Per queste tipologie di strada sono stati utilizzati criteri di buona pratica progettuale, in quanto le caratteristiche compositive fornite dalla tabella 3.4 del DM 5.11.2001 e caratterizzate dal parametro velocità di progetto non sono applicabili. Con l'emanazione del DM n. 67/S del 22.04.2004 di modifica delle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade", in attesa dell'emanazione di uno specifico decreto, i progetti di adeguamento delle strade esistenti assumono come riferimento normativo non cogente il DM 5.11.2001.

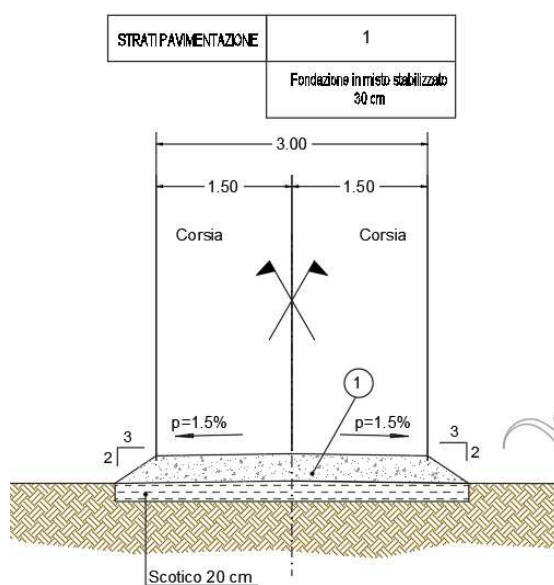
Gli elementi planimetrici introdotti, nonché le livellette, sono vincolate dalle viabilità esistenti a cui è necessario allacciarsi e dalle condizioni morfologiche del territorio attraversato.

Le sezioni trasversali adottate hanno caratteristiche analoghe a quelle della viabilità esistente, seguendo il principio di non creare pericolose ed inopportune discontinuità.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 138 di 252
---	--	--

8.2.13. *Complanare 1*

La viabilità in oggetto costituisce un collegamento interpodereale e consente il collegamento a fondi agricoli isolati. L'intervento ha inizio in corrispondenza della progressiva ferroviaria 18+030 e termina in prossimità del ricongiungimento alla complanare della SP 44 in direzione Sud per uno sviluppo totale di circa 600 m. La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 3 m per cui è previsto l'impiego di una pavimentazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 30 cm.



H. : Sezione tipo complanare

8.2.14. *Complanare 2*

La viabilità in oggetto garantisce continuità alla complanare che corre parallela all'attuale linea ferroviaria passando al di sotto del cavalcaferrovia della SP44.

Per la realizzazione del binario in raddoppio alla linea FAL, in questo tratto si prevede lo scostamento dell'armamento esistente verso la viabilità complanare in modo da garantire lo spazio sufficiente al posizionamento della nuova piattaforma ferroviaria. Per garantire il collegamento tra i fondi agricoli e gli edifici isolati, è prevista la realizzazione di un nuovo tratto di strada di lunghezza 280 m circa che collega la SP44 con la viabilità complanare esistente in direzione Sud Ovest. La complanare ubicata a Nord-Est del cavalcaferrovia, invece, verrà interrotta in prossimità della linea ferroviaria.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001
72395498D2

C.I.G.:

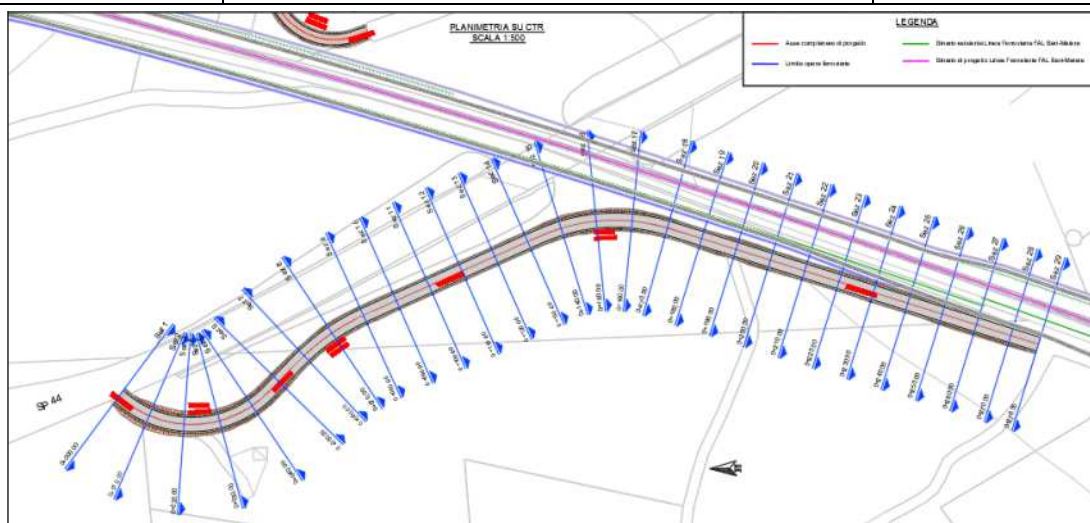
PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 139 di 252



I. Complanare 2 di progetto

La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 4 m per cui è previsto l'impiego di una pavimentazione composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso $sp = 3\text{cm}$;
- Strato di binder in conglomerato bituminoso $sp = 7\text{cm}$;
- Strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato $sp = 20\text{cm}$;

per uno spessore complessivo di 30 cm.

8.2.15. Complanari 3.1 – 3.2

Il collegamento della viabilità complanare esistente alla nuova opera di scavalco della linea ferroviaria in corrispondenza della progressiva 19+328,23 viene assicurata da tali complanari.

La complanare 3.1 si sviluppa per una lunghezza di circa 160 m; per la complanare 3.2 si misurano circa 164 m. La sezione di progetto comune ad entrambe le strade di progetto, è caratterizzata da una piattaforma da 5 m per cui è previsto l'impiego di una pavimentazione composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso $sp = 3\text{cm}$;
- Strato di binder in conglomerato bituminoso $sp = 7\text{cm}$;
- Strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato $sp = 20\text{cm}$;

per uno spessore complessivo di 30 cm.

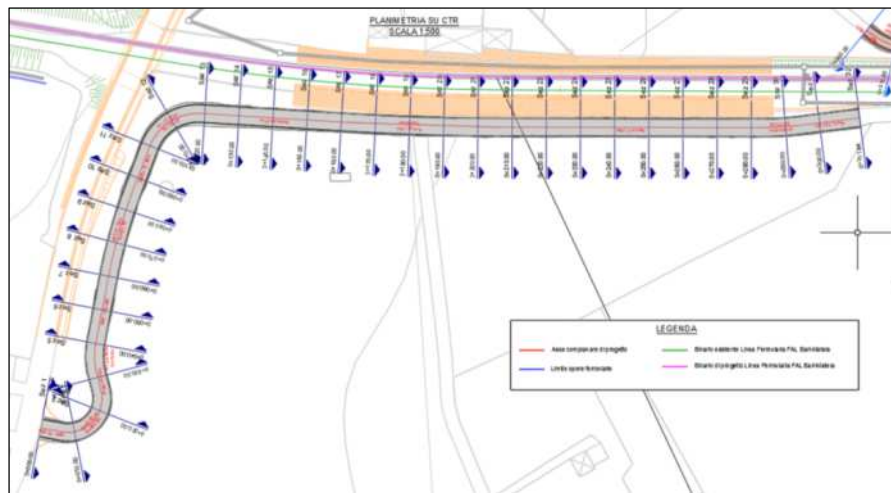
K. Complanare 3.3 di progetto

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 141 di 252</p>
---	--	---

La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 3 m per cui è previsto l'impiego di una pavimentazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 30 cm.

8.2.17. *Complanare 4.1*

La viabilità in oggetto collega la strada in uscita dal nuovo sottopasso di Binetto alla complanare esistente traslata per l'adeguamento della stazione ferroviaria alla nuova conformazione di progetto.



L. *Complanare 4.1 di progetto*

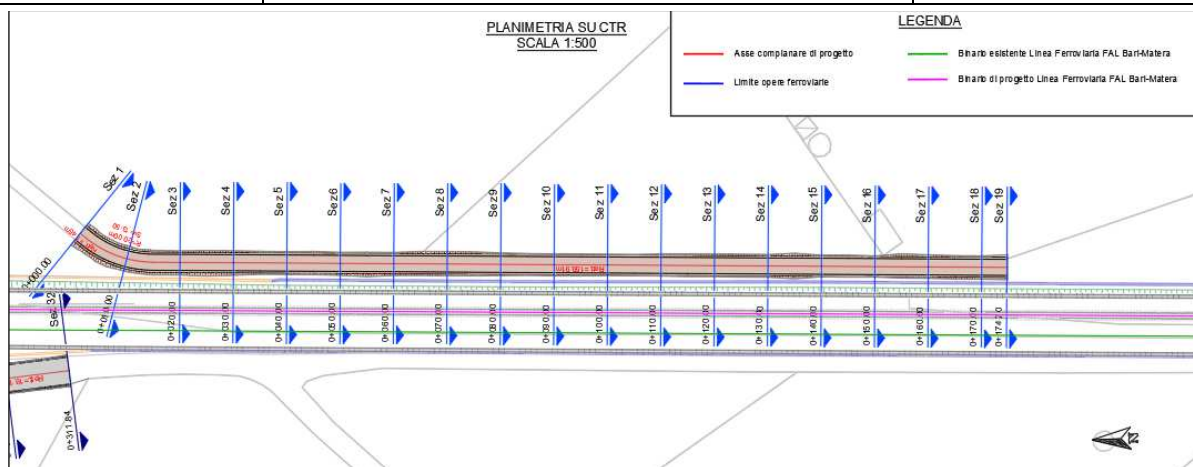
La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 5 m per cui è previsto l'impiego di una pavimentazione composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso $sp = 3\text{cm}$;
 - Strato di binder in conglomerato bituminoso $sp = 7\text{cm}$;
 - Strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato $sp = 20\text{cm}$;
- per uno spessore complessivo di 30 cm.

8.2.18. *Complanare 4.2*

Costituisce un collegamento interpodereale per consentire il collegamento ai fondi agricoli isolati. L'intervento ha inizio a Sud della stazione di Binetto in corrispondenza della progressiva ferroviaria 20+107 e termina in prossimità della progressiva 20+280.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 142 di 252</p>
---	--	---



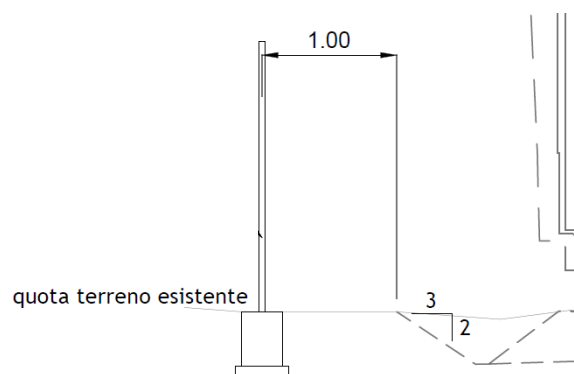
M. Complanare 4.2 di progetto

La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 3 m per cui è previsto l'impiego di una pavimentazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 30 cm.

8.2.19. Recinzioni Della Linea Ferroviaria

Lungo le aree di intervento saranno realizzate le recinzioni necessarie per mettere in sicurezza la linea ferroviaria. Nello specifico è possibile individuare tre differenti tipologie di recinzioni:

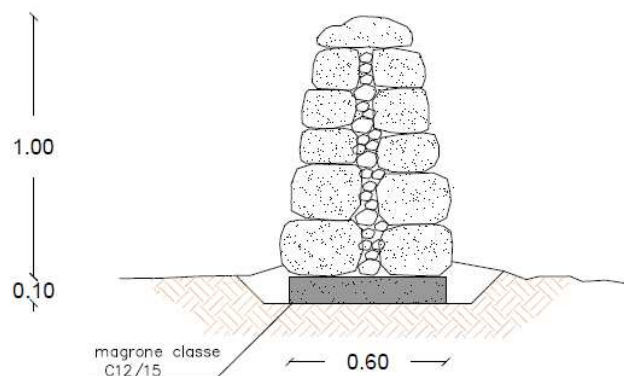
- A- Recinzione con rete metallica elettrosaldata costituita con fili di acciaio zincato del diametro di circa 3 mm e maglia di cm 6 x 6 e di altezza di circa 130 cm, montata su sostegni di conglomerato cementizio armato prefabbricato e precompresso di dimensioni di cm 8 x 8 e posti ad interasse di 250 cm ed ancorati al terreno mediante blocco di base in conglomerato cementizio della classe di resistenza C16/20 N/cm² delle dimensioni di 25 x 25 x 50 cm, compresi gli scavi ed i successivi rinterri, il blocco di base nonché i fili di irrigidimento, i tiranti ed i cartelli monitori e i cancelletti indicati dalle Ferrovie. Recinzione con rete metallica plastificata elettrosaldata.



Recinzione tipo A - Metallica

 Ferrovie Appulo Lucane	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 143 di 252</p>
---	--	---

B muretto a secco costruito assestando a mano i conci di pietra e disponendoli per il lato lungo per strato, cercando di sfalsare i giunti e di riempire, in fase di elevazione, sia gli spazi vuoti, che l'interno del muretto;



Recinzione tipo B – Muri in pietra

C tipo usato presso l'Ente F.S. con specchiature in cemento armato vibrato, di resistenza caratteristica R 250, della lunghezza di 2 me dell'altezza di 1,36 m, con colonnette intermedie della lunghezza di 2 m e della sezione di circa 110 x 120 mm.



Recinzione tipo C – Elementi prefabbricati in c.a.

Lungo il lato di raddoppio si realizzeranno muri di tipo B, in pietra a secco per consentire un migliore inserimento ambientale dell'opera. Lungo il lato del binario esistente si installeranno entrambe le recinzioni del tipo A e C, nel rispetto degli spazi a disposizione e delle condizioni al contorno. Nelle aree di stazione e specificatamente a Binetto e in prossimità della Stazione di Grumo, ove sarà necessario demolire le recinzioni esistenti, si realizzeranno recinzioni del tipo C, in continuità con quelle esistenti.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 144 di 252
---	--	--

8.2.20. Muretti a Secco

Come riportato nei paragrafi precedenti in alcune tratte lungo l'asse ferroviario verrà realizzato un muretto a secco, con la finalità di migliorare l'inserimento paesaggistico – ambientale. Il muro a secco avrà un'altezza massima di 1 m. fuori terra, è prevista la costruzione assestando a mano i conci di pietra e disponendoli per il lato lungo per strato, cercando di sfalsare i giunti e riempire, in fase di elevazione, sia gli spazi vuoti, che l'interno del muretto.

La fondazione in c.a. sarà realizzata solo nelle zone cedevoli, laddove necessario.

In ottemperanza alle linee guida del PPTR della Regione Puglia i muretti a secco saranno realizzati senza l'utilizzo di fondazione in c.a., tuttavia solo in tratti particolarmente cedevoli potrà essere realizzata una fondazione in c.a. così come rappresentata al fine di aumentare la stabilità della stessa.

8.2.21. Trapianto delle Specie Arbustive ed Arborate

Nelle aree interessata dalla procedura di esproprio, sono stati individuati circa 460 alberi d'ulivo interferenti con il tracciato di progetto; tali alberi non presentano carattere di monumentali secondo quanto definito dalla L.R. Puglia n. 14/2007. E' stato comunque verificato che nessuno degli stessi sia presente nell'elenco degli alberi monumentali.

Per quanto possibile gli alberi saranno reimpiantati sullo stesso lotto di terreno in opportune aree indicate; in caso contrario saranno trasferite in altri luoghi preventivamente stabiliti e indicati.

Nell'ottica del recupero ambientale si prevede il reimpianto di tutti gli alberi di ulivo interessati; in particolare, durante le operazioni di espianto e trapianto saranno adottati tutti gli opportuni accorgimenti e attenzioni atte ad impedire la sofferenza della pianta, per cause di traumi e di stress, e a considerare lo stato di salute per impedire il trapianto di eventuali alberi malati che possano inficiare i risultati di attecchimento e quindi a vanificare la spesa sopportata.

Le piante appartenenti alla medesima area di espianto saranno raggruppate all'interno dei siti di conservazione temporanea, cercando di evidenziare con elementi fisici (pali colorati, cartelli) le zone di separazione tra i diversi lotti;

Preliminarmente alle operazioni di espianto sarà realizzato una idonea, leggera, potatura delle piante; particolare attenzione sarà posta al mantenimento dell'architettura spaziale della chioma dell'albero in modo che lo stesso possa in breve tempo raggiungere nuovamente la sua conformazione originaria. Si procederà quindi all'espianto della pianta dopo aver provveduto, se necessario, a fasciarne il tronco con delle fasce di juta che proteggono la stessa da eventuali ferite.

I lavori di espianto e trapianto saranno eseguite con speciali macchine trapiantatrici; l'essenza vegetativa verrà poi messa a dimora utilizzando la gru.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 145 di 252
---	--	--

Per il ricollocamento delle piante saranno impiegate corrette pratiche agronomiche di reimpianto quali:

- L'aratura profonda o scarificazione del terreno;
- Lo scavo di buca opportunamente dimensionata rispetto alle caratteristiche volumetriche dell'albero;
- L'aggiunta di torba/terreno fertile - medio impasto o sabbia atta a compensare eventuali disequilibri del terreno e a garanzia di un sufficiente drenaggio.

Per eventuali alberi di ulivo interferenti con il tracciato di progetto, che dovessero presentare carattere di monumentalità, al momento della redazione del progetto non riscontrata, la modalità di espianto, trasporto e reimpianto verrà eseguita come prescritto nelle linee guide allegato A della D.G.R 3 settembre 2013, n. 1576 - Legge regionale 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del Paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia. Linee guida relative alle modalità di espianto, trasporto e reimpianto di ulivi monumentali".

8.2.22. Espropriazioni

L'opera pubblica in oggetto dovrà essere necessariamente localizzata anche in aree di proprietà privata, da acquisire a mezzo di procedimento di espropriazione per Pubblica Utilità.

Si è provveduto preliminarmente a localizzare l'opera in argomento secondo la migliore tecnica progettuale e cercando di limitare il più possibile il sacrificio dei proprietari, utilizzando esclusivamente aree funzionali all'intervento, ovvero sovrapponendo il tracciato ferroviario nuovo rispetto a quello attualmente in esercizio, alle planimetrie catastali.

Il piano particellare di esproprio e l'elenco ditte sono parte integrante del progetto definitivo, si è cercato di prevedere una quantificazione dei costi derivanti dal procedimento espropriativo che tenesse in considerazione ogni ipotesi di maggiorazione.

Come noto, ai sensi dell'articolo 8 del DPR 327/2001, la conformità urbanistica dell'opera, l'apposizione del vincolo urbanistico preordinato all'esproprio, nonché la dichiarazione di Pubblica Utilità dell'opera, sono condizioni per poter espropriare.

Come riportato nell'apposito elaborato la superficie totale da espropriare è pari a mq 55.542 così ripartita: mq 14.897 ricadente nel territorio comunale di Palo del Colle, mq 35.055 nel territorio di Binetto e mq 5590 nel territorio comunale di Grumo Appula.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 146 di 252
---	--	--

1. Le Interferenze

Le opere non interferiscono con sottoservizi esistenti, ad eccezione del rifacimento del sottovia di via S. Pertini a Grumo Appula, per il quale si prevede l'interferenza con la rete di fognatura nera e lo spostamento di un tronco della stessa.

Il progetto verrà comunque inoltrato ai gestori , quali Snam , ENEL, TERNA, AQP, gestori rete gas cittadina, per eventuali segnalazioni di interferenze con sottoservizi di loro competenza.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 147 di 252
---	--	--

9. CANTIERIZZAZIONE

In considerazione dell'entità, estensione e la pluralità dell'intervento gli aspetti e le problematiche specifiche inerenti la cantierizzazione delle opere previste in progetto saranno puntualmente dettagliate nella fase di progettazione esecutiva. Si riporta di seguito

9.1. Aree di cantiere

Di seguito viene fornita una descrizione dell'organizzazione della cantierizzazione prevista per la realizzazione dell'intervento relativo al raddoppio della tratta Palo del Colle – Grumo Appula della linea FAL Bari - Matera

In considerazione dello sviluppo di circa 5 Km di raddoppio del binario, si prevede l'installazione di più aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria.

L'individuazione di tali aree è stata effettuata con riferimento a fattori atti a garantire non solo l'aspetto prioritario della sicurezza ma anche a determinare una razionalizzazione dei tempi di esecuzione e il rispetto dei caratteri ambientali e antropici del territorio.

In tal senso quindi, nell'installazione delle aree di cantiere sono ritenuti fondamentali i seguenti elementi:

- disponibilità di aree libere in prossimità delle opere da realizzare;
- volontà di ridurre al minimo il consumo di suolo sottraendolo alle attuali destinazioni d'uso;
- evitare l'apertura di nuove strade di cantiere individuando aree di facile collegamento con la viabilità esistente;
- lontananza da ricettori sensibili e da aree abitate al fine di evitare possibili impatti sulla popolazione;
- razionalizzazione dei tempi di esecuzione al fine di ridurre al minimo le interferenze con la viabilità stradale e ferroviaria oltre che i costi di realizzazione;
- contenimento e minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale e antropico.
- reperimento di materiali da cave e impianti nel territorio prossimo al fine di ottimizzare gli spostamenti nel trasporto dei materiali.

Si prevede l'installazione delle seguenti tipologie di aree di cantiere funzionali e di supporto alla realizzazione delle previste lavorazioni:

Le aree di cantiere che avranno il compito di svolgere ciascuna una funzione di supporto allo sviluppo delle lavorazioni, saranno delle seguenti tipologie:

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 148 di 252</p>
---	---	---

- **cantiere fisso di base** con funzione logistica a supporto delle varie maestranze addette alla realizzazione di tutte le opere oggetto dell'intervento. E' da rilevare che la centralità della stazione di Binetto rispetto allo sviluppo della linea oggetto di raddoppio, risulta vantaggiosa come dislocamento dell'area di cantiere di base e quale cantiere operativo per dei mezzi e per le attività di armamento;

- **cantiere operativo di Armamento** relativo alle aree di lavoro lungo la linea all'interno delle quali saranno eseguite le lavorazioni di armamento, tali aree saranno ubicate in corrispondenza dei piazzali officina deposito delle stazioni interessate;

- **aree tecniche** di appoggio e di dimensioni sufficienti alla realizzazione in loco delle puntuali opere d'arte previste in progetto secondo le varie fasi di lavorazione individuate negli specifici elaborati di riferimento;

Area di stoccaggio per il deposito temporaneo dei materiali da costruzione e materiali di risulta quali terre provenienti dagli scavi destinati al riutilizzo in quanto qualificati come sottoprodotto.

Area di Deposito temporaneo, per lo stoccaggio temporaneo delle terre in esubero in attesa di smaltimento e/o riutilizzo presso siti ricettivi esterni di destinazione finale, atte a consentire la continuità dei lavori anche in caso di temporanea sospensione del trasporto dei materiali riveniente dagli scavi presso i siti di discarica autorizzata.

Le aree individuate per lo stoccaggio e di deposito temporaneo saranno collegate alla rete stradale e alle aree di cantiere attraverso eventuali piste poste sul sedime ferroviario.

Eventuali ulteriori piste di collegamento della viabilità stradale con le aree di cantiere saranno realizzate mediante occupazione temporanea di suoli e saranno ubicate in opportuni punti individuati al fine limitare le distanze di percorrenza.

Preliminarmente al loro utilizzo le aree di cantiere, in funzione delle previste tipologie prima descritte saranno opportunamente trattate secondo le seguenti tipologie:

- Scotico del terreno vegetale, ove necessario. Il terreno proveniente dallo scotico sarà opportunamente accantonato e conservato secondo specifiche modalità agronomiche in apposite aree al fine di poter essere riutilizzato, a fine lavori, per il ripristino dello stato dei luoghi;
- Formazione dei piazzali con materiali inerte ed eventuale trattamento o pavimentazione delle zone maggiormente soggette a traffico;
- Recinzione per delimitazione delle aree;
- Predisposizione e realizzazione dei necessari impianti e della rete di distribuzione interna (impianto di illuminazione esterna, rete di terra, energia elettrica, ecc)

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 149 di 252
---	--	---

9.2. Aspetti legati alla Sicurezza

Il documento “PSC_Contenuti minimi” codice elaborato DAR_3RC001a è stato redatto secondo il D.Lgs. 81/08 e smi.

Il raddoppio della linea ferroviaria Palo-Grumo si svolge in affiancamento al binario esistente.

Le criticità riscontrate, dal punto di vista progettuale, riguardano la presenza dell'esercizio ferroviario e la demolizione e costruzione di numerose opere d'arte. L'elaborato “DAR_3RC002a” contiene le prescrizioni di protezione cantiere secondo il Decreto ANSF 16/2010 per lo svolgimento delle lavorazioni in presenza di esercizio ferroviario.. Si rimanda alla documentazione di progetto per maggiori dettagli.

9.3. Caratterizzazione Ambientale delle Terre e Rocce da scavo e Bilancio dei materiali

Nelle aree interessate dagli interventi di progetto, sono state eseguite delle indagini di dettaglio finalizzate a caratterizzare dal punto di vista geotecnico gli ammassi rocciosi e i terreni presenti. In particolare, il Piano delle Indagini approvato ha previsto:

- n. 13 Sondaggi a carotaggio continuo, con prelievo di campioni;
- n. 10 Pozzetti geognostici/ambientali;
- n. 8 Indagini geofisiche sismiche per la determinazione di Vp e Vs;
- n. 5 Indagini geoelettriche per la verifica di cavità;
- Analisi di laboratorio geotecnico.

In corrispondenza di ciascun sondaggio ad esclusione del sondaggio 9, sono stati prelevati 2 campioni per un totale di 24 su cui sono state effettuate delle analisi di laboratorio.

I risultati delle indagini e delle analisi di laboratorio sono riportati nell'allegato “GE0002 RELAZIONE SULLE INDAGINI”.

Le aree in cui è stato effettuato il prelievo dei campioni sono indicate di seguito:

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 150 di 252
---	---	--

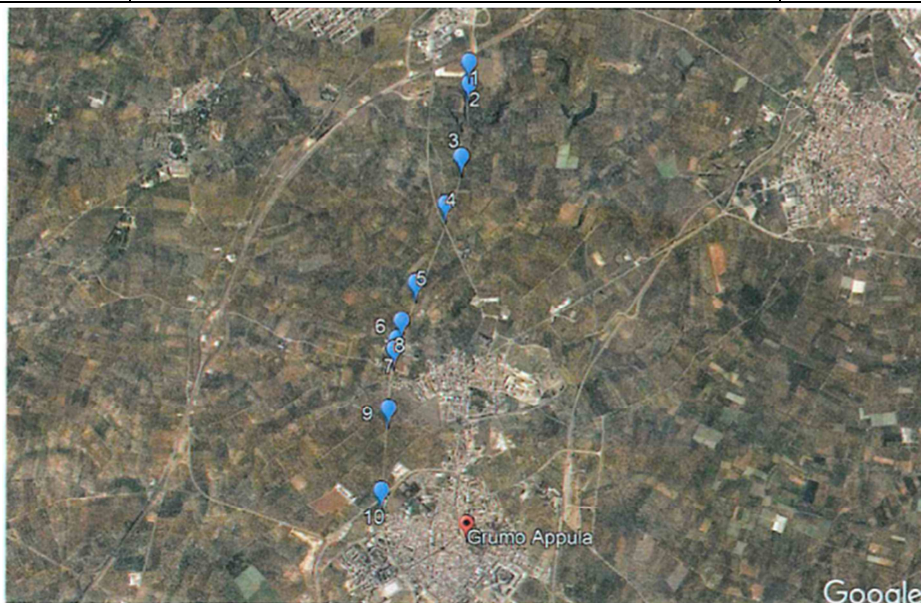


Figura 78: Area di indagine – Ortofoto Google Earth

I dati ricavati attraverso le indagini, unitamente ai rilievi di campagna ed ai dati bibliografici disponibili, hanno permesso di ricostruire la successione stratigrafica delle zone interessate dalle opere d'arte e dei parametri geotecnici dei litotipi presenti.

I pozzetti geognostico-ambientali hanno consentito la caratterizzazione del materiale oggetto di escavazione, verificandone l'idoneità per il suo riutilizzo per i rilevati e/o lo smaltimento in centri per il recupero degli inerti.

Le analisi hanno infatti evidenziato valori inferiori ai limiti consentiti del Decreto Legislativo 152/2006 Allegato 5 tabella 1 colonna A e B; ed i campioni sono risultati conformi a quanto previsto dal DPR 13 giugno 2017, n.120.

I materiali pertanto soddisfano i requisiti di qualità ambientale previsti al fine di qualificare le terre e rocce da scavo come sottoprodotti.

Inoltre i parametri del test di cessione analizzati rispettano le concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee di cui alla Tab.2 dell'All.5 alla Parte IV del D.Lgs 152/2006.

I parametri analizzati non superano in nessun caso le CSC, pertanto il sito non necessita di alcuna caratterizzazione successiva.

I risultati analitici restituiscono un modello concettuale del sito che permette di escludere contaminazioni in atto o storiche dello stesso.

Le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche dei campioni analizzati confermano che l'impiego del materiale di scavo nel sito prescelto non determina rischi per la salute e per la qualità delle matrici

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 151 di 252</p>
---	--	---

ambientali interessate ed avviene nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette.

Alla luce di ciò, ne deriva che il materiale da scavo è idoneo ad essere utilizzato in situ direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento, dal momento che il suo impiego non darà luogo ad emissioni e ad impatti ambientali.

9.4. Cave e discariche

Il materiale da scavo, insieme al materiale proveniente da rimozioni e demolizioni, sarà conferito al centro di recupero materiali inerti: INERTI SUD srl – SS96 km.113 Palo del Colle - distante dalla stazione ferroviaria di Palo del Colle circa 5,00 km.

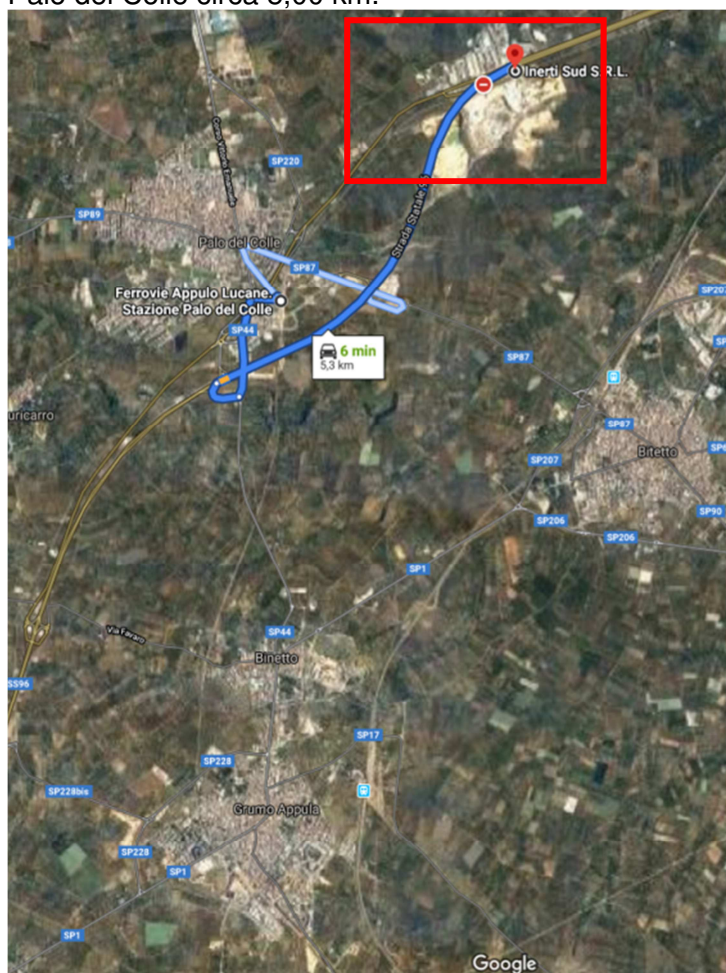


Figura 79: Individuazione cava di prestito

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 152 di 252
---	--	--

9.5. . Recupero ambientale e fine lavori

A fine dei lavori le aree di cantiere, di stoccaggio e, comunque, tutte le aree occupate temporaneamente per la realizzazione dell'intervento saranno riportate allo stato ante operam. In particolare per il ripristino dello stato dei luoghi si prevede:

- sgombero delle aree dismesse di cantiere e rimozione di eventuali materiali di risulta;
- scotico dello strato superficiale del terreno
- riporto del terreno vegetale precedentemente rimosso avente caratteristiche agronomiche simili a quelle dei terreni limitrofi.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 153 di 252
---	--	---

10. FASI REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E PARERI DA ACQUISIRE

Nella tabella seguente vengono riportate le fasi in cui si può suddividere il processo di realizzazione dell'opera con l'indicazione degli Enti competenti al rilascio di pareri e autorizzazioni, ovvero coinvolti nella realizzazione e conduzione dei lavori, nonché dei tempi stimati per il completamento delle singole fasi stesse.

Fase	Ente/Società-Parere	Tempo
Approvazione P.D.	<p>Regione Puglia - Assessorato Ambiente Settore VIA/VAS - Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA –</p> <p>Conferenza di servizi decisoria presso Regione Puglia</p> <p>Regione Puglia - Nucleo valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NVVIP)</p> <p>ANSF -</p> <p>Autorità di bacino dell'Appennini Meridionale</p> <p>Regione Puglia – Commissioni paesaggio – Autorizzazione paesaggistica</p> <p>Soprintendenza Beni Paesaggistici e Archeologica</p> <p>Area metropolitana di Bari - approvazione progetto per opere d'arte interferenti con viabilità provinciale;</p> <p>Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula-Consiglio Comunale – Approvazione progetto varianti urbanistiche</p> <p>Notifica proprietari</p> <p>Regione Puglia imposizione vincolo preordinato esproprio</p> <p>Regione Puglia - Ass. Agricoltura per rimozione Ulivi</p> <p>Enti gestori dei sottoservizi (AQP, SNAM, ENEL, Consorzio Bonifica, Telecom , ecc.)</p>	6 mesi

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 154 di 252
---	--	---

Approvazione PD	FAL	10 gg
Redazione P. E.	RTP	45 gg
Verifica e validazione P. E.	FAL	15 gg
Approvazione P. E.	FAL	15 gg
Procedura di gara per aggiudicazione lavori	FAL	4 mesi
Stipula contratto d'appalto	FAL - Impresa	40 gg
Consegna lavori	Direzione lavori - Impresa	1 gg
Tempo esecuzione lavori	Impresa	24 mesi
Collaudo lavori	Collaudatori in corso d'opera	6 mesi

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

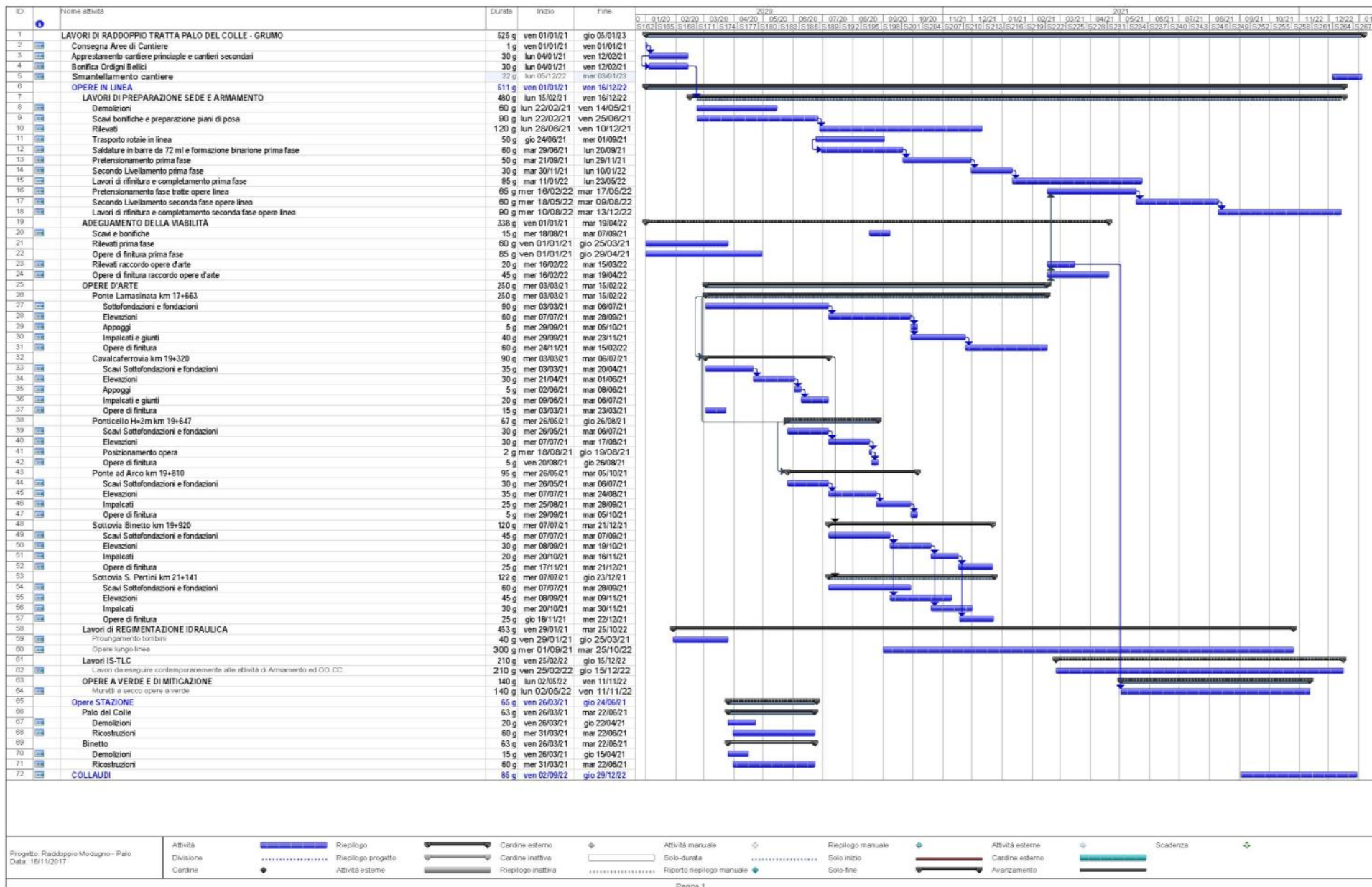
PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 155 di 252



 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 156 di 252
---	--	--

11. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nello Studio di Impatto ambientale sono state analizzate le alternative progettuali individuate nell'ambito della progettazione dell'intervento, inclusa la cosiddetta alternativa zero.

Gli interventi previsti nel presente studio rafforzano l'obiettivo perseguito dagli interventi di raddoppio della linea in atto tra Bari e Palo del Colle, eliminando le criticità dovute al singolo binario sino a Grumo Appula, estendendo il cadenzamento ai 30' nelle ore di punta a partire da Toritto sino a Bari e garantendo la stabilità dell'esercizio nell'area metropolitana di Bari.

Con tali interventi, infatti, si riducono i vincoli legati all'esigenza d'incrocio e si riduce di conseguenza la propagazione dei ritardi da un treno agli incrocianti in caso di perturbazioni casuali dell'orario.

11.1. Alternativa “zero”

La cosiddetta “alternativa zero” riguarda l'eventualità di non realizzare le opere previste dal progetto oggetto di studio con la conseguenza di lasciare inalterate le criticità attualmente presenti sull'intera linea ferroviaria Bari – Matera delle F.A.L.

Tale alternativa avrebbe infatti conseguenti ricadute negative sul comparto dei trasporti sia sotto l'aspetto economico che funzionale.

11.2. Soluzioni progettuali alternative

Nella fase preliminare della progettazione sono state invece prese in considerazione, diverse alternative che sono state confrontate tra loro per poi procedere all'approfondimento progettuale della soluzione prescelta a seguito del confronto.

I temi per i quali sono state prese in considerazione e confrontate diverse alternative sono:

- a- il lato dell'attuale binario sul quale effettuare il raddoppio
- b- per le opere d'arte:
 1. Alternative nella posizione e nelle dimensioni geometriche;
 2. Alternative riguardo le soluzioni tipologiche e le modalità di realizzazione.

Relativamente al punto 1. si evidenzia che, come riportato nella relazione idrologico idraulica, in cui vengono descritte tutte le simulazioni condotte con il modello idrologico-idraulico, il raddoppio in sx corrispondente al lato “valle” da un punto di vista idraulico, è preferibile in quanto impatta meno sul deflusso delle acque.

In definitiva, la soluzione definitiva ritenuta ottimale per l'individuazione del lato su cui realizzare il nuovo binario, descritta nel precedente capitolo, deriva dal confronto innanzitutto tecnico ma anche economico. Si è scelto il raddoppio della linea in sx secondo la direzione Bari-Matera in quanto, analizzando lo stato dei luoghi, tale allargamento del sedime non presenta particolari criticità rispetto

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 157 di 252</p>
---	---	---

alle opere di scavalco esistenti della ferrovia. Inoltre in alcune sezioni la predisposizione delle opere di scavalco dei corsi d'acqua (vedi tombino esistente a Grumo Appula) è concepito per l'allargamento in sx.

Per quanto riguarda le opere d'arte si sono analizzate le soluzioni alternative, riguardo le soluzioni tipologiche e le modalità esecutive di alcune opere d'arte, è stata valutata la migliore soluzione al fine di ridurre al minimo i tempi di interruzione della linea ferroviaria.

Ponte Lamasinata

Particolare studio è stato rivolto alla definizione dell'intervento migliore per il raddoppio del binario in corrispondenza del **ponte a cinque archi**.

Nello sviluppo della progettazione sono state infatti esaminate differenti soluzioni alternative che vengono di seguito riportate.

Soluzione n. 1.da studio di fattibilità:

Tale soluzione prevedeva la realizzazione di nuovo viadotto a 5 campate alla progressiva Km 17+663 in affiancamento al ponte a 5 archi esistente, con impalcato con travi in c.a.p. e soletta gettata in opera, pile fondate con plinti su micropali in ragione della vicinanza con la struttura esistente in muratura. Per tale soluzione era stato prodotta la simulazione come da render di seguito riportato.



Figura 80: Rendering Vista da monte e da valle dell'allargamento ponte a 5 archi

Si rileva che tale proposta non è più in linea con le prescrizioni riguardanti le pile in alveo riportata nel *Capitolo 5 "Ponti"* delle *NTC 2018*, nella sezione *Compatibilità idraulica*. Nelle suddette Norme viene infatti precisato che i nuovi manufatti non dovranno interessare con spalle, pile e rilevati la sezione del corso d'acqua interessata dalla piena di progetto. Qualora fosse necessario realizzare

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 158 di 252
---	---	--

pile in alveo, la luce netta minima tra pile contigue, o fra pile e spalla del ponte, non deve essere inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente.

Soluzione n. 2

Per ottemperare alle suddette prescrizioni delle NTC 2018 ed evitare di peggiorare la condizione idraulica dell'attraversamento attuale realizzando pile in alveo non in continuità con le pile del ponte esistente, si è valutata una ulteriore soluzione di un viadotto a campata unica, di luce 67.5 m con struttura costituita da travi prefabbricate accostate e getto integrativo in opera, spalle fondate su micropali in ragione della vicinanza con la struttura esistente in muratura;

Soluzione n. 3

La soluzione n. 3 che risulta quella sviluppata nella progettazione definitiva prevede la realizzazione del nuovo ponte Lamasinata sempre in affianco all'esistente ponte a 5 archi che accoglie il binario attuale, a campata unica di circa 60 m in modo da non avere pile in alveo. Data la luce notevole si è deciso comunque di adottare una soluzione tipologica differente con ponte a via inferiore in modo da non interferire con il franco idraulico. La soluzione tipologica adottata è quella di un ponte ad arco a spinta impedita rispetto alla classica reticolare sia per ragioni estetiche e di inserimento paesaggistico che per semplicità esecutive.

Il ponte avrà infatti una struttura mista acciaio-calcestruzzo, le spalle saranno fondate con plinti su pali.

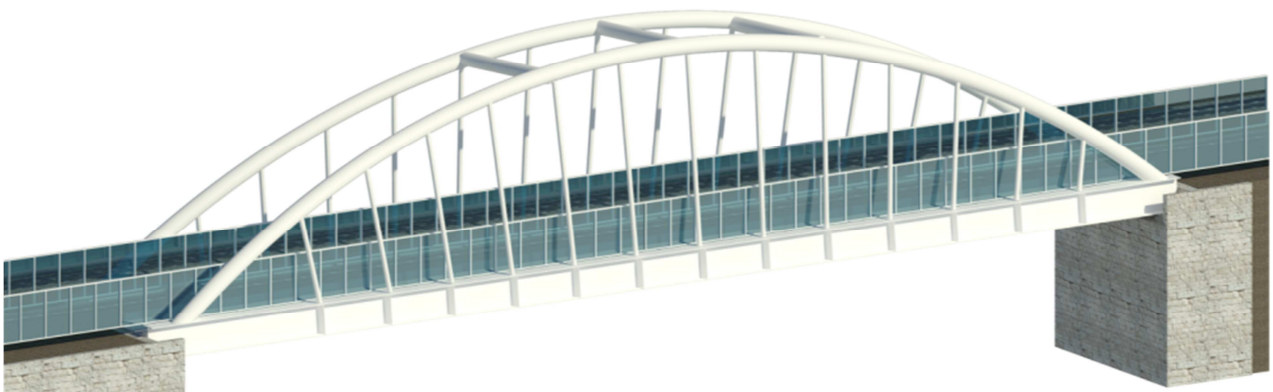


Figura 81: Render ponte Lamasinata soluzione come da progetto definitivo

PONTE H 2,00

In riscontro a tali valutazioni si descrivono, di seguito, le due soluzioni previste per la realizzazione del ponte di altezza pari a 2,00 m ubicato nel comune di Binetto di cui si prevede la demolizione e

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 159 di 252
---	--	--

ricostruzione:

Soluzione n. 1

Tale soluzione ha ipotizzato la demolizione del ponte ormai ammalorato e inadeguato ad accogliere il raddoppio del binario e la nuova realizzazione con struttura in c.a. interamente gettata in opera. Tale ipotesi prevedeva, per ovvi motivi l'interruzione della linea ferroviaria di interesse per tutta la durata dei lavori.

Soluzione n. 2

Per tale soluzione si è ipotizzata la realizzazione in loco di una struttura prefabbricata monolitica comprensiva dei muri d'ala. Al fine di ridurre le interferenze con la rete ferroviaria esistente si sono ipotizzate 4 fasi lavorative successive:

1^a fase: preparazione dell'area di circa 100mq su cui realizzare il monolite posta in adiacenza a quella dell'esistente ponte da ricostruire;

2^a-3^a fase: interruzione della linea ferroviaria e demolizione del tratto di binario interessato esistente e dei relativi muri,

4^a posizionamento in opera monolite mediante l'utilizzo di 2 gru cingolate.

Quest'ultima soluzione è apparsa quella più idonea sia per razionalizzare i tempi di esecuzione che per ridurre i disagi prodotti sull'intera linea ferroviaria Bari Matera dall'inevitabile demolizione del tratto di binario in questione.

SOTTOVIA BINETTO ALLA PROGR. 19+896

La soluzione progettuale iniziale prevedeva l'adeguamento del passaggio a livello alla progressiva 19+896.

L'analisi accurata dell'intersezione con il tracciato ferroviario e le difficoltà oggettive di garantire la sicurezza generale hanno condotto alla previsione della risoluzione di tale interferenza con la viabilità esistente mediante la soppressione dell'esistente PL e della realizzazione di un sottovia.

Anche in tal caso si è trattato di dover valutare la soluzione più appropriata di esecuzione sia. Si è pertanto privilegiata la soluzione di realizzare un monolite in apposita area adiacente a quello di inserimento dell'opera e di posizionarlo successivamente a spinta, facendolo scorrere su una platea di varo mediante l'utilizzo di martinetti disposti orizzontalmente messi a contrasto su una trave reggispinta, appositamente predisposta.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 160 di 252</p>
---	--	---

VARIANTE COMPLANARE SOTTOPASSO SP44 BINETTO - PALO DEL COLLE

Soluzione 1.

La soluzione iniziale prevedeva la risoluzione dell'interferenza con la SP44 mediante la realizzazione di un sottopasso con struttura monolitica da inserire nel rilevato come dimostrato in figura di seguito riportata .

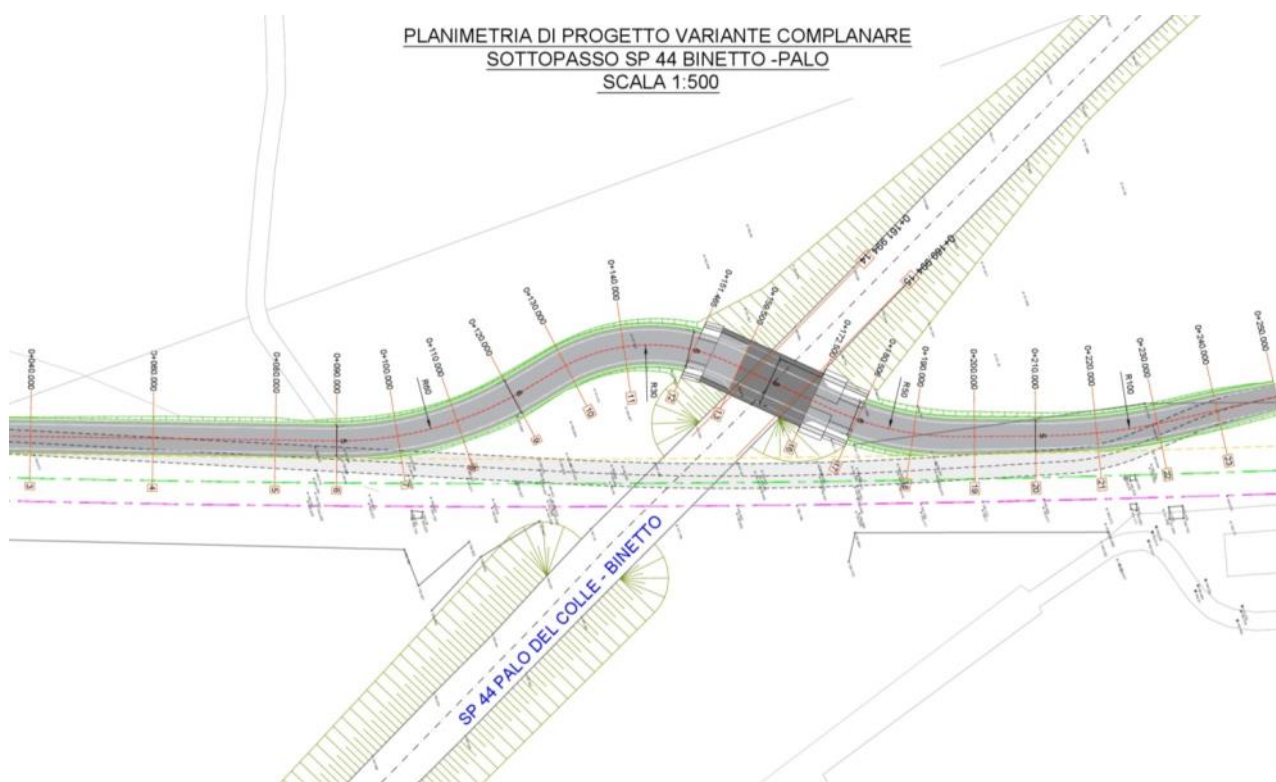


Figura 82: soluzione 1 Variante complanare sottopasso SP44 Binetto - Palo del Colle

Soluzione 2

Una valutazione accurata delle difficoltà tecniche oggettive riferite alla realizzazione della struttura prevista dalla soluzione 1 hanno condotto all'alternativa progettuale sviluppata e basata sulla realizzazione di una viabilità di servizio che garantisce continuità alla complanare che corre parallela all'attuale linea ferroviaria passando al di sotto del cavalcaferrovia della SP44.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 162 di 252
---	--	--

12. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

12.1. Premessa

Obiettivo di questa parte dello studio è identificare gli impatti per ogni comparto ambientale, a valle della definizione tecnico-funzionale del progetto riportata nei capitoli precedenti.

Le interferenze opera-ambiente descritte nel prosieguo sono state individuate sistematicamente per ogni comparto ambientale e per ogni componente e sub-componente del sistema complessivo; dove le interferenze sono ritenute ininfluenti se ne è fornita la motivazione.

Lo studio si basa sulla definizione sintetica di tutti gli impatti potenziali prevedibili per la fase di realizzazione, ad opere completate e durante l'esercizio delle stesse.

Si tratta, in questa fase, di impatti potenziali, di incidenza non nota, anche se probabili in situazioni ordinarie, individuati sulla base di:

- altri studi inerenti opere simili o assimilabili a quelle in esame;
- altri studi e analisi su singoli elementi costituenti l'opera;
- indicazioni della manualistica e della letteratura specializzata;
- esperienze degli analisti ambientali.

Tale procedura, ancorché semplificata per alcune componenti, ha reso comunque possibile individuare le problematiche attinenti ogni comparto ambientale.

L'analisi delle interazioni si è quindi conclusa con un'operazione di sintesi dei fenomeni maggiori rilevati.

12.2. Comparti ambientali: descrizione degli impatti

La valutazione degli impatti legati alla realizzazione del progetto considera le componenti ambientali naturalistiche ed antropiche interessate, definito l'ambito territoriale di interesse, le interazioni tra queste ed il sistema ambientale preso nella sua globalità, così intese:

- Atmosfera (articolata in Clima e Aria);
- Ambiente idrico: idrologia e idrogeologia;
- Suolo e sottosuolo: intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, oltre che come risorse non rinnovabili;
- Ecosistemi naturali: formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali; complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile (quali un lago, un bosco, un fiume, il mare) per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 163 di 252</p>
---	--	---

- Rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici; considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Paesaggio e patrimonio culturale;
- Colture agrarie;
- Ambiente antropico: aspetti socio-economici, tossicologia, rischi di incidenti rilevanti, produzione di rifiuti.

In prima istanza, lo studio comporta l'esame delle componenti ambientali in termini di qualità preesistenti ed eventuali condizioni di degrado delle risorse (stato dell'ambiente ante-operam), passando poi all'analisi degli impatti diretti o indiretti derivanti sia dalle lavorazioni necessarie alla realizzazione dell'intervento (incidenza in fase di cantiere) sia dall'esercizio dell'opera stessa (stato dell'ambiente post-operam).

Definiti i comparti ambientali sottoposti ad indagine, per ciascuno si procede ad analizzare:

- stato ante-operam: situazione della componente ambientale in assenza dell'opera;
- impatti potenziali, intesi sia in fase di cantiere che in esercizio: valutazione della significatività degli impatti commisurati all'entità ed alla probabilità di accadimento;
- eventuali misure di mitigazione e/o di compensazione ambientale: individuazione degli interventi che si rendono necessari al fini di ridurre o compensare l'impatto atteso.

Gli effetti sull'uomo, vista la specificità dell'intervento, sono relativi ad impatti in cui l'aspetto temporale è quello predominante e direttamente proporzionale sia in tempi di realizzazione sia a quelli, relativamente brevi, necessari al ripristino/miglioramento delle condizioni ambientali preesistenti.

Le singole componenti ambientali vengono analizzate di seguito.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 164 di 252</p>
---	---	---

12.3. ATMOSFERA

12.3.1. Generalità

La caratterizzazione della componente “atmosfera” riguarda sia lo stato qualitativo dell’aria sia l’analisi su vasta scala degli aspetti climatici tipici.

La condizione meteoroclimatica è infatti rilevante ai fini della valutazione di eventuali modifiche sulla qualità dell’aria riconducibili alla realizzazione e l’esercizio dell’opera.

12.3.2. Caratterizzazione Meteoroclimatica

Il territorio oggetto del previsto intervento in accordo con la classificazione di Köppen e Geiger ricade nella Zona Climatica *Cfa* “clima subtropicale umido” (fig. 37).

La zona “**C**” è caratterizzata da *Climi Temperato – caldo piovosi* ove il mese più freddo ha una temperatura media inferiore a 18° C ma superiore a -3°C.

La Sottozona “**f**” attesta il Clima temperato umido in tutte le stagioni, con precipitazioni abbondanti in tutti i mesi e assenza di una stagione asciutta, mentre il codice “**a**” indica che la temperatura media del mese più caldo è superiore a 22 °C.

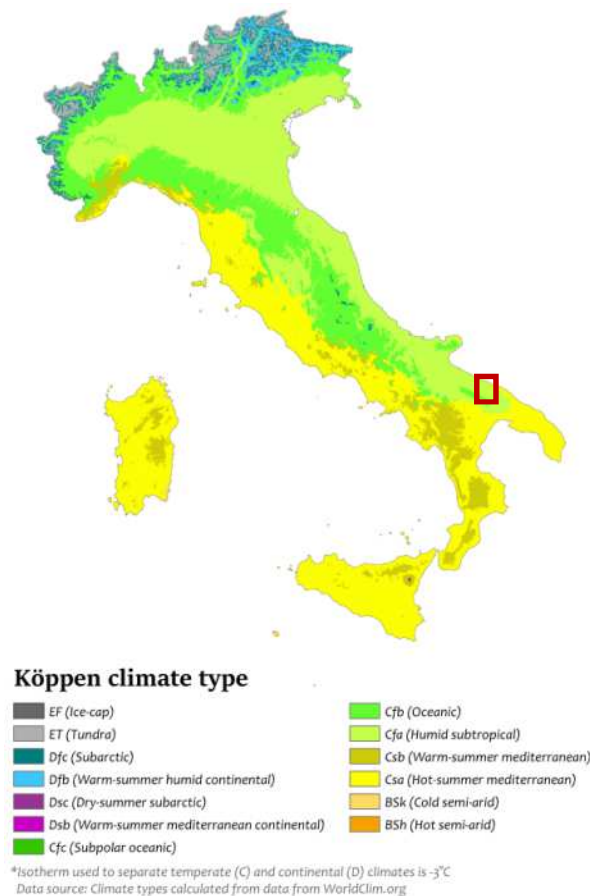


Figura 84: - Mappa dei climi Italiani elaborata secondo il sistema di Koppen (fonte: WorldClim.org)

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 165 di 252
---	---	---

Nello specifico nei Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula il clima è caldo e temperato , con piovosità significativa in tutto l'anno e con un valore di 44 mm tra le piogge del mese più secco e quelle del mese più piovoso. Il valore di piovosità media annuale si attesta in 573 mm per il Comune di Palo del Colle e in 578 per il Comune di Grumo Appula, mentre la temperatura media risulta rispettivamente di 15,1° e 14,9°.

Il mese più caldo dell'anno del Comune di Palo del Colle è Agosto con una temperatura media di 23.5 °C. La temperatura media in Gennaio, di 7.8 °C, rappresenta quella più bassa di tutto l'anno.

Per il Comune di Grumo Appula il mese più caldo dell'anno, è il mese di Luglio con una temperatura media di 23.3 °C. La temperatura media in Gennaio di 7.5 °C, Gennaio risulta quella più bassa di tutto l'anno.

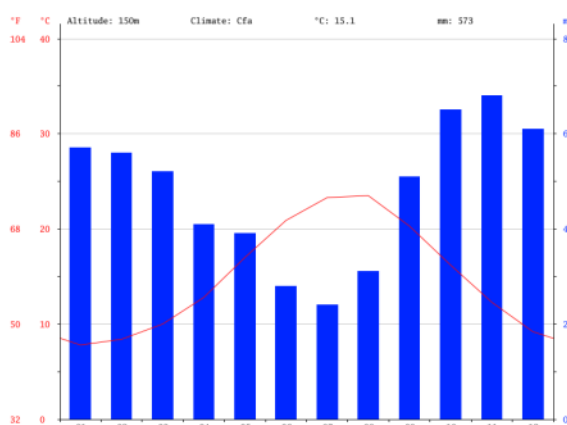


Figura 85: Grafico Clima Palo del Colle
(Fonte: <https://it.climate-data.org>)

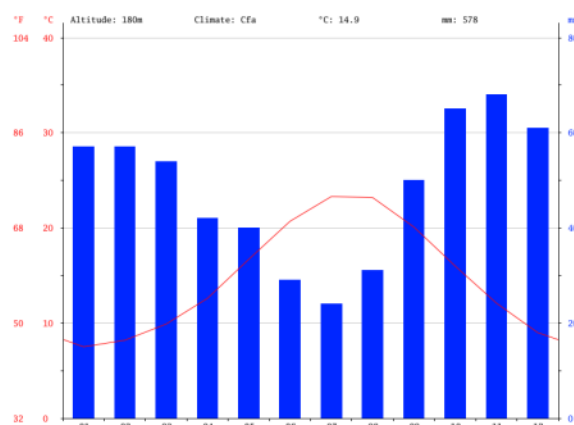


Figura 86: - Grafico Clima Grumo Appula
(Fonte: <https://it.climate-data.org>)

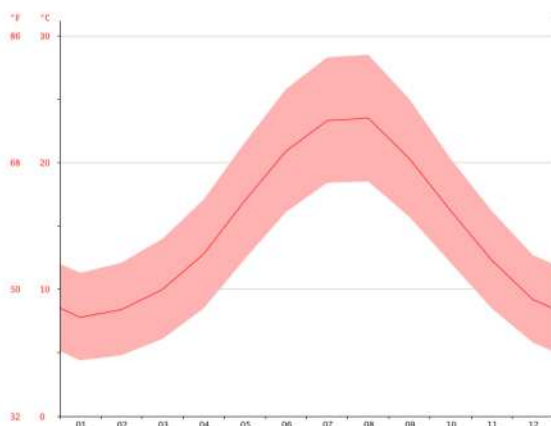


Figura 87: - Grafico Temperatura Palo del Colle Appula
(Fonte: <https://it.climate-data.org>)

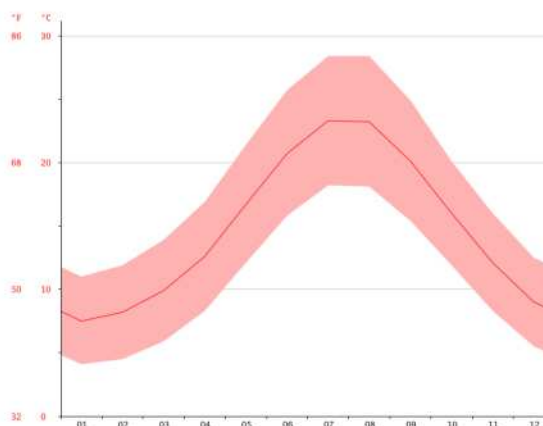


Figura 88: - Grafico Temperatura Grumo Appula
(Fonte: <https://it.climate-data.org>)



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 166 di 252

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	7.8	8.4	10	12.8	17	20.9	23.3	23.5	20.3	16.2	12.3	9.2
Temperatura minima (°C)	4.4	4.8	6.1	8.5	12.4	16.1	18.4	18.5	15.7	12.1	8.5	5.8
Temperatura massima (°C)	11.3	12.1	14	17.1	21.6	25.8	28.3	28.5	25	20.3	16.2	12.7
Medie Temperatura (°F)	46.0	47.1	50.0	55.0	62.6	69.6	73.9	74.3	68.5	61.2	54.1	48.6
Temperatura minima (°F)	39.9	40.6	43.0	47.3	54.3	61.0	65.1	65.3	60.3	53.8	47.3	42.4
Temperatura massima (°F)	52.3	53.8	57.2	62.8	70.9	78.4	82.9	83.3	77.0	68.5	61.2	54.9
Precipitazioni (mm)	57	56	52	41	39	28	24	31	51	65	68	61

Figura 89 – Tabella Climatica Palo del Colle (Fonte: <https://it.climate-data.org>)

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	7.5	8.2	9.9	12.6	16.7	20.7	23.3	23.2	20.1	16	12.1	9
Temperatura minima (°C)	4.1	4.5	5.9	8.3	12.1	15.8	18.2	18.1	15.4	11.9	8.3	5.5
Temperatura massima (°C)	11	11.9	13.9	16.9	21.4	25.7	28.4	28.4	24.9	20.1	16	12.5
Medie Temperatura (°F)	45.5	46.8	49.8	54.7	62.1	69.3	73.9	73.8	68.2	60.8	53.8	48.2
Temperatura minima (°F)	39.4	40.1	42.6	46.9	53.8	60.4	64.8	64.6	59.7	53.4	46.9	41.9
Temperatura massima (°F)	51.8	53.4	57.0	62.4	70.5	78.3	83.1	83.1	76.8	68.2	60.8	54.5
Precipitazioni (mm)	57	57	54	42	40	29	24	31	50	65	68	61

Figura 90: – Tabella Climatica Grumo Appula (Fonte: <https://it.climate-data.org>)

In considerazione delle caratteristiche dell'intervento, non si ritiene che ci possa essere alcuna forma di interazione con i fattori climatici.

Per quanto riguarda le caratteristiche anemologiche, si evidenzia che il territorio in oggetto risulta caratterizzato da una prevalenza di venti provenienti sostanzialmente da W-NW e SW; La velocità media annua del vento è compresa tra 4 m/s, la massima di 6 m/s è stata registrata nel mese di febbraio che, insieme ai mesi di gennaio, marzo e dicembre, risulta essere quello con il maggior numero di giorni ventosi; il numero totale di giorni ventosi durante l'anno è mediamente pari a 139 .

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 167 di 252</p>
---	---	---

12.4. ARIA

La valutazione della qualità dell'aria è riferita alla presenza dei seguenti agenti inquinanti, che ne alterano la normale composizione chimica con conseguenze sulla salute dell'uomo e dell'ambiente, per i quali la normativa di settore fissa i limiti massimi di concentrazione:

Particolato atmosferico (PM): costituito da un insieme estremamente eterogeneo di particelle la cui origine può essere primaria o secondaria (derivata da una serie di reazioni fisiche e chimiche). Una caratterizzazione esauriente del particolato sospeso si basa oltre che sulla misura della concentrazione e l'identificazione delle specie chimiche coinvolte, anche sulla valutazione della dimensione media delle particelle. In particolare il:

PM10 - è rappresentato dall' insieme di sostanze solide e liquide con diametro inferiore a 10 micron che derivano da emissioni di autoveicoli, processi industriali, fenomeni naturali.

PM2.5 - è rappresentato dall'insieme di sostanze solide e liquide con diametro inferiore a 2.5 micron. Derivano da processi industriali, processi di combustione, emissioni di autoveicoli, fenomeni naturali.

Il periodo critico per la formazione del particolato atmosferico sé quello invernale, quando sono più frequenti le condizioni di ristagno degli inquinanti atmosferici

NO2 (Biossido di azoto): Gas tossico che si forma nelle combustioni ad alta temperatura. Le principali fonti di emissione sono di origine antropica e determinate da veicoli con motore a scoppio, dagli impianti termici, da centrali termoelettriche.

Ozono (O₃): Sostanza non emessa direttamente in atmosfera ma determinata per reazione tra altri inquinanti, principalmente NO₂ e idrocarburi, in presenza di radiazione solare. Le concentrazioni ambientali di O₃ tendono ad aumentare durante i periodi caldi e soleggiati dell'anno

Biossidi di zolfo (SO₂): Gas irritante, si forma soprattutto in seguito all'utilizzo di combustibili (carbone, petrolio, gasolio) contenenti impurezze di zolfo. Le fonti di emissione principali sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali e al traffico.

Monossido di carbonio (CO): Sostanza gassosa, si forma per combustione incompleta di materiale organico, ad esempio nei motori degli autoveicoli e nei processi industriali. Le zone di più probabile accumulo sono infatti quelle in prossimità delle sorgenti di traffico. Le condizioni più favorevoli al ristagno degli inquinanti si verificano nei periodi invernali.

Benzene (C₆H₆): Liquido volatile incolore derivato dalla combustione incompleta del carbone e del petrolio. Le principali fonti di emissione sono costituite dal traffico, per la produzione dei gas esausti dei veicoli a motore, dalla combustione della biomassa e dal settore industriale. *Pol ciclici Aromatici (IPA)* Inquinanti prodotti dalla combustione incompleta di materiale organico La fonte più importante di origine antropica è rappresentata dalla combustione della biomassa per il riscaldamento

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 168 di 252
---	--	---

domestico, seguita dalle centrali termoelettriche e dagli inceneritori. Uno di essi, il benzo(a)pirene, è classificato dalla IARC ha come cancerogeno per l'uomo).

Piombo (Pb): elemento in traccia altamente tossico presente con maggiore probabilità nei siti industriali e nel periodo invernale. Le altre fonti antropiche derivano dalla combustione del carbone e dell'olio combustibile, dai processi di estrazione e lavorazione dei minerali che contengono Pb, dalle fonderie, e dagli inceneritori di rifiuti

Elementi in tracce (As, Cd, Ni): sostanze inquinanti presenti in atmosfera sotto forma di particolato aerotrasportato come Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni) a seguito di emissioni provenienti da fonti antropiche quali l'attività mineraria, le fonderie e le raffinerie, la produzione energetica, l'incenerimento dei rifiuti e l'attività agricola.

12.4.1. Quadro Normativo

La Normativa di riferimento in materia di qualità dell'aria è il D. Lgs. 155/2010 (recepimento della direttiva comunitaria 2008/50/CE) entrato in vigore il 13 agosto 2010 e modificato dal D. Lgs. 250 del 24 dicembre 2012.

Nello specifico tale Decreto:

- fissa i limiti dei livelli di biossido di zolfo (SO₂), biossido di azoto (NO₂), monossido di carbonio (CO), particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), piombo (Pb) benzene (C₆H₆), oltre alle concentrazioni di ozono (O₃) e ai livelli nel particolato PM₁₀ di cadmio (Cd), nichel (Ni), arsenico (As) e benzo(a)pirene (BaP);
- indica, gli strumenti attraverso cui deve essere effettuata la valutazione della qualità dell'aria, la zonizzazione e la classificazione del territorio in zone e agglomerati, la rilevazione ed il monitoraggio dei livelli di inquinamento atmosferico, effettuati mediante reti di monitoraggio e l'impiego di tecniche modellistiche, l'inventario delle emissioni e gli scenari emissivi;
- indica le competenze (Regioni, Province autonome, Stato) e le modalità affinché attraverso la predisposizione di appositi Piani vengano intraprese le misure necessarie per agire sulle principali sorgenti di emissione al fine di contenere gli stessi valori in quelli limite.

In tabella 11 sono riportati i limiti di legge degli inquinanti relativi alla qualità dell'aria.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 169 di 252

Inquinante	Tipo di limite	Parametro statistico e periodo di mediazione	Valore
PM10 Particolato con diametro < 10 µm	Limite di 24h per la protezione della salute umana (da non superare più di 35 volte in 1 anno civile)	Media giornaliera	50 µg/m ³
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
PM 2,5 Particolato con diametro <2,5 µm	Limite annuale	Media annuale	25 µg/m ³
NO2 Biossido di azoto	Limite orario per la protezione della salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	Media oraria	200 µg/m ³
	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	40 µg/m ³
	Soglia di allarme (valore misurato su 3h consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria)	Media oraria	400 µg/m ³
O3 - Ozono	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero di 24 medie mobili su 8 ore	120 µg/m ³
	Soglia di informazione	Media oraria	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	Media oraria	240 µg/m ³
	Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	AOT40 calcolato su valori medi orari da maggio a luglio	6000 µg/m ³ * h
CO - Monossido di carbonio	Limite per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero di 24 medie mobili su 8 ore	10 mg/m ³
C6H6 - Benzene	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	5 µg/m ³
SO2 Biossido di zolfo	Limite orario per la protezione della salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	Media oraria	350 µg/m ³
	Limite di 24h per la protezione della salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)	Media giornaliera	125 µg/m ³
	Soglia di allarme (valore misurato su 3h consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria)	Media oraria	500 µg/m ³
Pb - Piombo	Limite annuale per la protezione della salute umana	Media annuale	0,5 µg/m ³
B(a)P - Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	Media annuale	1,0 ng/m ³
Ni - Nichel	Valore obiettivo	Media annuale	20,0 ng/m ³
As - Arsenico	Valore obiettivo	Media annuale	6,0 ng/m ³
Cd - Cadmio	Valore obiettivo	Media annuale	5,0 ng/m ³

Tabella 11. - Limiti di legge degli inquinanti relativi alla qualità dell'aria

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 170 di 252</p>
---	--	---

12.4.2. Caratterizzazione della qualità dell'aria

La Regione Puglia dispone di 15 stazioni di rilevamento della qualità dell'aria dislocate nel territorio della Provincia di Bari e facenti parte della rete regionale di rilevamento in gestione ad ARPA Puglia.



Figura 91 – Dislocazione centraline di rilevamento nel territorio di Bari

L'unica stazione di rilevamento ubicata in prossimità della zona di intervento e tale da poter essere presa come riferimento per la caratterizzazione della qualità dell'aria è quella di Palo del Colle denominata EN05, ubicata in zona suburbana, che analizza gli inquinanti determinati da CO, PM10, NO2. Tale stazione facente parte nella rete di monitoraggio a servizio della Centrale termoelettrica Sorgenia di Modugno (BA), non rientra nella Rete Regionale di Qualità dell'Aria, essendo stata indicata nella D.G.R. 2420/2013 quale stazione di rilevanza locale

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 171 di 252</p>
---	--	---



Figura 92: Ubicazione della stazione di monitoraggio EN05 Palo del Colle

Denominazione: Palo del Colle - EN05

Provincia: Bari

Comune: Palo del Colle

Indirizzo: Via Ungaretti

Tipologia area analizzata: Suburbana

Tipologia stazione: Industriale

Inquinanti analizzati: CO, PM10, NO2

Data inizio attività:

Data cessazione attività:

Coordinate UTM: E: 642913 N: 4546965

Note:



Figura 93: Centralina EN 05 - Palo del Colle

L'ultimo Report annuale della qualità dell'aria, cui poter attingere dati certi per il territorio in oggetto, è quello relativo all'anno 2016 riferito alle 5 stazioni di monitoraggio afferenti alla Rete di Sorgenia e gestite da ARPA Puglia. Tra queste rientrano oltre alla centralina EN05 di Palo del Colle anche quelle ubicate nei territori comunali limitrofi di Bitonto e Modugno.

Dal suddetto Report 2016 di ARPA Puglia, di cui si riportano di seguito i grafici riferiti alle medie annuali degli inquinanti monitorati, si evince che nello stesso anno nessuno degli inquinanti monitorati ha superato i limiti di legge. E' da rilevare comunque che, per il PM10, la stazione con il

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 172 di 252</p>
---	--	---

maggior numero di superamenti del limite giornaliero risulta la EN05, situata nel Comune di Palo del Colle.

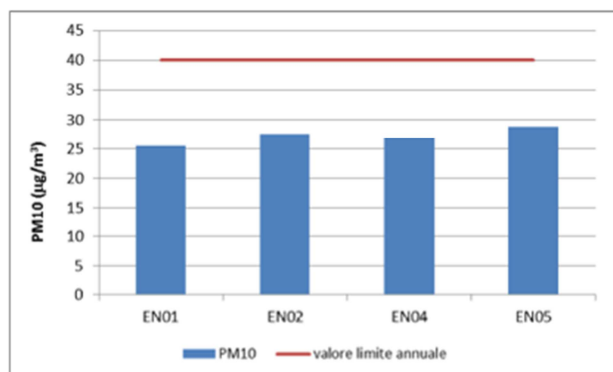


Grafico 2.1: Medie annuali di PM10 - Anno 2016

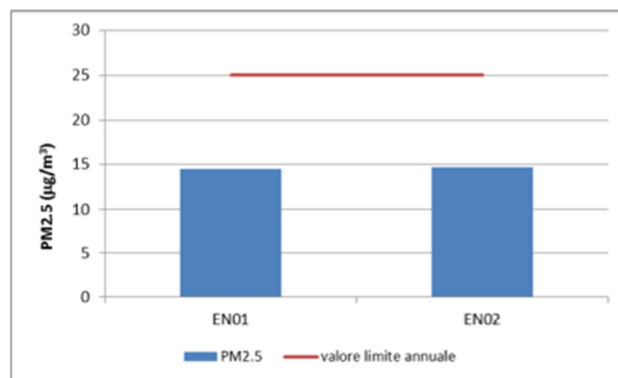


Grafico 2.2: Medie annuali di PM2.5 - Anno 2016

Figura 94: Medie di PM10 e PM2.5 – Anno 2016 (*Fonte Arpa Puglia*)

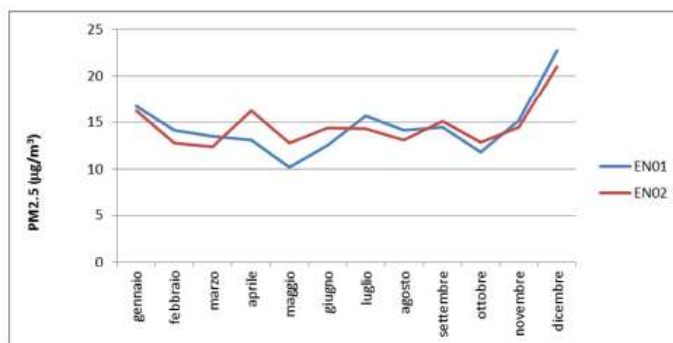
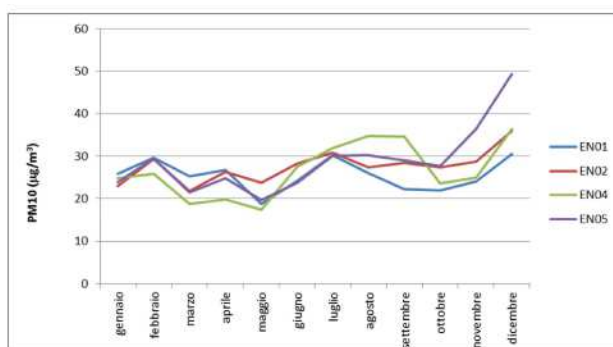


Figura 95: Grafico medie annuali e mensili 2016 di PM10 E PM2.5 per le 5 centraline (*Fonte: Arpa Puglia*)

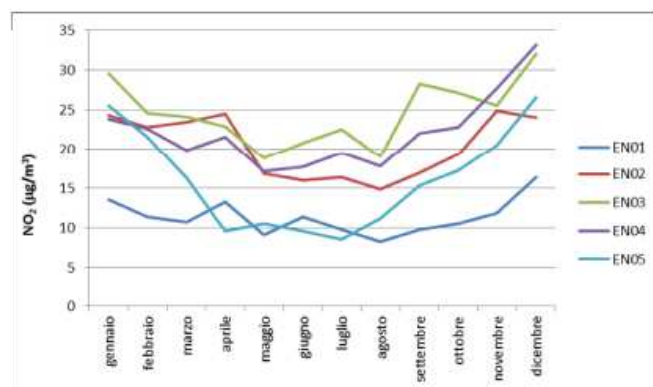
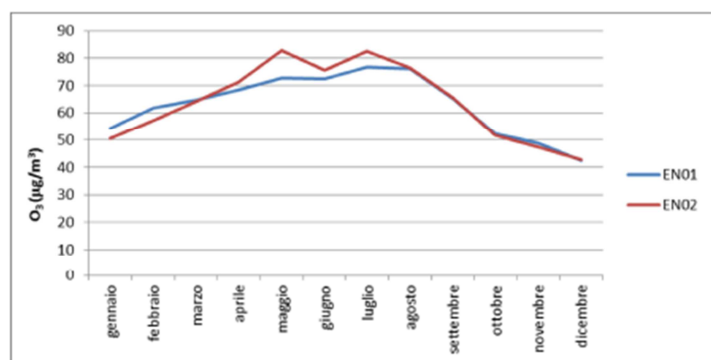


Figura 96: Grafico medie mensili 2016 di O3 E NO2 per le 5 centraline (*Fonte: Arpa Puglia*)

La tendenza all'aumento del PM10 risulta confermata dal successivo report di Arpa Puglia relativo al "Superamenti di PM10 nella stazione di monitoraggio Sorgenia - EN05 Palo del Colle 01/01/2017 – 31/10/2017".

 Ferrovie Appulo Lucane	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 173 di 252</p>
---	--	---

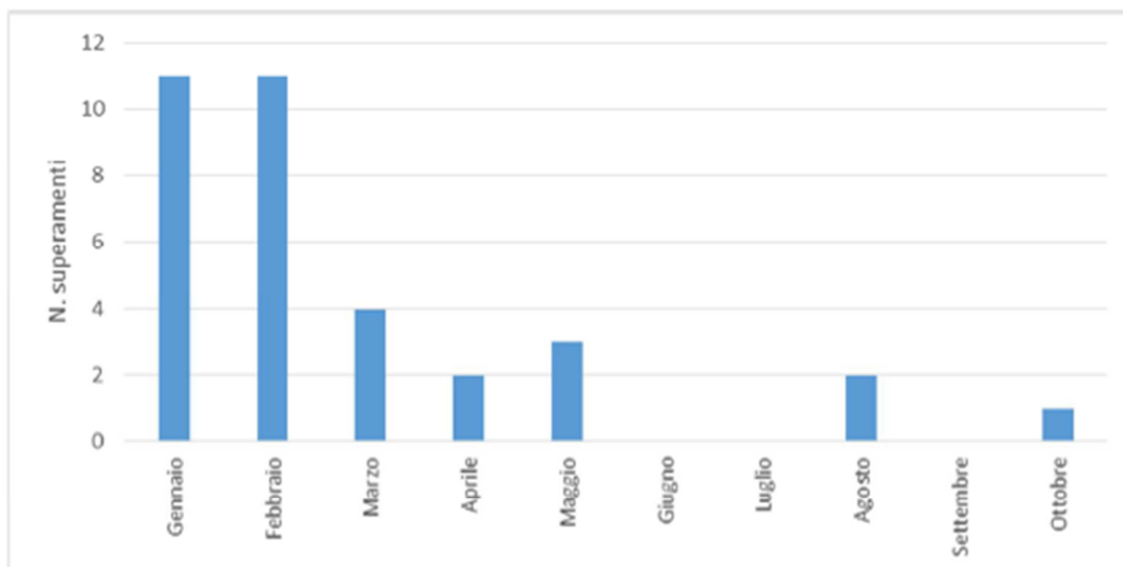


Figura 97: Numero dei superamenti di PM10 suddivisi per mese anno 2017

Il Report 2017 rileva infatti che dal 1 gennaio 2017 al 31 ottobre 2017 nella stazione EN05 sono stati registrati 34 superamenti del valore limite giornaliero di PM10.

Le elaborazioni dei dati condotte da ARPA circa le ragioni dell'elevato numero di superamenti del limite giornaliero di concentrazione di PM10 hanno consentito di concludere che il numero maggiore di superamenti si è avuto nei mesi di gennaio e febbraio e che i superamenti effettivi del limite giornaliero di PM10, sono stati 27.

In estate non sono state invece osservate variazioni significative di concentrazioni di PM10 nell'arco della giornata. Durante la stagione fredda, invece, è rilevata una variazione significativa delle concentrazioni nelle ore serali. Il biossido di azoto, inquinante tipicamente determinato dal traffico, non mostra, la stessa differenza stagionale. Inoltre la rosa dell'inquinamento (Fig.98) mostra che i valori più alti di PM10 sono associabili a direzioni del vento S - SO, ovvero provenienti dal centro cittadino. I risultati raccolti, hanno portato a determinare che tali superamenti sono da ascrivere, pertanto, alle emissioni dovute alla combustione domestica di biomasse, fenomeno già riscontrato da ARPA Puglia in altri comuni con caratteristiche climatiche e territoriali analoghe a quelle di Palo del Colle.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 174 di 252

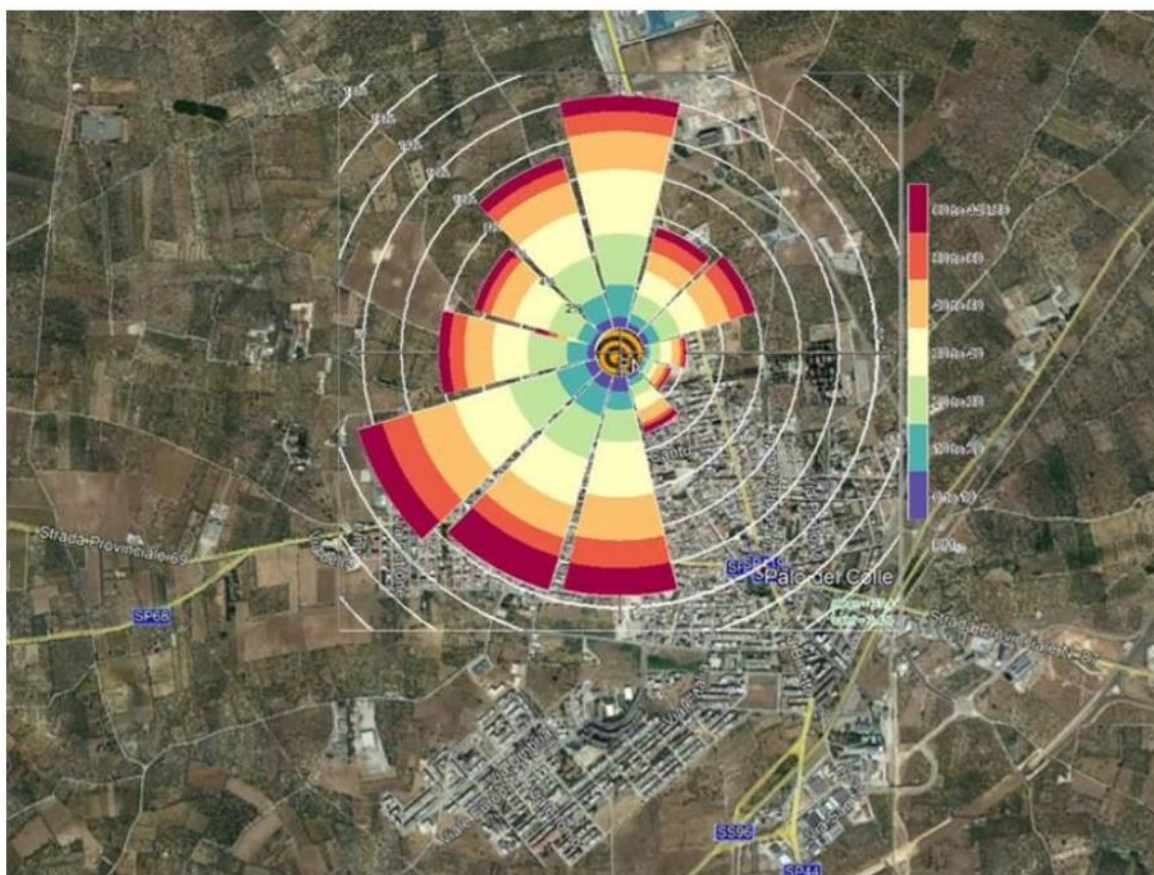


Figura 98: Rosa dell'inquinamento del PM10, centralina EN05, (tratta dal report di Arpa Puglia relativo al "Superamenti di PM10 nella stazione di monitoraggio Sorigenia - EN05 Palo del Colle 01/01/2017 – 31/10/2017")

La tendenza alla variazione giornaliera con superamento del PM10 oltre il limite consentito è visibile inoltre dalla figura 59, di seguito riportata, che attesta il grafico relativo ai dati di tale inquinante relativi al primo mese del 2020, rilevati dalla centralina EN05.



Figura 99 – Grafico relativo ai valori di PM10 rilevati dalla centralina EN05-Palo del Colle, riferiti al mese di gennaio 2020

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 175 di 252</p>
---	--	---

I grafici riportati in Figura 60 e Figura 61 relativi agli altri inquinanti monitorati CO e NO₂ mostrano una prevalenza dei relativi valori per lo più inferiori al limite.



Figura 100: Grafico relativo ai valori di CO rilevati dalla centralina EN05- Palo del Colle, riferiti al mese di gennaio 2020

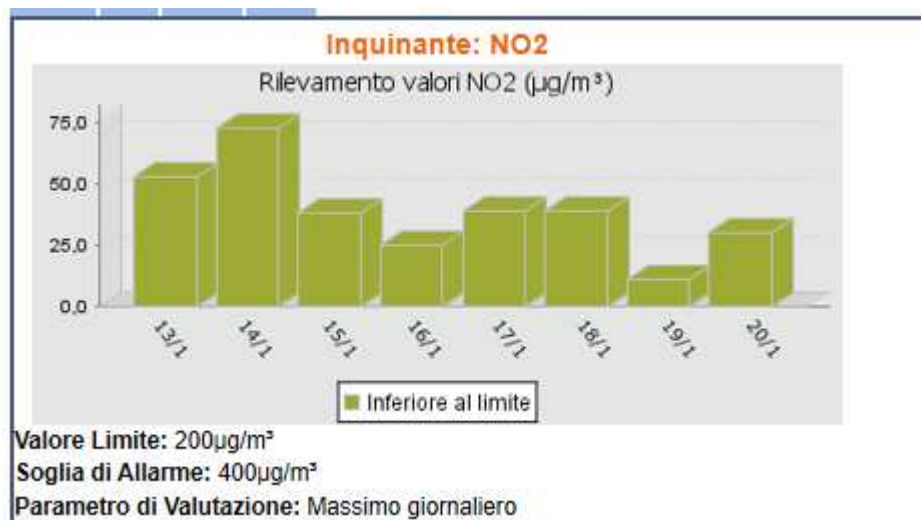


Figura 101: Grafico relativi ai valori di NO₂ rilevati dalla centralina EN05 - Palo del Colle, riferiti al mese di gennaio 2020

Nell'ambito della stesura del Piano Regionale di Qualità, a cura della Regione Puglia, dell'aria è stato realizzato nell'anno 2007 un inventario delle emissioni in atmosfera che ha interessato l'intero territorio regionale. La metodologia impiegata per la realizzazione dell'inventario si basa sul sistema INEMAR (INventario EMISSIONI ARia), sviluppato dalla Regione Lombardia, costituito da un database progettato per stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni attività della classificazione Corinair e tipologia di combustibile. Il sistema INEMAR contiene inoltre le procedure e gli algoritmi utilizzati per la stima delle emissioni secondo diverse metodologie,

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 176 di 252
---	---	--

nonché i valori di emissione stimati. Esso è costituito da 10 moduli: puntuali, diffuse, traffico, biogeniche, riscaldamento, discariche, serbatoi, aeroporti, agricoltura e polveri fini.

Sulla base dei dati a disposizione (dati qualità dell'aria – inventario delle emissioni) è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono così state individuate le seguenti aree:

- Zone A: da assoggettare a misure di risanamento per inquinamento da traffico veicolare;
- Zone B: da assoggettare a misure di risanamento per la presenza di di impianti industriali soggetti a normativa IPPC;
- Zone C: da assoggettare a misure di risanamento sia per inquinamento da traffico veicolare, sia per la presenza di impianti industriali soggetti a normativa IPPC;
- Zone D: zone che non mostrano particolari criticità

I Comuni interessati dall'intervento previsto in progetto, come già evidenziato nella cartografia riportata in Figura 46, ricadono in Zona D, mantenimento, ovvero zone in cui non si rilevano valori di qualità dell'aria critici, né la presenza di insediamenti industriali di rilievo.

12.4.3. Impatto del progetto

12.4.3.1. Fase di Cantiere

I fattori principali che possono generare potenziali temporanee alterazioni della matrice ambientale atmosfera durante la fase delle lavorazioni sono:

- Sollevamento di Polveri che possono essere generate per combustione incompleta all'interno dei motori, per impurità dei combustibili, dal transito di mezzi pesanti su superfici non pavimentate e dalla movimentazione di materiali;
- Emissioni di gas di scarico dovute alla combustione di idrocarburi da parte degli automezzi e macchinari impiegati.

Le emissioni di polveri possono riguardare particolarmente le attività di:

- movimento terra (scavi, realizzazione rilevati e demolizioni di opere esistenti);
- movimentazione, accumulo e stoccaggio dei materiali all'interno dei cantieri;
- dal transito degli automezzi impiegati per il trasporto dei materiali e nelle lavorazioni sulla viabilità esistente e sulle piste di cantiere.

Le emissioni dei gas di scarico degli automezzi interessano tutti i siti di lavorazione e la viabilità di collegamento con i siti di intervento.

L'entità dell'effetto prodotto dal transito indotto dai mezzi di cantiere sulla viabilità esistente è da riferire, in linea generale, all'entità dei flussi orari/giornalieri dei mezzi di trasporto impiegati. Tale

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 177 di 252
---	---	--

entità può essere stimata in funzione sia del fabbisogno del materiale di lavorazione in cantiere che dal materiale di risulta che dovrà essere trasportato verso l'esterno del cantiere stesso.

E' da rilevare che le modalità di lavorazione e gli accessi alle aree d'intervento saranno accuratamente definite nel progetto esecutivo.

Dovranno essere approvvigionati dall'esterno, il ballast per fondazione stradale e ferroviaria, i materiali da costruzione necessari, quali conglomerati cementizi e bituminosi, acciaio per armature, rotaie, strutture prefabbricate, etc.

E' da dire che in fase di esecuzione potrebbe essere valutata anche l'opportunità, almeno nei tempi in cui il binario oggetto di raddoppio risulta attivo, di trasportare i necessari approvvigionamenti su via ferro della linea FAL esistente in alternativa al tradizionale trasporto su strada.

La stima delle emissioni inquinanti delle polveri è riferita alla movimentazione globale del materiale di progetto.

Di seguito si riporta il bilancio di produzione, così come evincibile dal computo metrico estimativo di progetto, con indicate le quantità da conferire in centri di recupero e/o discarica ed il relativo codice C.E.R., e le quantità di materiale da scavo riutilizzato in situ.

	Codice computo	Descrizione		Quantità
PRODUZIONE	BA.DE.A.5 03A	Demolizione andante di conglomerato cementizio armato in elevazione	mc	740.49
	BA.DE.A.5 04A	Demolizione di conglomerato cementizio armato in fondazione	mc	29.10
	BA.DE.A.5 49A	Demolizione d'opera di recinzione con cancellata in conglomerato cementizio armato....	m	198.00
	BA.MT.A.30 03.A	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta in terreni di qualsiasi natura....	mc	17'186.11
	BA.MT.A.30 03.E	Scavo a sezione obbligata e/o ristretta in terreni litoidi...	mc	44'158.34
	E.001.002	Scavo di sbancamento...eseguito con l'uso di mezzi meccanici in terreni sciolti di qualsiasi natura...	mc	40.00
	E.002.001	Demolizione totale di fabbricati con struttura portante in cemento armato e solai del tipo latero-cementizio...	mc	10.63
	E.002.002	Demolizione totale di fabbricati con struttura portante in tufo, pietrame in genere, mattoni pieni e solai di qualsiasi natura...	mc	171.00
	E.002.004.a	Demolizione totale o parziale di conglomerati cementizi di qualunque tipo, effettuata con mezzi meccanici, martelli demolitori, etc...	mc	432.76
	E.002.005.a	Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o mista, di qualsiasi forma e spessore...	mc	322.40
	E.002.027.b	Demolizione di vespaio in pietrame,	mc	42.30

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center">RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p align="center">C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p align="center">PROGETTO DEFINITIVO</p> <p align="center">Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 178 di 252
---	---	---

		compreso gli oneri delle demolizioni e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio dei materiali di risulta...		
	E.002.036	Demolizione di pavimento in conglomerato con leganti e inerti locali, battuto... compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio dei materiali di risulta	mq	620
	Inf.001.029	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato...	mq	524.00
REIMPIEGO	BA.MT.A.3 19.B	Rilevato per il corpo stradale ferroviario con terre idonee...provenienti dagli scavi	mc	28'189.94
	BA.MT.A.3 20.B	Rivestimento di scarpate di rilevati ferroviari o stradali mediante uno strato di terreno vegetale...	mc	6'066.66(mq)*0.20 (m) = 1'213.33
	BA.MT.A.3 22.B	Rilevati stradali...realizzati con terre idonee provenienti dagli scavi	mc	10'520.14
	E.001.007	Fornitura e posa in opera di terreno vegetale idoneo per formazione di strato superficiale dei rinteri...	mc	40.91
	E.001.020.2	Riempimento dei drenaggi con materiale proveniente dagli scavi per qualsiasi profondità di scavo...	mc	1'600.50
SMALTIMENTO	BA.DE.C.01 04A	Compenso per il conferimento dei rifiuti in discariche per rifiuti non pericolosi	t	1'625.00
	E.001.033.b	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi...macerie edili con impurità fino al 10%	q.li	1'676.00
	E.001.033.f	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi...calcestruzzo cementizio armato	q.li	12'714.93
	E.001.033.n	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi...materiale proveniente dagli scavi , privo di impurità smaltito in centri di recupero	mc	18'371.44
	E.001.033.o	Smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi...smaltimento degli asfalti	q.li	967.30

Tabella 12: Bilancio di produzione

In linea di massima nella fase di progettazione definitiva, a seguito della verifica della idoneità delle caratteristiche fisico-chimiche eseguite con prove in laboratorio, si è stimata la possibilità di riutilizzo di circa 68% del materiale inerte proveniente da scavi, per la formazione dei nuovi rilevati, previo idoneo trattamento (Vagliatura, frantumazione, stabilizzazione) presso il sito già identificato nella Cava di recupero materiali inerti: INERTI SUD srl – SS96 km.113 Palo del Colle – ubicato a

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 179 di 252
---	--	---

circa 5,00 km dalla stazione ferroviaria di Palo del Colle e , in posizione facilmente raggiungibile dai siti oggetto dei lavori.

Oltre al recupero e riutilizzo del materiale inerte si prevede anche quella del terreno vegetale che come precedentemente descritto, sarà opportunamente conservato in apposite aree di cantiere, per essere riutilizzato per il ripristino dello stato dei luoghi ante operam dei terreni adiacenti a quelli oggetto dei lavori e per rivestimento dei rilevati ferroviari.

E' da rilevare che, in considerazione della natura e delle dimensioni del materiale movimentato e/o scaricato, solo minime frazioni saranno rappresentate da polveri sottili (PM10), mentre le polveri generate saranno costituite essenzialmente da particolato grossolano. Ne consegue che anche l'area di diffusione e ricaduta, a causa del peso delle particelle che tende a limitarne l'ampiezza, risulterà limitata e circoscritta ai soli pressi delle aree e attività di cantiere.

Un'ulteriore quota parte di polveri potrà inoltre essere generata e sollevata a seguito del passaggio dei mezzi e delle macchine operatrici su aree di cantiere non pavimentate.

Le emissioni dei gas di scarico degli automezzi interessano principalmente la viabilità di collegamento con il sito di intervento.

I valori delle emissioni correlate al transito degli automezzi possono essere stimati con la seguente formula messa a punto dall'EPA Environmental Protection Agency (serie AP-42), che esprime al quantità di libbre (lb) di particolato emesso per miglia percorso dal veicolo (VMT).

$$EF = k \cdot \left(\frac{s}{12}\right)^a \cdot \left(\frac{W}{3}\right)^b \text{ [lb/VMT]}$$

dove:

EF = coefficiente di emissione;

k, a, b = costanti empiriche;

s = contenuto di silt (%), il cui valore tipico per siti industriali è fornito dall'EPA;

W = peso medio dei veicoli (ton).

La conversione nel sistema metrico decimale da lb/VMT a grammi per chilometro percorso (g/VKT) è la seguente: 1 lb/VMT = 281,9 g/VKT

Assumendo:

k = 1,5;

a = 0,9;

b = 0,45;

s = 10%;

W = 45 t

si ricava il seguente valore di EF = 19 g/VKT.(veicolo chilometro viaggiato).

Il fattore di emissione dovrà tener conto del fattore di riduzione determinato dal valore medio annuo

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 180 di 252
---	--	---

delle precipitazioni.

I mezzi d'opera impiegati producono l'emissione di sostanze inquinanti, riconducibili prevalentemente alla combustione del carburante le quali dipendono in modo significativo dalle caratteristiche del mezzo di trasporto (cilindrata del motore, tipo di viabilità, regime di marcia, ecc) oltre che dalle condizioni proprie dell'ambiente.

In generale, l'impatto dovuto alle emissioni gassose degli automezzi in transito può ritenersi poco significativo in considerazione sia della dislocazione delle aree oggetto di intervento, che garantisce lavorazioni non sovrapponibili e interferenti tra loro che dall'ubicazione del sito di cava per recupero di materiali inerti e conferimento di materiale proveniente da rimozioni e demolizioni.

Inoltre in relazione ai materiali necessari alla realizzazione delle opere si considera che, ad eccezione del calcestruzzo che verrà presumibilmente confezionato in centrale e che necessita di una posa in opera entro breve tempo dal confezionamento, tutti gli altri approvvigionamenti potranno essere utilmente trasportati via ferro, tramite la linea FAL esistente, in alternativa al tradizionale trasporto su strada.

Considerando che le lavorazioni verranno effettuate per fasi successive e che le stesse avranno durata limitata nel tempo e definita da apposito cronogramma dei lavori, si ritiene di poter considerare tale impatto alquanto trascurabile anche in ragione delle opportune accortezze che saranno messe in atto quali misure di mitigazione.

12.4.3.2. Fase di esercizio

I dati riportati relativi alla qualità dell'aria condotte da ARPA relativamente all'area più vicina a quella oggetto dell'intervento (Centralina EN05 Palo del Colle), non rilevano problematiche particolari legate al tema della qualità dell'aria ad eccezione di quelle, derivate dai recenti superamenti in area urbana e nel periodo prettamente invernale, del limite medio giornaliero di concentrazione di PM10 che, come attestato dal Report 2017 di ARPA Puglia è da ricollegare alla possibile presenza in area urbana di emissioni dovute alla combustione domestica di biomasse.

Data la tipologia delle opere in progetto, in fase di esercizio le stesse opere non generano impatto sulla matrice ambientale atmosfera.

La tipologia degli interventi proposti ha il duplice obiettivo di elevare il livello di sicurezza e di migliorare l'offerta di servizi al fine di favorire una alternativa all'attuale utenza del mezzo privato invogliandola a privilegiare il treno quale mezzo di trasporto anche per brevi spostamenti.

A regime si considera che il potenziamento dei servizi ferroviari successivi alla realizzazione dell'intervento consentiranno infatti un aumento del flusso passeggeri che potrà usufruire del mezzo di trasporto ferroviario con conseguente, riduzione del traffico veicolare su strada e, quindi, delle emissioni di scarico in atmosfera prodotte dagli autoveicoli.

L'effetto della riduzione del traffico veicolare indotto dalla realizzazione dell'intervento produrrà, pertanto, degli indubbi benefici sulla qualità dell'aria

La diversificazione modale favorita dalla realizzazione dell'intervento previsto in progetto, in fase di esercizio, comporterà un impatto sicuramente positivo sulla componente ambientale

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 181 di 252
---	--	--

“Atmosfera”.

12.4.3.3. Misure di mitigazione

Considerando che le lavorazioni interessano anche alcune zone del centro urbano, sebbene i potenziali impatti sulla componente “atmosfera” saranno limitati alla sola fase di cantiere, si ritiene opportuno osservare alcuni accorgimenti che possono risultare efficaci al fine di ridurre ulteriormente gli effetti riconducibili alle lavorazioni.

Lo studio del layout delle aree di cantiere dovrà tener conto della necessità di collocare le aree di stoccaggio delle terre e di materiali inerti in zone per quanto più possibile lontane da edifici e, in particolare, da edifici ad uso abitativo.

Le misure di mitigazione adottabili riguardano essenzialmente:

- una corretta gestione delle aree di cantiere e l'impiego di automezzi e macchine operatrici che rispondano agli standard richiesti dalla normativa vigente in merito alle emissioni dei gas di scarico e dotate di idonei sistemi di abbattimento delle emissioni (filtri antiparticolato);
- attenta organizzazione di turni e attività per limitare la presenza dei mezzi ai momenti di effettiva necessità;
- organizzazione delle attività anche in funzione delle caratteristiche meteorologiche;
- frequente bagnatura delle superfici non asfaltate di accesso all'area di intervento e delle piste di cantiere al fine di evitare o limitare quanto più possibile il sollevamento di polveri dovuto al transito degli automezzi;
- bagnatura dei cumuli di materiale polverulento;
- predisposizione di Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi;
- adozione di processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità;
- non bruciatura dei residui di lavorazione e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas;
- copertura dei cassoni dei mezzi pesanti impiegati nel trasporto di materiali particolarmente polverosi mediante appositi teli;
- spazzolatura programmata della viabilità asfaltata interessata dai traffici di cantiere.

In condizioni di particolare criticità ed in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti potranno essere previste delle barriere antipolvere.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 182 di 252
---	--	--

12.5. AMBIENTE IDRICO: IDROLOGIA E IDRAULICA

12.5.1. Generalità

In riferimento alla componente “*ambiente idrico*”, si descrivono di seguito le informazioni necessarie a definire il quadro dello stato attuale della risorsa con specifico riferimento alla caratterizzazione idrografica ed idrogeologica del sito interessato dal progetto.

12.5.2. Caratterizzazione idrogeologica idrologica e idraulica dell’area in cui si sviluppa il progetto

L’area oggetto di studio ricade nel territorio della Provincia di Bari, interessando uno dei più importanti impluvi dell’altopiano murgiano: il bacino della Lama Lamasinata.



Figura 102: Principali bacini provincia di Bari

Dal punto di vista idrografico, i bacini del versante adriatico delle Murge, con corsi d’acqua tipo lame, sono caratterizzati dalla presenza di un’idrografia superficiale di natura fluvio-carsica, costituita da una serie di incisioni e di valli sviluppate sul substrato roccioso prevalentemente calcareo o calcarenitico, e contraddistinte da un regime idrologico episodico.

Le caratteristiche litostratigrafiche delle rocce che costituiscono il sottosuolo del territorio in studio rappresentate prevalentemente da calcari, spesso sottilmente stratificati ed interessati da fitte fratture e fessure che proseguono nel sottosuolo per diverse centinaia di metri, e subordinatamente da calcareniti e sabbie, impediscono la formazione di falde acquifere superficiali consentendo la

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 183 di 252</p>
---	--	---

presenza di una sola falda profonda posta ad altezze differenti s.l.m. in funzione della quota topografica i cui carichi piezometrici sono riportati nello stralcio sottostante riferito alla Tav. 6.2 del Piano di Tutela Acque Puglia.

Nel territorio oggetto dell'intervento, pertanto, la falda si incontra ad una profondità tale da non interagire con le opere in progetto.

Più in dettaglio si può notare come essa si rinvenga a profondità superiori ai 100 metri dal p.c variabile in funzione dell'andamento topografico.

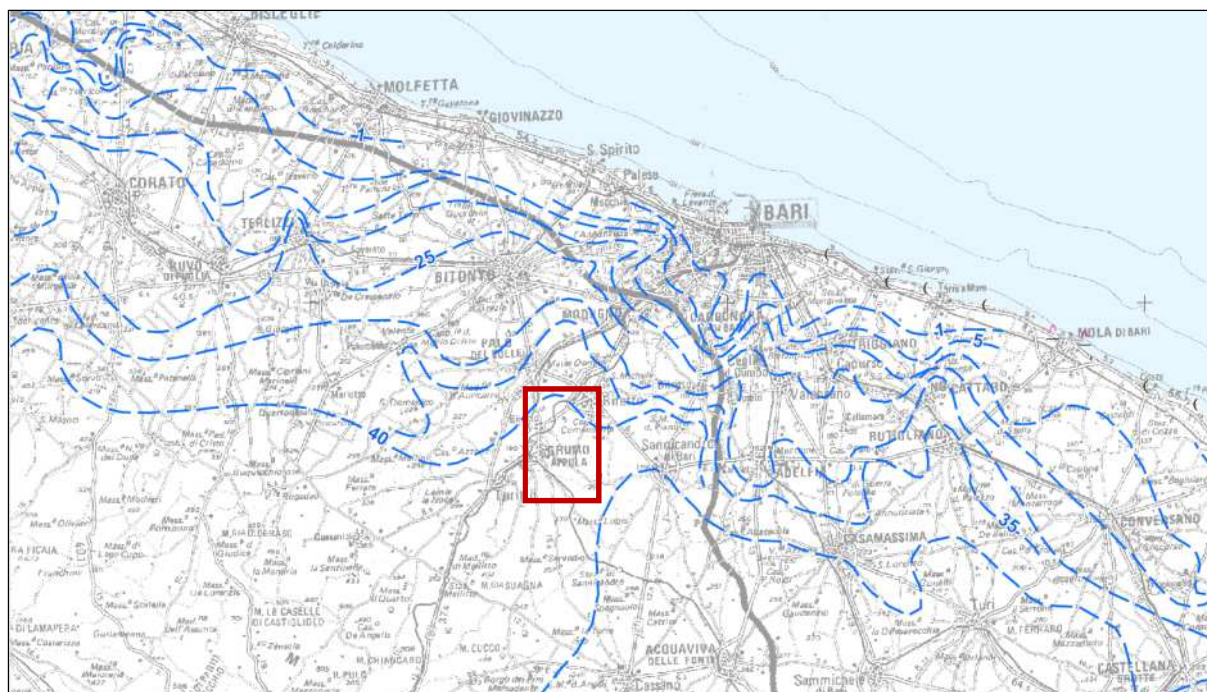


Figura 103: Distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici della Murgia e del Salento

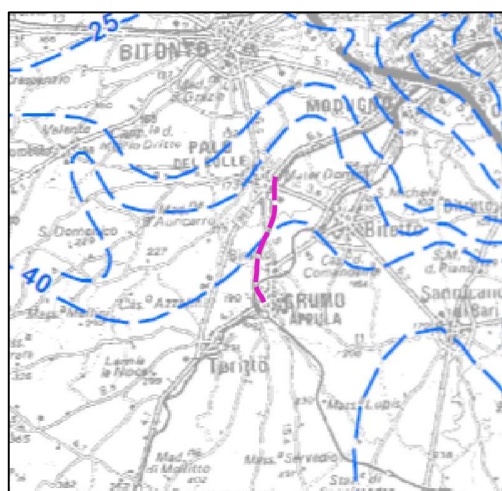


Figura 104: Distribuzione media dei carichi piezometrici degli acquiferi carsici in corrispondenza dell'area in cui si sviluppa l'intervento - Estratto - Tav. 6.2 del Piano di Tutela Acque Puglia.

L'area oggetto d'intervento interferisce, come evidenziato nel quadro progettuale con il reticolo

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 184 di 252</p>
---	--	---

idrografico della Lama Lamasinata in corrispondenza: del ponte in muratura a cinque archi, ricadente nel territorio di Palo del Colle; del ponte in muratura ad un arco, ricadente nel territorio di Binetto; in corrispondenza del sottovia S. Pertini nell'abitato di Grumo Appula.

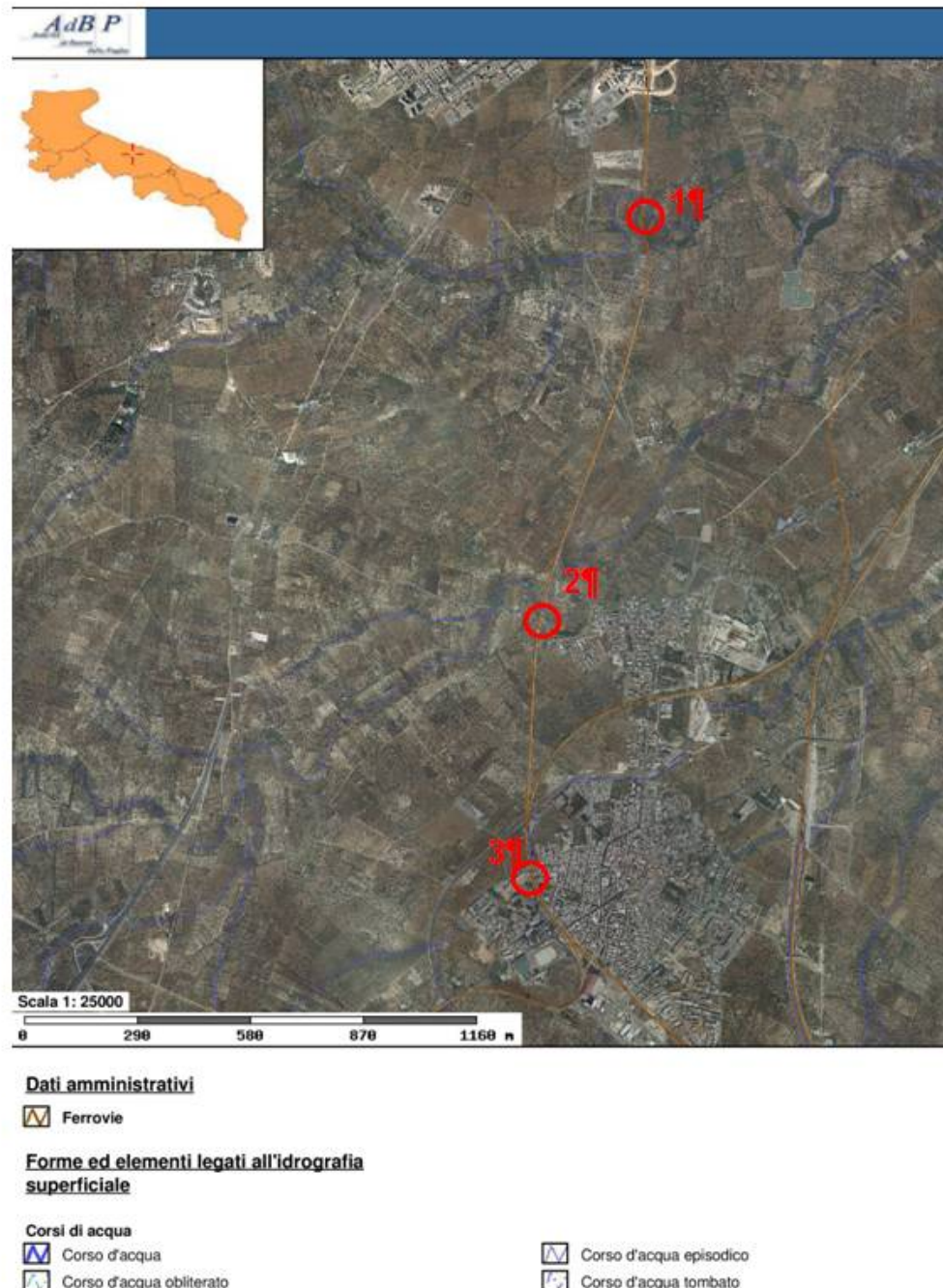


Figura 105: Estratto carta Idrogeomorfologica.

Dalla cartografia, si evince che i primi due reticoli sono classificati come *corso d'acqua episodico*: sono definiti tali i corsi d'acqua temporanei con acqua in alveo solo in seguito ad eventi di

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 185 di 252
---	--	---

precipitazione particolarmente intensi. Il reticolo che interessa il sottovia S. Pertini, invece, è definito *corso d'acqua obliterato*: viene definito tale un corso d'acqua temporaneo, il cui alveo viene occluso dall'attività antropica e/o dall'espansione dei centri abitati.

Nel paragrafo relativo all'analisi di coerenza con gli strumenti di Pianificazione del territorio, la disamina della Cartografia del PAI Puglia inerente la carta della pericolosità idraulica e quella del rischio ad essa connessa, ha rilevato che parte delle aree interessate dall'intervento rientrano tra quelle a alto rischio idraulico e pertanto, ai sensi dell'articolo 4 e 7 delle NTA dello stesso piano, tali aree sono soggette a studio di compatibilità idrologica ed idraulica attestante gli effetti prodotti a monte ed a valle delle stesse dalle opere di progetto..

Queste criticità sono state compiutamente analizzate nella studio idraulico annesso alla documentazione di progetto, cui si rinvia per maggiori dettagli, in cui sono stati riportati i risultati della modellazione idraulica implementata per la verifica dello stato di fatto e di progetto delle opere idrauliche oggetto dell'intervento di raddoppio della linea ferroviaria FAL.

Nei capitoli precedenti sono riportate le descrizioni delle modellazioni effettuate e dei risultati ottenuti al fine di superare i possibili elementi di criticità idraulica.

12.5.3. Impatto potenziale

12.5.3.1. Fase di cantiere

Le interferenze potenziali sulla qualità delle acque derivanti dalle attività di cantiere sono da ricondurre alla realizzazione delle opere di scavo, alle attività di cantiere, all'esercizio della viabilità di cantiere, lavaggio dei macchinari e bagnatura delle piste, stoccaggio di materiali ed eventi accidentali.

Alterazione della qualità delle acque superficiali

Nel caso specifico nella fase di cantiere non esistono elementi tali da essere considerati causa di impatti sulla componente “*acque superficiali*” (alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque, etc.).

Ad ogni modo in considerazione della presenza delle aree di intervento in aree rischio idraulico, sarà necessario seguire una attenta gestione del cantiere, senza interessare le aree a rischio con apprestamenti fissi o stoccaggi temporanei che possano determinare ostacolo al deflusso delle acque.

Si ritiene, pertanto, che la sola componente di influenza sulla matrice sia da attribuire all'impiego di risorsa idrica necessaria al confezionamento del calcestruzzo impiegato nelle di opere in cls, pertanto una fonte di impatto ampiamente trascurabile.

Alterazione della qualità delle acque sotterranee

Relativamente al potenziale impatto sulle acque sotterranee il raddoppio della tratta ferroviaria in sé

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 186 di 252</p>
---	---	---

costituisce una tipologia di intervento che non determina interferenze con la “*falda sotterranea*”,. Gli scavi per le previste opere di fondazione non intercettano la falda sotterranea anche in relazione al fatto che la falda si incontra ad una profondità superiore ai 150 metri dal p.c.

Non sono previste inoltre captazioni idriche per le necessità idriche del cantiere, ragion per cui non si prevede la perforazioni di nuovi pozzi che possano compromettere l'attuale capacità di ricarica della falda.

Rischio di inquinamento per sversamenti accidentali

La principale causa di impatto nei riguardi dell'acquifero sotterraneo potrebbe essere determinato dallo sversamento accidentale di materiale inquinante (oli, idrocarburi, etc.), di scarico degli automezzi, durante le lavorazioni, velocemente veicolabile negli strati profondi del sottosuolo fino al raggiungimento della falda.

Un'oculata gestione del cantiere, che preveda il tempestivo isolamento e prelievo dello strato di terreno superficiale contaminato in caso si sversamenti accidentali, potrà, pertanto, scongiurare l'infiltrazione negli strati inferiori del suolo di sostanze inquinanti.

Si ritiene, in definitiva, che gli impatti sulla matrice ambientale nella fase di cantiere si debbano ritenere limitati, sia temporalmente che nello spazio alle sole aree di cantiere, di breve durata e totalmente reversibili..

12.5.3.2. Fase di esercizio

Come sopra indicato le maggiori opere di attraversamento oggetto di intervento sono state verificate rispetto alle prescrizioni previste dalle:

- Norme di Attuazione del Piano di assetto idrogeologico (PAI);
- Norme Tecniche delle Costruttive 2018 (NTC).

Le analisi idrologico - idrauliche sviluppate nel presente studio hanno analizzato la risposta idraulica delle aree interessate dalle opere da realizzare nell'ambito del raddoppio della linea FAL nel tratto compreso tra Palo del Colle e Grumo Appula.

Le elaborazioni mono e bi dimensionali si sono concentrate sulle interferenze dell'infrastruttura ferroviaria con il reticolo idrografico della Lama Lamasinata in tre punti:

- Ponte Lama Lamasinata a campata unica realizzato in affiancamento al ponte a cinque archi esistente;
- Ponte ad un arco con realizzazione della nuova struttura in continuità a quella esistente;
- Sottovia S. Pertini, by-passato dalla realizzazione di recenti opere di mitigazione del rischio idraulico nel Comune di Grumo Appula.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 187 di 252
---	--	---

Considerando la naturale direzione del deflusso delle acque, le nuove opere sono posizionate a valle degli attraversamenti esistenti e non producono ostacoli significativi al normale libero deflusso delle acque.

I risultati delle simulazioni verificano gli attraversamenti al transito della portata duecentennale di progetto e dimostrano che la realizzazione delle nuove opere non peggiora le condizioni di funzionalità idraulica delle aree interessate.

Dall'analisi delle impronte delle aree allagabili non si riscontra un aumento della pericolosità idraulica né localmente, né nei territori a monte o a valle in quanto i nuovi ingombri non causano una riduzione significativa della capacità di invaso e garantiscono il deflusso della piena di progetto.

Sulla base di quanto esposto, gli interventi in progetto risultano essere compatibili con le norme di legislazione vigente di protezione dei rischi idraulici e con la conformazione dei luoghi.

I risultati emersi dalla verifica la compatibilità idraulica in corrispondenza delle interferenze tra il reticolo idrografico e l'infrastruttura ferroviaria, effettuata in primo luogo mediante la realizzazione dello studio idrologico dei bacini affluenti in corrispondenza delle opere d'arte e, di conseguenza, dello studio idraulico ante e post operam per ognuna di esse, portano ad affermare che le previste opere di progetto consentono di migliorare o, comunque, di non peggiorare le attuali condizioni di funzionalità idraulica. La significatività dell'effetto in questione può essere considerato pertanto trascurabile.

Le acque della piattaforma ferroviaria risultano naturalmente drenate e, a protezione del rilevato ferroviario, il progetto prevede la realizzazione di canalette per la raccolta delle acque meteoriche che corrivano dai terreni circostanti.

12.5.3.3. Misure di mitigazione

In fase di cantiere le misure adottabili mirano a prevenire e contenere fenomeni che, se si verificassero, potrebbero avere ripercussioni significative sull'ambiente idrico. Infatti, sia guasti o malfunzionamenti che possono riguardare le macchine operatrici impiegate nelle lavorazioni, sia sversamenti accidentali di oli o altri idrocarburi, possono essere cause di inquinamento.

Risulta pertanto opportuna una gestione oculata del cantiere al fine di scongiurare fenomeni di inquinamento, siano essi direttamente connessi alle lavorazioni o conseguenza di guasti alla apparecchiature (sversamenti accidentali di sostanze inquinanti).

In tal senso, ad esempio, sarà necessario effettuare il tempestivo isolamento e prelievo dello strato di terreno superficiale contaminato in caso di sversamenti accidentali secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.

Risulterà pertanto opportuno effettuare:

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 188 di 252</p>
---	---	---

- la preventiva manutenzione dei mezzi d'opera impiegati nel cantiere;
- lo stoccaggio dei lubrificanti e degli oli in appositi contenitori da ubicare su apposite aree pavimentate e attrezzate con sistemi di raccolta dei liquidi eventualmente sversati;
- la pulizia e i lavaggi delle attrezzature e macchinari utilizzate in cantiere su aree pavimentate;
- bagnatura delle zone di stoccaggio e delle terre di movimentazione.

E ancora per il risparmio della risorsa idrica si prevede:

approvvigionamento necessario all'eventuale confezionamento dei calcestruzzi, mediante l'utilizzo di fonti idriche non pregiate e o autocisterne, limitando l'impiego di acqua potabile al solo esclusivo consumo umano.

Si ritiene, in definitiva, che gli impatti su tale matrice ambientale nella fase di cantiere si debbano ritenere limitati, sia temporalmente che nello spazio alla sola area delle lavorazioni, di breve durata e totalmente reversibili.

In fase di esercizio non sono previste misure di mitigazione in quanto **l'intervento non comporta alcun aggravio alle condizioni di deflusso (e conseguentemente alla sicurezza idraulica) della rete idrografica presente nell'area in esame.**

La rete di drenaggio e raccolta delle acque meteoriche a protezione del rilevato ferroviario non determina alcun alterazioni della situazione del carico idraulico sui ricettori rispetto alla situazione attuale.

Si ritiene che la variazione chimico fisica delle acque meteoriche in seguito ai contributi del drenaggio di piattaforma ferroviaria siano trascurabili.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 189 di 252
---	--	--

12.6. SUOLO E SOTTOSUOLO

12.6.1. Caratteri geostrutturali e tettonici del territorio interessato dal tracciato ferroviario

Le caratteristiche geologiche del territorio interessato dalla linea ferroviaria di progetto, vanno inquadrare nel contesto stratigrafico e strutturale di un tratto della Placca adriatica coincidente con il Promontorio del Gargano. Da un punto di vista geologico regionale la Puglia costituisce la più estesa area di avampaese in Italia.

Gli eventi che hanno caratterizzato l'evoluzione sedimentaria, tettonica e morfologica del territorio pugliese, più in generale, possono essere ritenuti connessi alla geodinamica di un esteso tratto crostale dell'area mediterranea coinvolto dapprima nella collisione con la zolla Eurasiatica e successivamente nella tetto-genesi appenninico dinarica che ha deformato in distinti domini strutturali la parte meridionale di tale tratto crostale.

Procedendo dal Tirreno all'Adriatico tali domini corrispondono alla Catena appenninica (Monti della Daunia), all'Avanfossa adriatica (Fossa bradanica -

Tavoliere delle Puglie), all'Avampaese Apulo (Gargano, Murge, Salento) ed ai mari Adriatico e Ionio settentrionale (fig. 47).

Le Murge, insieme al Gargano, rappresentano la parte più esterna della piattaforma carbonatica mesozoico-paleogenica, costituente il basamento e l'ossatura dell'intera Puglia, ed appartengono in particolare alla cosiddetta Microplacca apula. Essa presenta una struttura uniforme costituita da un basamento di crosta continentale di età paleozoica (Verrucano) su cui è presente una spessa copertura sedimentaria prevalentemente carbonatica costituita da calcari dolomitici, dolomie e calcari compatti di età mesozoico-paleogenica.

I modelli deposizionali delle unità carbonatiche giurassico-cretacee fanno riferimento ad un sistema di piattaforma carbonatica, scarpata e bacino caratterizzata da margini tettonicamente instabili e dalla locale presenza lungo gli stessi margini di scogliere.

A partire dal Miocene, con la tetto-genesi appenninico-dinarica, la Piastra Apula

assume il ruolo di avanpaese. Le sue parti estreme, a causa delle fasi di accavallamento delle unità appenniniche verso est, vengono progressivamente coinvolte in una segmentazione secondo l'allineamento NO-SE formando un esteso semigraben.

In questa area si forma l'Avanfossa appenninica. L'Avampaese, invece, si trasforma in un lungo horst con direzione appenninica la cui estremità nord, il promontorio del Gargano, in seguito a

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 190 di 252</p>
---	--	---

rotazione antioraria si dispone con direzione E-O (INCORONATO & NARDI, 1989). La continuità dell'avampaese è interrotta a nord del Gargano dalla faglia Tremiti-Volturno e da un graben, con orientazione antiappenninica (RICHETTI et al., 1988), che si interpone fra Murge e Gargano.

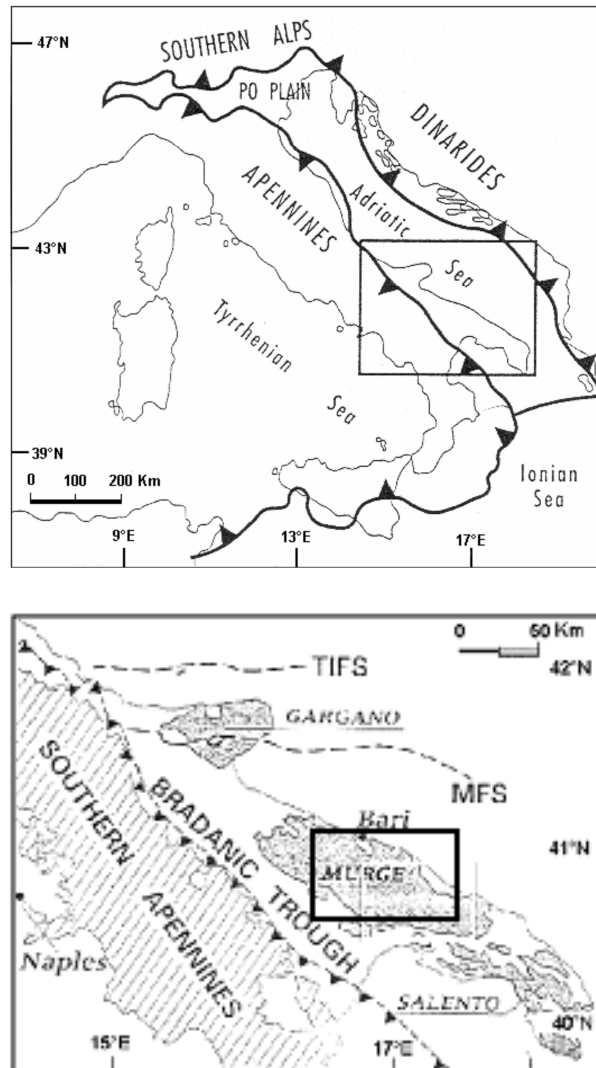


Figura 106. Scenario geodinamico della penisola italiana e delle aree circostanti indicante i fronti di spinta delle cinture orogeniche circostanti il blocco adriatico; B. schema geologico-strutturale dell'Italia meridionale. TIFS= faglia delle Isole Tremiti; MFS=faglia di Mattinata; (modificato da CHILOVI et al., 2000; GUERRICCHIO & PIERRI, 1998)

La struttura generale delle Murge è data da una monoclinale con prevalente immersione degli strati verso SW. Tale struttura risulta poi interessata da faglie e pieghe piuttosto blande con gli assi disposti prevalentemente in direzione appenninica e di conseguenza, la presenza di fratture favorendo l'infiltrazione delle acque di ruscellamento superficiale, ha consentito l'instaurarsi di diffusi fenomeni di dissoluzione carsica.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 191 di 252
---	--	---

Il principale sistema di fratture segue una direzione WNW-ESE ed a questo si associa un sistema minore di fratture con orientazione opposta.

Nel territorio delle Murge sud orientali i sistemi di fratturazione sopra indicati assumono un aspetto rilevante.

Nel territorio interessato, sono state individuate diverse blande pieghe che presentano gli assi paralleli e disposti in direzione NW-SE (Carta Geologica delle Murge e del Salento - N.Ciaranfi , P.Pieri, G.Ricchetti).

Questo sistema di pieghe (come accade anche per tutto il territorio murgiano) è inoltre interessato da ulteriori ondulazioni di modesta entità.

12.6.2. Caratteri geomorfologici e litologici del territorio interessato dal tracciato ferroviario

Il tracciato ferroviario si sviluppa con un andamento all'incirca Nord-Sud con quote topografiche che vanno via via aumentando e comprese tra 157 e 188 metri s.l.m.

Le Murge si estendono dalla bassa valle dell'Ofanto alla "Soglia Messapica" (rappresentata dalla trasversale Taranto –Brindisi).

Sotto l'aspetto morfologico le Murge rappresentano un altopiano poco elevato che si allunga in direzione WNW-ESE e sono delimitate da alte scarpate e ripiani poco estesi sia verso ovest che verso nord, mentre a sud verso il Salento, degradano più dolcemente con ampi pianori e scarpate ridotte.

L'altopiano murgiano è inoltre disseminato di forme carsiche superficiali che spesso sono connesse con evidenze carsiche ipogee. Si possono osservare numerose doline e depressioni carsiche così come voragini ed inghiottitoi

Il territorio interessato dal tracciato ferroviario è situato nella parte centrale dell'altopiano murgiano che occupa una vasta porzione della regione pugliese. La morfologia del territorio è strettamente legata sia alla tettonica sviluppata nel corso delle ere geologiche, sia agli eventi paleogeografici che lo hanno interessato nel quaternario.

La struttura geologica delle Murge è costituita da una potente serie di rocce carbonatiche la cui sedimentazione ebbe luogo a partire dal Cretaceo Inf.(circa 130 milioni di anni fa). Le rocce prevalenti sono calcari e calcari dolomitici e subordinatamente dolomie che si sono depositi in fondali marini piuttosto ampi e poco profondi.

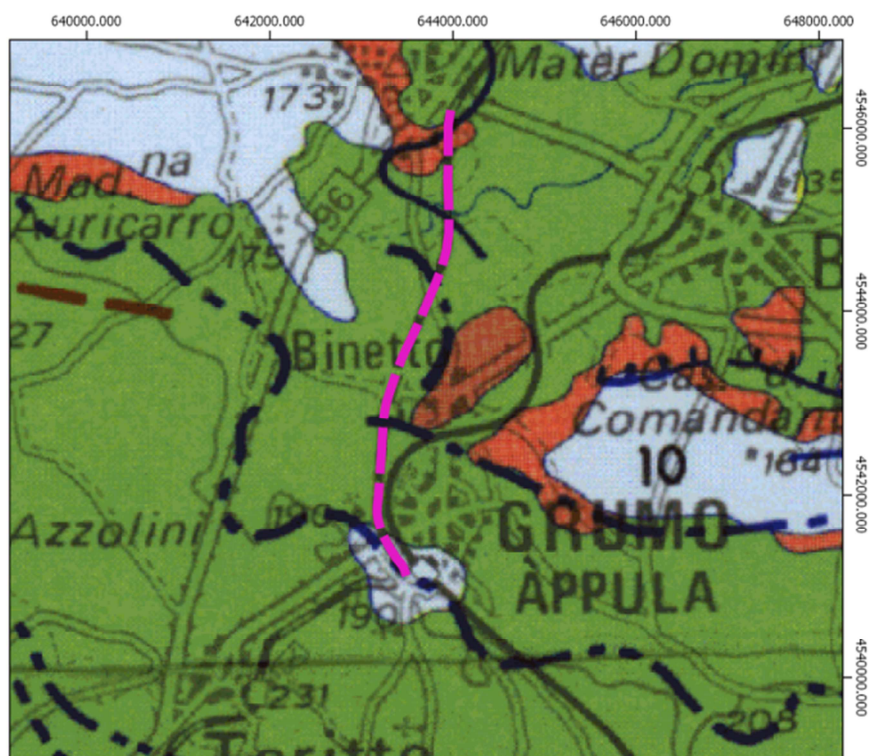
Sulla base dei rilievi di superficie e dei dati di profondità si desume uno spessore complessivo della serie carbonatica cretacea pari a circa 3000 mt.

Dal punto di vista litostratigrafico il tracciato ferroviario si sviluppa prevalentemente in corrispondenza della formazione geologica del "Calcere di Bari" riferibile al Cretaceo inferiore e

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 192 di 252</p>
---	--	---

medio-superiore e subordinatamente in corrispondenza di altre due formazioni geologiche arealmente meno estese ma non per questo meno importanti e di età più recente: i “Depositi Marini terrazzati” riferibili al Pleistocene medio-superiore e le “Calcarei di Gravina” riferibili al Pliocene medio-Pleistocene inferiore.

Il Calcare di Bari, che costituisce la parte bassa e media della sequenza stratigrafica è rappresentato da alternanze di calcari e dolomie scarsamente fossiliferi se non in alcuni orizzonti che rappresentano quindi dei livelli caratteristici.



750 0 750 1500 2250 3000 m



**CARTA GEOLOGICA
SCALA 1: 50000**

Legenda

--- Tracciato di progetto

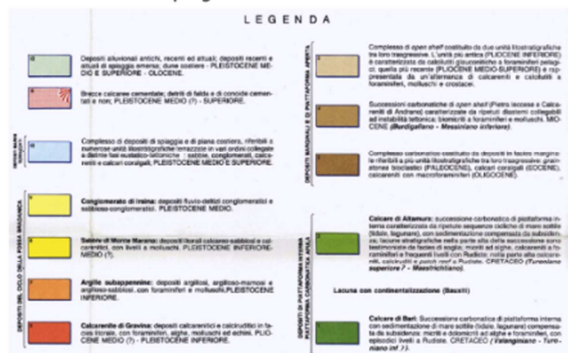


Figura 107: Carta Geologica con individuazione del tracciato di progetto

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 193 di 252
---	--	--

Questa formazione affiora estesamente lungo il percorso ferroviario di progetto che con direzione Sud_Nord si sviluppa dall'abitato di Grumo Appula a quello di Palo del Colle.

Le Calcareniti di Gravina affiorano prevalentemente in corrispondenza del tratto ferroviario di progetto da realizzare nell'abitato di Palo del Colle per una lunghezza di circa 400 metri e corrisponde alla porzione orientale di un lembo più vasto che si spinge sino a Ruvo di Puglia. Si tratta di depositi calcarenitico-calciruditici di ambiente litorale più o meno profondo costituito da detrito calcareo soprattutto di origine bioclastica e in minor misura di natura litoclastica. Sono riferiti al Pliocene superiore-Pleistocene inferiore e giacciono sulla formazione del Calcare di Bari con un contatto trasgressivo che evidenzia un'ampia lacuna stratigrafica.

I Depositi Marini Terrazzati affiorano lungo il tracciato di progetto localizzato nell'abitato di Grumo Appula per una lunghezza di circa 550 metri. Corrispondono ad un complesso di depositi riferibili a numerose unità litostratigrafiche terrazzate in vari ordini collegate a distinte fasi eustatico-tettoniche e sono costituiti da sabbie, conglomerati, calcareniti e calcari coralgari.

12.6.3. Sismicità

La **classificazione sismica** del territorio nazionale ha introdotto **normative tecniche** specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

I criteri per l'aggiornamento della mappa di **pericolosità sismica** sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche: zona 1, più pericolosa dove possono verificarsi fortissimi terremoti; zona 2, dove possono verificarsi forti terremoti; zona 3 che può essere soggetta a forti terremoti ma rari; Zona 4, corrispondente a quella meno pericolosa, dove i terremoti sono rari ed è facoltà delle Regioni prescrivere l'obbligo della progettazione antisismica.

I territori comunali dei comuni interessati dall'intervento previsto in progetto rientrano in “**Zona sismica 3: Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti**”.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 194 di 252

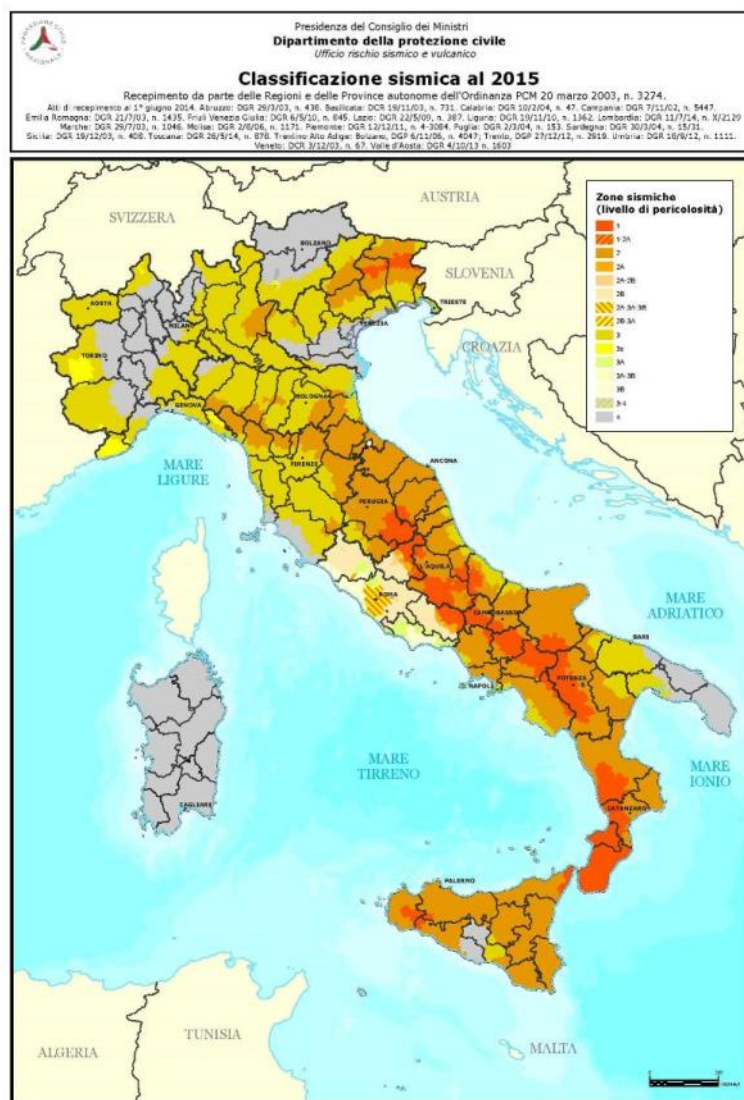


Figura 108: Carta Classificazione sismica

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 195 di 252
---	--	---

12.6.4. *Caratterizzazione archeologica*

Come riportato, dal Documento di Valutazione del Potenziale Archeologico redatto dall'archeologa Dott.ssa V. Capolupo, allegato al progetto definitivo di raddoppio della linea FAL della tratta Palo del Colle – Grumo Appula, l'area esaminata, estesa per un raggio di 5 Km rispetto a quello oggetto di intervento, rientra nel comparto della Puglia centrale interessato da rinvenimenti archeologici databili a partire dal Cretaceo.

L'occupazione antropica è attestata sin dal Neolitico antico, con siti attualmente collocati sulle coste o nell'immediato retroterra costiero e nei solchi erosivi definiti localmente "lame", alcuni dei quali sostanzialmente caratterizzati da continuità di vita fino al Neolitico finale.

Nonostante le difficoltà riscontrate nell'individuazione di evidenze legate al periodo del Bronzo Antico, è possibile individuare una sostanziale continuità rispetto al periodo neolitico, fatta eccezione per la fondazione di insediamenti protoappenninici sia all'interno che sulla costa della Puglia centrale all'inizio del II millennio a.C. Il sistema insediativo, tuttavia, tende sempre ad essere di tipo sparso e di piccole dimensioni, in zone adatte allo sfruttamento delle risorse agricole e di controllo delle comunicazioni, come nel caso delle lame, assai numerose in particolare nel barese ed interessate dall'occupazione antropica sin da Neolitico antico. Di particolare interesse risultano i contatti commerciali con l'area micenea intrattenuti dai siti costieri adriatici dal XVI al XIV sec. a.C. Il periodo immediatamente successivo e compreso tra il XIII e l'XI sec. a.C., risulta invece caratterizzato da interruzioni nell'occupazione antropica in molte zone e da una contrazione dei commerci con il mondo miceneo, che risultano limitati a pochi centri costieri.

Ancora durante l'età del Ferro (IX-VIII sec. a.C.) la Puglia centrale può dirsi parte di un'unica identità culturale, quella iapigia. In questo periodo, il popolamento risulta di tipo diffuso ed incentrato sullo sfruttamento delle risorse agricole e sull'allevamento del bestiame. Gli insediamenti sono localizzati sia in aree collinari, come L'Annunziata e Castiello a Rutigliano, Castiglione a Conversano, Monte Sannace presso Gioia del Colle, Altamura, Gravina -Botromagno e Ruvo, sia in aree pianeggianti e vicine al mare come Giovinazzo, Bari - S. Scolastica, Torre a Mare, Punta della Penna, Monopoli, Egnazia, importanti scali commerciali.

A partire dal VII sec. a.C., invece, l'area diventa culturalmente e politicamente autonoma e può dirsi pienamente peuceta. Tra il VII e l'inizio del VI secolo a.C., le modifiche culturali, ideologiche e sociali interne alle popolazioni locali incidono anche sull'organizzazione territoriale e sul sistema abitativo peucezio, pur nella continuità rappresentata dall'occupazione dei medesimi siti e dal popolamento di tipo diffuso; tipologia abitativa e tecniche costruttive, invece, cominciano a risentire di influssi alloctoni di provenienza greca. Emergono, a poco a poco, anche da un punto di vista politico e di controllo del territorio, centri posizionati su alture che fungono da punto di riferimento in vari ambiti, non soltanto di carattere meramente difensivo.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 196 di 252
---	--	--

Nel V sec. a.C., quello che può essere definito come fenomeno di acculturazione greca interessa ormai profondamente le élites peucete, come ampiamente dimostrato dalla copiosa messe di corredi tombali rinvenuti in tutta l'area.

L'applicazione in urbanistica del fenomeno di acculturazione greca risulta ampiamente visibile in particolare a partire dalla seconda metà del IV sec. a.C., come attestano, ad esempio, i siti di Botromagno, Azetium e Ruvo e, per quanto riguarda la presenza di cinte murarie, anche di Kaelia e Monte Sannace.

Drastiche variazioni sia sotto il profilo politico che sotto quello urbanistico derivano dal contatto dei Peucezi con la potenza romana, avvenuto in prima istanza a seguito dell'occupazione sannitica dell'antica Silbion-Botromagno-Gravina nel 306 a.C.. Il delicato rapporto con Roma ha il suo punto di rottura con il passaggio di Annibale nell'area peuceta, che spinge alcuni dei centri indigeni a ribellarsi contro l'alleato romano. Le conseguenze, rappresentate dalla sottrazione di territorio ai rivoltosi in favore dell'ager publicus, sono riscontrabili sia nelle fonti letterarie come il Liber Coloniarum sia, in parte, sul terreno. L'assetto dell'occupazione del territorio, tuttavia, non ne risulta del tutto stravolto e la struttura tipicamente romana della villa si inserisce in modo non traumatico nel tessuto agrario precedentemente delineato.

Al termine della guerra sociale, il passaggio allo status di municipia interessa alcune delle città peucete, con conseguente assunzione della cittadinanza romana, probabilmente nell'89 o nell'88 a.C. Le fonti epigrafiche individuano con certezza sei municipi nell'area peuceta: Barium, Butuntum, Caelia, Genusia, Gnatia e Rubi.

Contrariamente a quanto desumibile dalle fonti letterarie, l'occupazione del territorio in questo periodo non si contrae, ma anzi si espande sia mediante il mantenimento dei vecchi insediamenti rurali sia attraverso impianti di nuova costituzione, probabilmente grazie alla suddivisione dell'ager tra i pochi centri elevati a municipi, in numero nettamente inferiore a quello delle città peucete esistenti all'epoca della guerra sociale.

La riorganizzazione augustea inserisce l'intera Puglia nella regioni secunda, non tenendo più conto di specificità etniche, ma piuttosto di fattori legati alla viabilità in senso ampio, sia terrestre che fluviale.

Successivamente, la Puglia fu riassegnata nell'ambito della riforma delle regiones iuridicorum, con esiti ancora oggi discussi soprattutto per quanto attiene all'età di Marco Aurelio. A metà del III sec. d.C., poi, l'intera regione risulta unita alla Calabria, alla Lucania ed ai Bruttii in un unico distretto.

Nel IV sec. d.C. la presenza cristiana diventa fondamentale nella gestione dell'intero territorio regionale, che risulta suddiviso in quattro vescovati, uno dei quali – quello di Egnazia – situato alle propaggini meridionali della Puglia centrale. A partire dal secolo successivo, il numero delle sedi vescovili aumenta: Tra IV e VI sec. d.C., infatti, la presenza di una sede vescovile contribuisce in

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 197 di 252
---	--	---

modo incisivo alla sopravvivenza dei centri urbani, il cui numero complessivo tende progressivamente anche in funzione del posizionamento sulle coste o rispetto agli assi viari principali; continuano ad essere presenti sul territorio insediamenti di tipo vicanico, utili sia allo sfruttamento agricolo che al controllo dell'area".

Come riportato nel suddetto documento, la Valutazione del Potenziale Archeologico dell'area interessata dal progetto, ha tenuto conto delle presenze archeologiche comprese nel raggio di 5 km desunte dalla bibliografia edita, dalla vincolistica nota e dai dati della ricognizione, nonché le specifiche attività previste per l'opera in progetto.

Dall'analisi di tutti i dati bibliografici, informativi e cartografici raccolti e i dati ricavati dalla ricognizione topografica si è giunti ad una **Valutazione del grado del Potenziale Archeologico Medio** relativo alle aree oggetto di studio, funzionale alla realizzazione del progetto. Nella Valutazione del Potenziale Archeologico sono stati inoltre considerati alcuni fattori quali la tipologia delle opere in progetto e di quelle già realizzate ed insistenti sulla medesima area, l'entità delle testimonianze antiche e la distanza di queste ultime rispetto all'opera da realizzare.

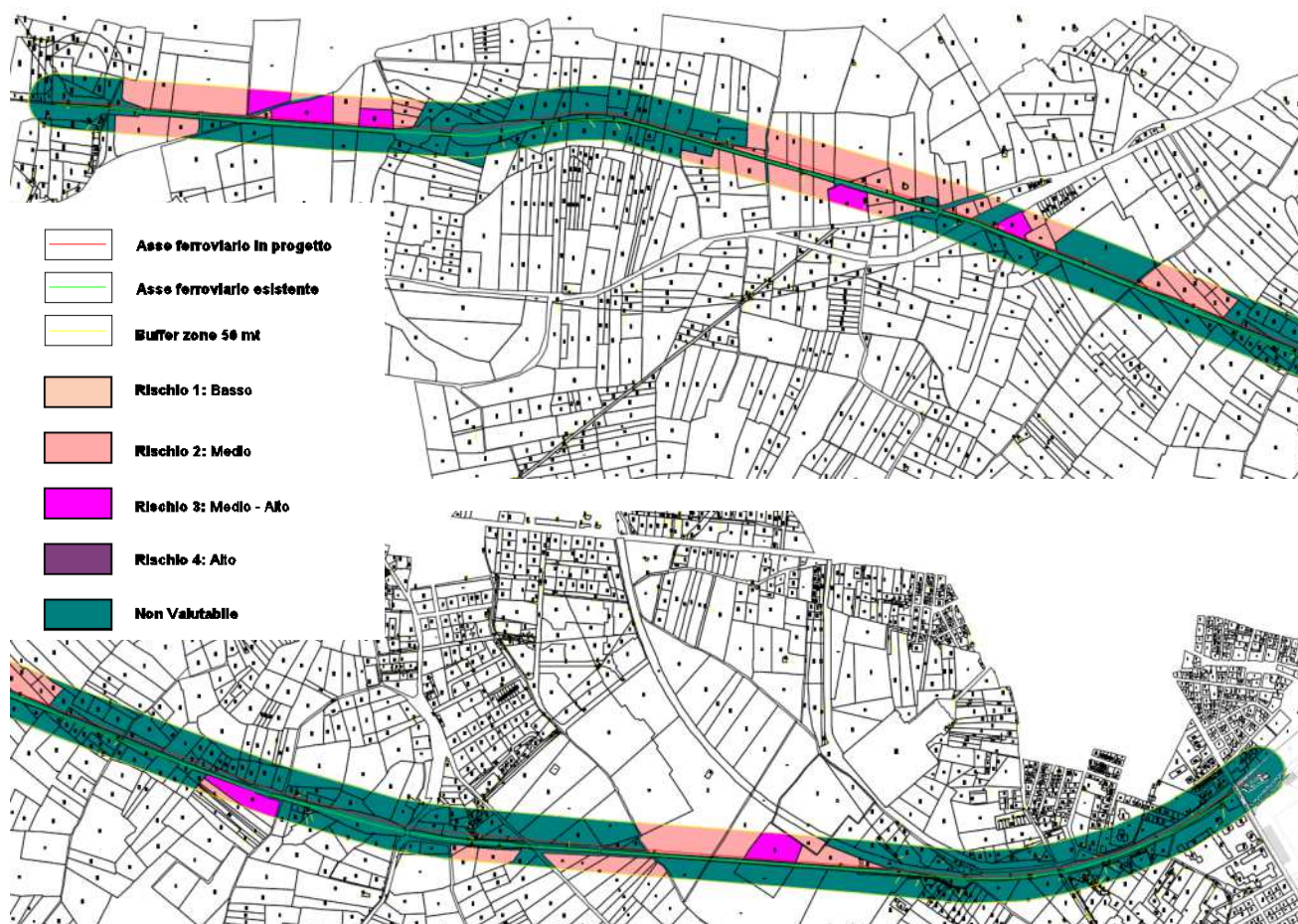


Figura 109: Stralcio Allegato 3: Carta del Rischio Archeologico

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 198 di 252
---	---	--

12.6.5. Caratterizzazione del suolo

Dalla consultazione della Carta del Suolo della Regione Puglia si evince che l'area oggetto dell'intervento del raddoppio ferroviario di progetto risulta caratterizzata da uliveti e seminativi semplici in aree non irrigue, limitate aree a vigneto, reti ferroviarie e relative aree di sedime e di rispetto, tessuto urbano residenziale continuo, denso più recente e basso e tessuto residenziale discontinuo.



Figura 110: Stralcio Carta Uso del Suolo (Fonte: Sit Puglia)

Le aree interessate dalla tratta ferroviaria oggetto dell'intervento non presentano inoltre elementi di

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 199 di 252</p>
---	--	---

detrazione (cave, discariche, ecc) come evidenziato dall'analisi della Carta delle Attività Estrattive della Regione Puglia



Figura 111: Stralcio Carta attività Estrattive (Fonte: Sit Puglia)

12.6.6. *Impatto potenziale*

12.6.6.1. Fase di cantiere

In fase di cantiere la modifica degli usi del suolo, è determinata sia dall'approntamento delle aree di cantiere fisso, con riferimento specifico all'occupazione di suolo da parte delle stesse, sia dalle aree di lavoro comprendenti una fascia estesa lungo l'intera linea ferroviaria di ampiezza variabile, sufficiente a consentire la movimentazione dei mezzi di cantiere. La durata delle occupazioni del tutto temporanee è legata alla tempistica ed all'andamento cronologico dei lavori.

Le aree di cantiere fisso e quelle di stoccaggio saranno ubicate, per quanto possibile, nelle aree di pertinenza della stazione ferroviaria di Binetto considerando anche la centralità della stessa rispetto alla linea oggetto di raddoppio del binario.

Il tratto di linea ferroviaria in interesse attraversa un territorio rappresentato, come dimostrato dalla

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 200 di 252
---	---	---

figura dello stralcio relativo alla Carta di Uso del Suolo, da ambiti agricoli e da ambiti urbanizzati e sub urbanizzati.

Durante la fase di realizzazione le aree occupate e funzionali alla realizzazione dell' intervento, con destinazione agricola, subiranno inevitabilmente una modifica di uso connessa alla tipologia di lavorazioni in progetto e alla presenza di mezzi e macchine operatrici. terminate le lavorazioni, si provvederà allo smantellamento del cantiere, alla bonifica e al ripristino delle condizioni originarie con possibile riutilizzo del terreno asportato che sarà stoccato in apposite zone di cantiere.

I percorsi stradali dei mezzi di cantiere verso le aree di lavorazione saranno individuati e delimitati allo scopo di minimizzare gli impatti derivanti dal traffico veicolare indotto.

A tale proposito, l'accesso dei mezzi e delle macchine da e verso il cantiere verrà disciplinato mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori, allo scopo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica. Qualora si dovesse ritenere necessario, si potrebbe utilizzare, anche la linea FAL per eventuali spostamenti o per il trasporto di materiali immagazzinabili.

In particolare, gli impatti sul comparto ambientale Suolo e Sottosuolo saranno dovuti alla necessità di effettuare scavi e movimenti terra, per tutti gli interventi previsti in progetto e, in particolare, per la costruzione dei nuovi ponti stradali.

Le interazioni con la matrice suolo saranno, in ogni caso, tali da non alterare gli equilibri attuali e al fine della tutela della componente suolo verrà effettuata una corretta gestione delle terre e rocce da scavo secondo quanto previsto dal DL 152/2006 e DL 69/2013.

A tal proposito si evidenzia che, a seguito dei risultati degli esami di caratterizzazioni fisico – chimiche del materiale di scavo, il progetto prevede il riutilizzo di terre da scavo stimate in circa 41560 mc per la formazione dei nuovi i nuovi rilevati per

Al fine di limitare il Consumo di risorse non rinnovabili determinato dal consumo di terre ed inerti necessari per la realizzazione di rinterri, rilevati ed opere in calcestruzzo, l'approvvigionamento dei quantitativi di materiale necessari saranno reperiti presso cave autorizzate e non in esaurimento, senza pertanto la necessità di dover ricorrere all'apertura di nuove cave di prestito.

In linea generale, in fase esecuzioni, considerata la tipologia di opere da realizzare, l'aspetto ambientale da ricollegare all'impatto eventualmente causato dall'impiego di sostanze inquinanti (oli , lubrificanti, carburanti, vernici) è da ascrivere esclusivamente ad eventuali sversamenti accidentali di tali sostanze. Per scongiurare tale possibilità, il sistema di macchinari e mezzi necessari alle lavorazioni saranno dotati di tutti i dispositivi di sicurezza disponibili per evitare l'insorgenza di guasti

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 201 di 252
---	--	---

o malfunzionamenti che possano comportare lo sversamento su suolo di sostanze potenzialmente inquinanti.

L'impatto complessivo su tale componente ambientale dovuto alla fase delle lavorazioni può, per quanto detto, essere considerato poco significativo in quanto di breve durata, reversibile e circoscritto alle sole aree di cantiere.

12.6.6.2. Fase di esercizio

Per quanto attiene il consumo di suolo è da rilevare che relativamente agli aspetti di tipo progettuale, l'estensione dell'opera in esame è complessivamente pari a circa 5 km e ricade sia in aree antropizzate costituite da suolo già consumato essendo già di pertinenza dell'attuale linea ferroviaria FAL o urbanizzate e sub urbanizzate, sia in aree agricole.

Una detrazione di suolo, costituito da terreni privati a destinazione agricola e coltivati prettamente a uliveti sarà, comunque, determinata sia dall'allargamento della sede della linea ferroviaria e dalle opere ad essa connesse che dalla realizzazione della viabilità podereale a servizio dei frontisti, che si rende necessaria a seguito della soppressione dei P.L. Si prevede infatti la realizzazione della viabilità alternativa, per garantire ugualmente e in completa sicurezza l'accesso ai terreni agricoli che fiancheggiano la linea. La viabilità carrabile al fine di limitare l'occupazione di suolo agrario si svilupperà, per quanto possibile, in affianco alla linea ferroviaria esistente.

La realizzazione dell'intervento comporta l'Acquisizione del sedime in allargamento all'attuale area disponibile mediante espropriazione per pubblica utilità.

E' da rilevare che le opere di progetto interessano porzioni di territorio posto a margine della infrastruttura ferroviaria esistente, in quanto l'intervento di raddoppio è previsto in suo affiancamento; pertanto, è possibile affermare che la potenziale modifica degli usi in atto sui suoli interessati dalle opere in progetto possa essere ritenuta trascurabile anche in considerazione del fatto che il progetto prevede il reimpianto sugli stessi terreni o in terreni limitrofi, di tutti i 460 alberi di ulivo di cui si prevede l'espanto.

Il sottosuolo, sarà interessato da trasformazioni compatibilmente alla superficie necessaria alla realizzazione delle fondazioni in c.a...per la realizzazione dei nuovi ponti posti per lo più in affianco a quelli già esistenti oltre che dalla ricostruzione del cavalcavia della strada Provinciale Palo – Binetto al Km 18+700 .

Le caratterizzazione geomorfologica del territorio interessato dal tracciato ferroviario esistente e di cui si prevede il raddoppio, determinano la fattibilità dell'intervento anche in riferimento alla sostanziale assenza di dissesti in essere ed alla bassa esposizione del rischio geosismico dell'area.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 202 di 252
---	---	---

I lineamenti geologici, litostratigrafici e geotecnici dei terreni, sopra descritti, costituenti il sottosuolo nel loro complesso, confermano la generale idoneità geologica del sottosuolo oggetto dell'intervento di raddoppio ferroviario.

Le scelte progettuali effettuate per gli interventi proposti volgono a rendere minimo lo sfruttamento di risorse rinnovabili in modo da non superare la propria capacità a rigenerarsi.

Nel complesso, l'impatto degli interventi sul comparto ambientale suolo e sottosuolo non può che essere valutato come poco significativo. Infatti sebbene l'intervento comporti la detrazione di una minima porzione di suolo, lo stesso rientra per lo più già in aree di pertinenza ferroviaria essendo il previsto raddoppio in affianco alla linea ferroviaria esistente. In tal senso non si rilevano detrazioni di uso suoli per interclusione di aree.

12.6.6.3. Misure di mitigazione

Le opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo che verranno messe in atto saranno le seguenti:

- accertamento delle reali caratteristiche geologiche nelle aree oggetto di intervento, mediante indagini geognostiche e ambientali in sito e analisi e prove geotecniche e ambientali di laboratorio;
- ripristino e rinaturalizzazione delle aree di terreno temporaneamente utilizzate in fase di cantiere per una loro restituzione alla utilizzazione originaria;
- accurata gestione delle terre e delle rocce da scavo, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, conferimento in discarica autorizzata e regolare smaltimento del materiale in eccesso;
- adozione su tutti i mezzi e i macchinari impiegati nelle lavorazioni di dispositivi di sicurezza per evitare l'insorgenza di guasti o malfunzionamenti che possano comportare lo sversamento su suolo di sostanze potenzialmente inquinanti.
- Accurata gestione del traffico veicolare mediante individuazione di percorsi alternativi, soprattutto in area urbana in corrispondenza delle zone ove è prevista la realizzazione del opere d'arte.

12.7. ECOSISTEMI: FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI

12.7.1. Generalità

Si definisce ecosistema "L'insieme degli organismi viventi (fattori biotici) e della materia non vivente (fattori abiotici) che interagiscono in un determinato ambiente costituendo un sistema autosufficiente e in equilibrio dinamico".

In generale, la caratterizzazione del funzionamento e della qualità di un sistema ambientale è necessaria per stabilire effetti significativi determinati dalle opere in progetto sull'ecosistema e sulle

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 203 di 252</p>
---	--	---

formazioni ecosistemiche presenti al suo interno.

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale in esame è da compiersi tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle opere progettuali.

Il territorio comunale di Grumo Appula, nella zona sud, al confine con il territorio di Altamura, ricade all'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia; in area pSIC –ZPS IT9120007 “Murgia Alta” e all'interno del perimetro dell'IBA 15 “Murge” (Fig. 112)

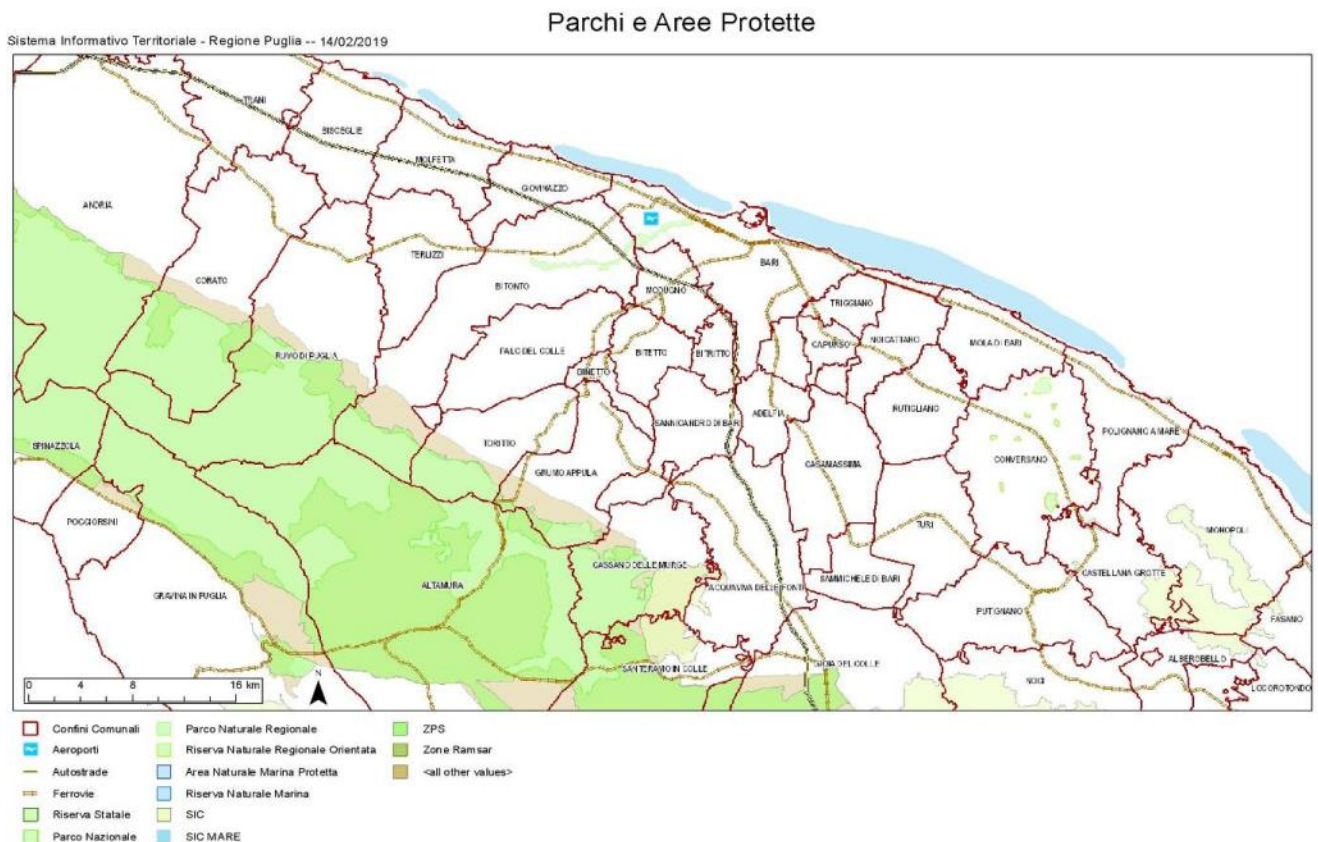


Figura 112: Stralcio Cartografia Parchi e Aree Naturali Protette della Regione Puglia (Fonte: Sit Puglia)

Come evidenziato in figura di seguito riportata, la stazione di Grumo Appula, che rappresenta il tratto terminale dell'intervento in oggetto, dista oltre 7,5 Km in linea d'aria dal perimetro del Parco dell'alta Murgia. L'intervento non necessita pertanto di essere assoggettato alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 204 di 252</p>
---	--	---

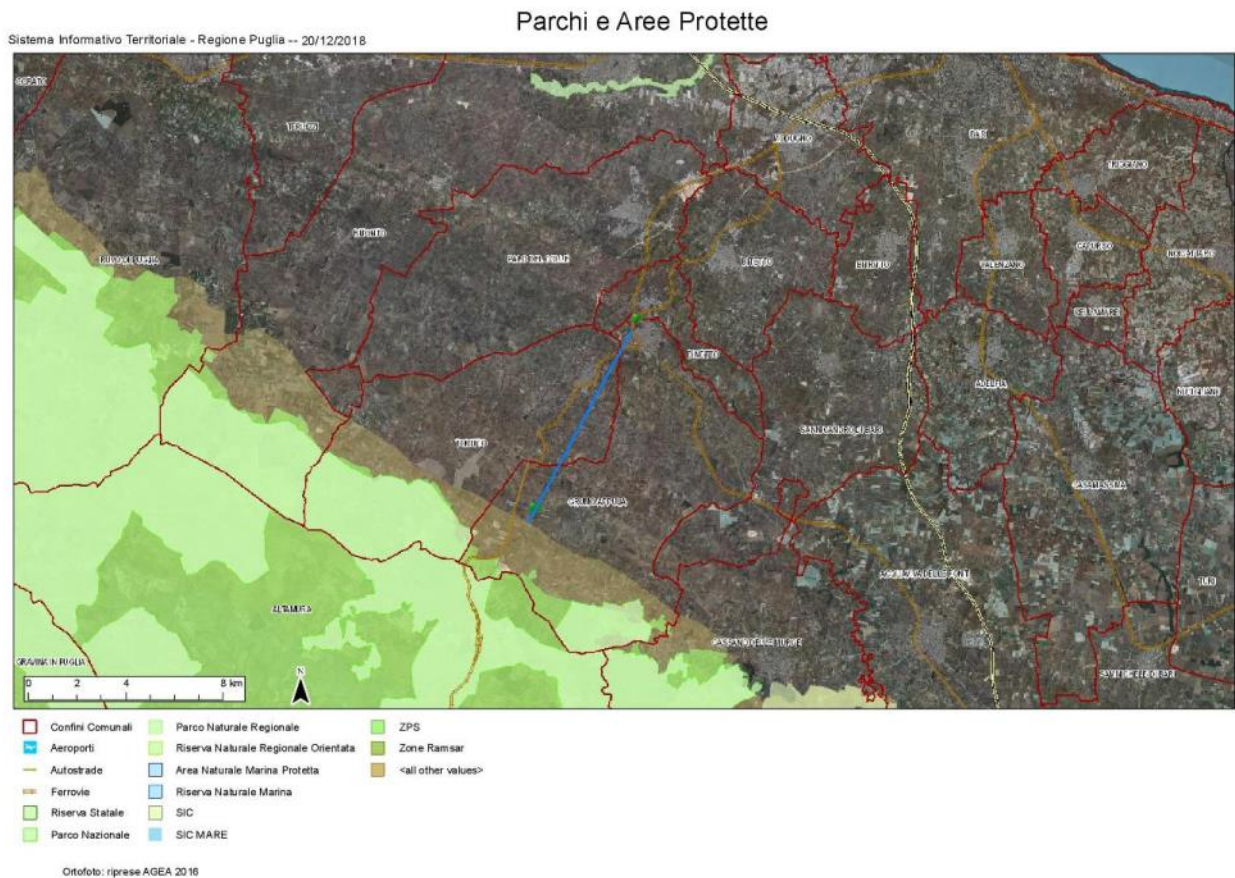


Figura 113: Stralcio Cartografia Parchi e Aree Naturali Protette della Regione Puglia (Fonte: Sit Puglia)

12.7.2. Caratterizzazione della flora fauna e ecosistemi

La Regione Puglia, grazie alla presenza di differenti habitat, è dotata di un notevole patrimonio naturale e diversità di specie, preservati da una attenta politica regionale di conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale.

L'intera area della tratta ferroviaria Palo del Colle – Grumo Appula, interessata dal raddoppio ferroviario di progetto, rientra nell'ambito della Puglia Centrale come definito dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

Come evidenziato nella scheda d'ambito del Piano, la principale matrice è rappresentata “dalla distesa olivetata che quasi senza soluzione di continuità partendo dalla costa raggiunge la base dell'altopiano murgiano, mentre nella parte sud est a questa si aggiunge in maniera preponderante il vigneto. In questo sistema agricolo gli elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dai corsi delle Lame e dalla vegetazione associata e da esigui lembi boscati.

Rilevante valore ai fini della conservazione della biodiversità è l'esteso sistema di muretti a secco che solca interamente l'ambito.

Spesso lungo i muretti è insediata vegetazione naturale sotto forma di macchia arbustiva. Tale rete di muretti a secco rappresenta anche un importante infrastruttura della rete ecologica utile allo spostamento delle specie”.

Pag. 205 di 252

Figura 114 – Carta della Natura della Regione Puglia – Carta degli Habitat (Fonte ISPRA e ARPA Puglia)



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 206 di 252

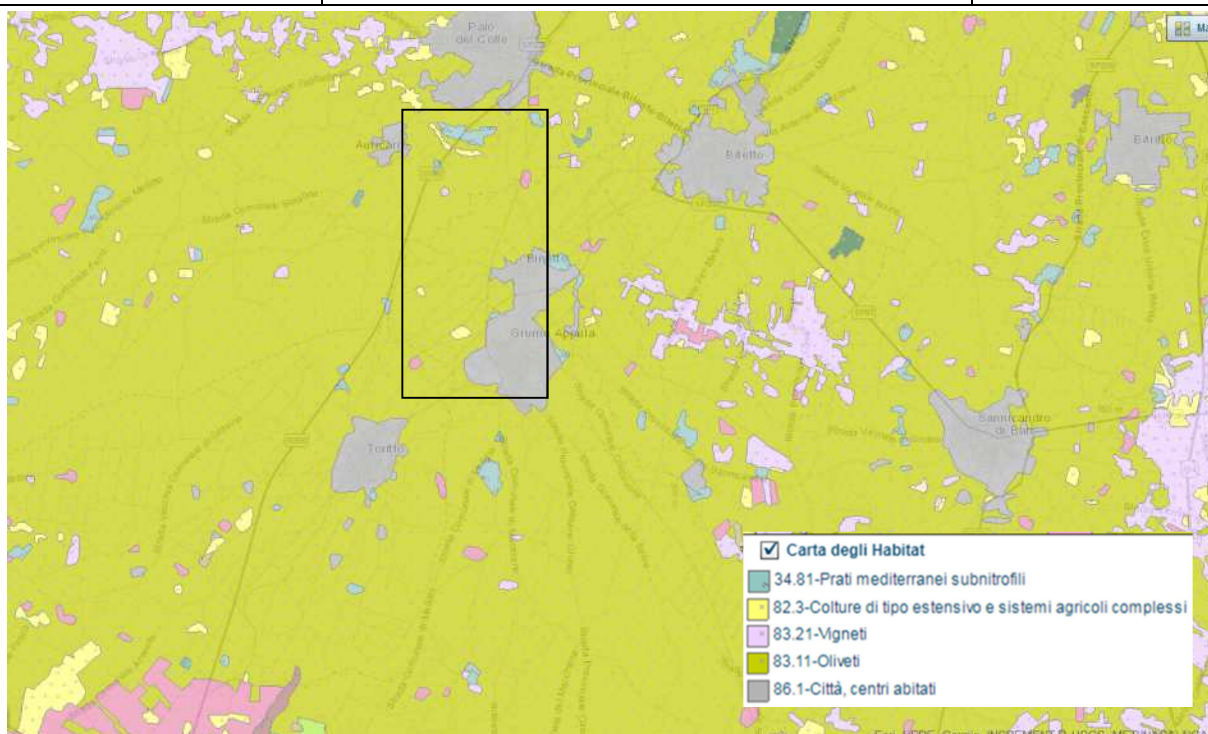


Figura 115 - Stralcio della Carta della Natura della Regione Puglia – Carta degli Habitat
(Fonte ISPRA e ARPA Puglia)



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 207 di 252
---	---	--

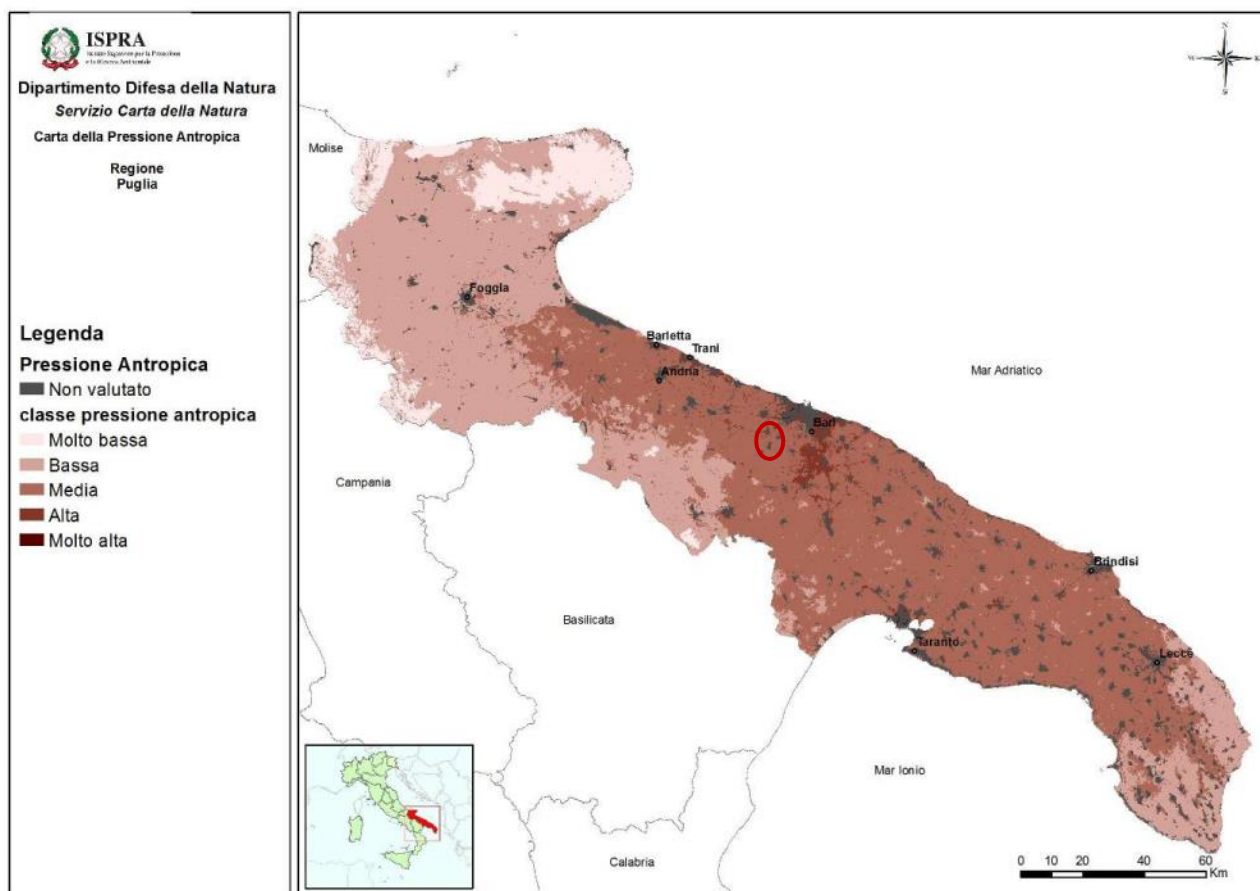


Figura 116: Carta della Natura della Regione Puglia – Carta della Pressione Antropica (Fonte ISPRA)

In tale contesto, dove si rileva una pressione antropica di valore medio alta (Figura 116), gli elementi di vera naturalità sono alquanto rari.

L'area d'intervento non rientra inoltre tra quelle di particolare pregio naturalistico, ambientale e paesaggistico come evidenziato dalle figure di seguito riportate relative alla Carta della Natura essendo le stesse già antropizzate e già alterate dal punto di vista naturalistico.

Dalle stesse figure risulta che, in generale, il territorio in esame ricade in classe di valore, sensibilità ecologica e fragilità ambientale Bassa.



Ferrovie Appulo Lucane

**RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL
COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA
BARI-MATERA**

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.:

72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_
ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 208 di 252

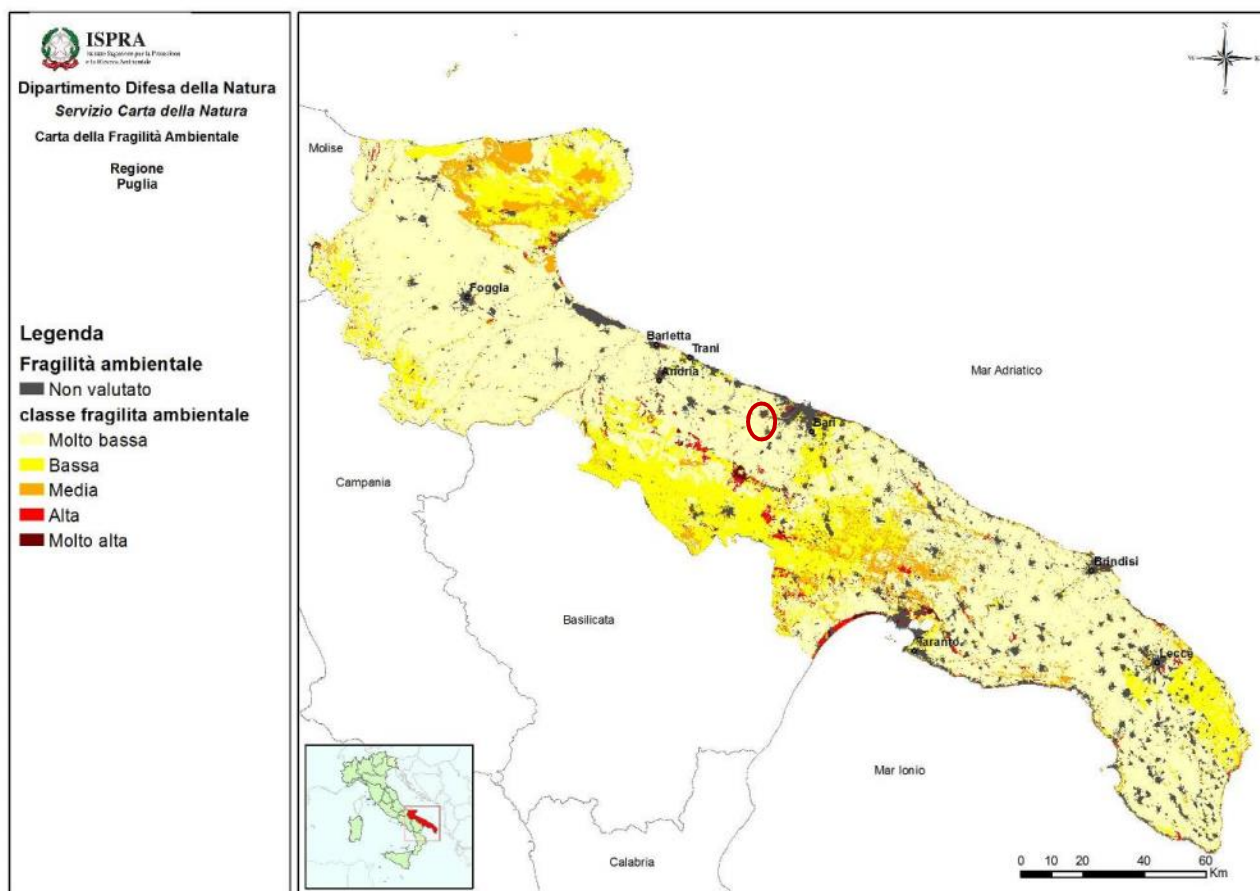


Figura 117: Carta della Natura della Regione Puglia – Carta della Fragilità Ambientale (Fonte ISPRA)

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 209 di 252</p>
---	--	---

12.7.3. Caratterizzazione della fauna

Per quanto riguarda le forme di vita animale che popolano i territori in oggetto, esse risultano essere ridotte numericamente e di significatività l'elenco specifico è assai scarno e di scarso rilievo naturalistico.

La fauna che colonizza questo territorio si è adattata alle condizioni della copertura vegetale.

L'area interessata dagli interventi è caratterizzata oltre che da aree urbane, di confine del territorio urbanizzato e, per il resto ci sono terreni incolti e colture arboree quali uliveti e vigneti. In tale contesto, la fauna presente è quella tipica degli agro-ecosistemi e risulta in genere di scarso interesse.

In generale, il territorio in esame risulta classificato con sensibilità ecologica (misura della predisposizione intrinseca dell'unità fisiografica di paesaggio al rischio di degrado ecologico-ambientale) Bassa, come evidenziato dalle figure di seguito riportate riguardanti la carta della Natura relativa al Valore Ecologico e alla sensibilità ecologica

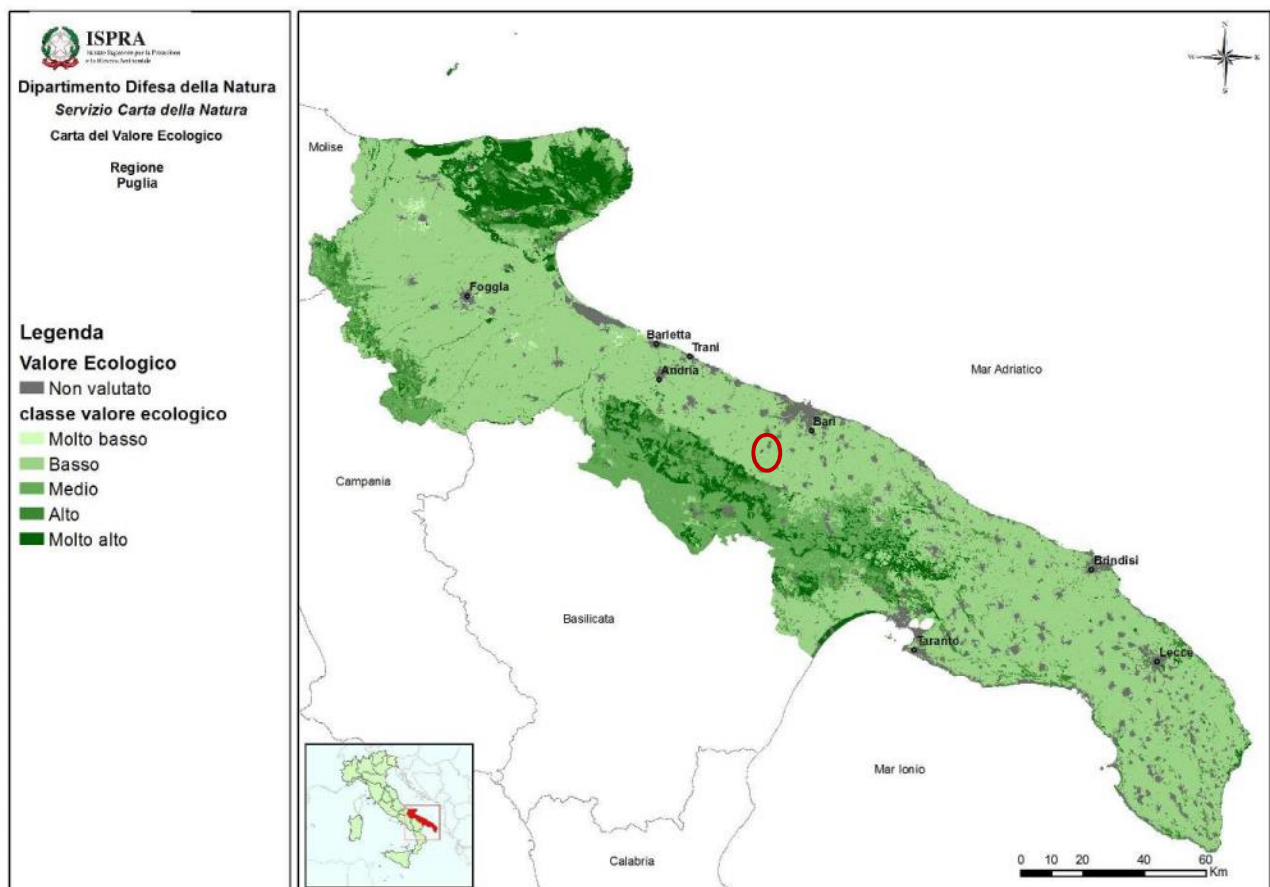


Figura 118: Carta della Natura della Regione Puglia – Carta del Valore Ecologico (Fonte ISPRA)

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 210 di 252</p>
---	--	---

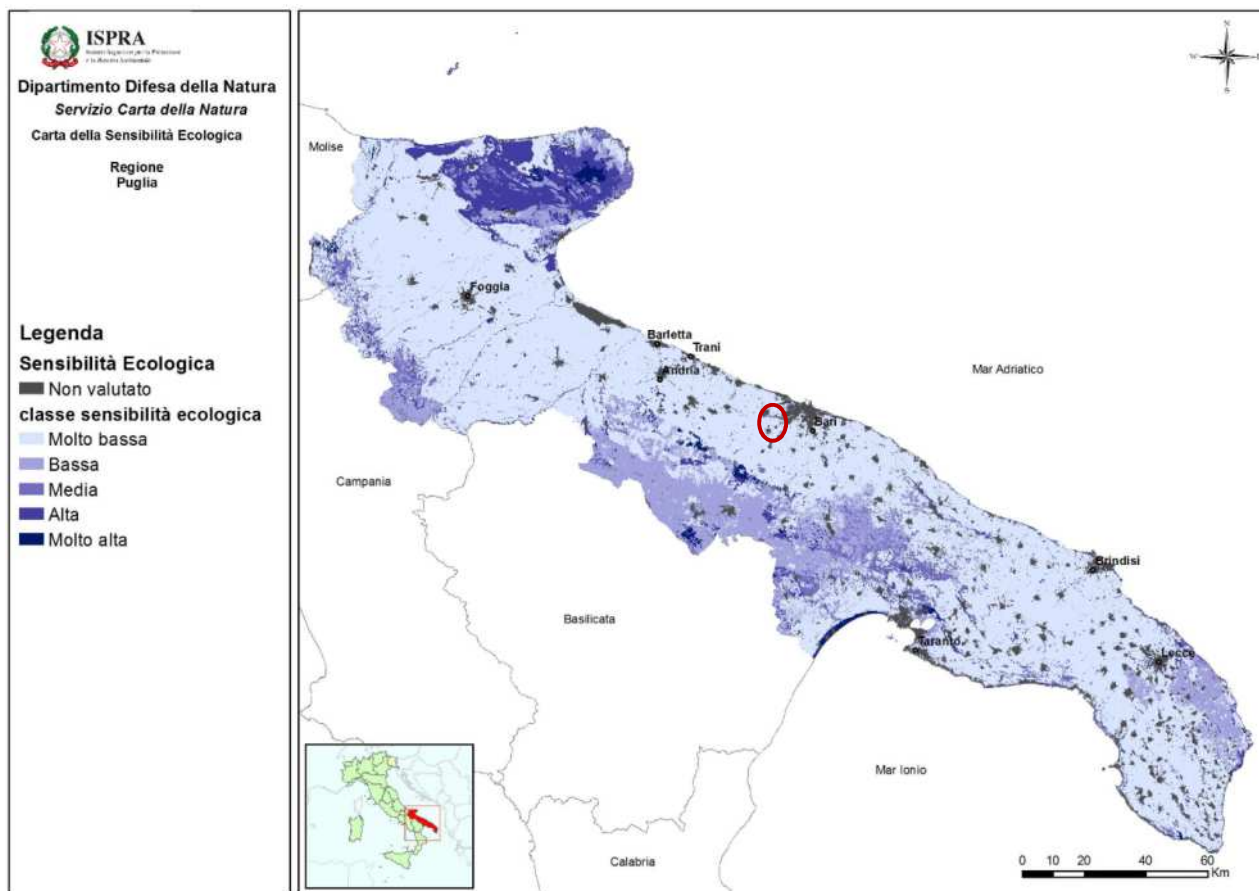


Figura 119: Carta della Natura della Regione Puglia – Carta della Sensibilità Ecologica (Fonte ISPRA)

12.7.4. *Impatto potenziale*

12.7.4.1. **Premessa**

I potenziali impatti sulla componente ambientale flora, fauna ed ecosistemi sono funzione dell'effetto che la realizzazione e l'esercizio delle opere potrebbero avere in termini di diminuzione di habitat, contrazione degli areali di distribuzione (sia di specie vegetali che animali), riduzione del numero di individui e di specie, disturbo alla riproduzione, allo svernamento, etc.

È altresì verosimile non considerare tutti i potenziali fattori di impatto come significativi, in virtù sia della limitata durata temporale delle lavorazioni, sia perché circoscritti alle estreme vicinanze dell'area di intervento.

In generale, le interferenze di un'opera sono dovute ad effetti di tipo diretto o indiretto; i primi, riguardano, ad esempio, la riduzione di habitat e formazioni vegetali, l'abbattimento della fauna, mentre i secondi sono costituiti dalle lavorazioni durante le attività di cantiere, come ad esempio le emissioni in atmosfera di polveri, le alterazioni del clima acustico, etc.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 211 di 252
---	--	--

Nell'analisi condotta sono state pertanto considerate diverse tipologie di impatto e criteri di valutazione che riguardano i vari aspetti del progetto e le conseguenze sull'ambiente naturale delle varie fasi operative.

In particolare si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche:

- *Peculiarità dell'ambiente*: area non soggetta a particolari vincoli di tutela;
- *Effetti*: conseguenze degli impatti potenziali derivanti dalla realizzazione del progetto;
- *Resilienza*: capacità di recupero dell'ambiente ecosistemico al cambiamento sulle componenti biotiche indotto dal progetto. Relativamente alla componente vegetale, la capacità di carico complessiva dell'ambiente naturale, è da ritenersi ancora buona e le risorse naturali presentano una buona capacità di rigenerazione;
- *Mitigazione e compensazione*: misure volte a ridurre o contenere gli impatti previsti;
- *Monitoraggio*: azioni volte alla verifica, nelle diverse fasi dell'intervento sull'ambiente (apertura strada, cantiere, esercizio, ecc.).

12.7.4.2. Fase di cantiere – Vegetazione e Flora

L'impatto su questa componente ambientale è riconducibile al danneggiamento e/o alla perdita diretta di habitat e di specie floristiche nelle aree di cantierizzazione.

Tale impatto può essere prodotto in particolare durante le operazioni di demolizione/ricostruzione delle previste opere e di costruzione dei nuovi manufatti e opere d'arte.

Gli effetti sulle componenti vegetazione e flora dovuti alla realizzazione dell'intervento derivano da:

- a) Modifica delle caratteristiche del suolo agricolo e destinazione d'uso attraverso: occupazione di terreni, sgombrò di terreni, sterri e sbancamenti, attività scavo.

I siti di lavorazione sono raggiungibili a mezzo delle attuali vie stradali di comunicazione, a meno della sola discesa in alveo della Lama in corrispondenza della zona prossima ove si prevede la realizzazione del Ponte Lamasinata in corrispondenza dell'attuale ponte a cinque archi.. Tale zona caratterizzata da incolti potrà essere resa accessibile mediante una pista temporanea in proseguimento della attuale viabilità interpodereale raggiungibile dalla SP 44.(foto 14 – 15)

Tutte le vie di transito e le aree di cantiere, a lavoro ultimato, saranno rimosse e sarà ripristinato lo stato dei luoghi.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 212 di 252
---	---	--

Parte della superficie interessata dai lavori e oggetto di occupazione temporanea è ha coltura ad uliveto con alberi non di pregio. Si prevede la rimozione di circa 460 alberi che verranno espiantati e reimpiantati secondo le modalità già descritte nel precedente paragrafo relativo al “*Trapianto Delle Specie Arbustive ed Arborate*” e messi a dimora in aree limitrofe il tutto secondo quanto previsto dalla LR Puglia 14/2007 e s.m.i.

Si presume pertanto un impatto sulla componente vegetazione e flora lieve e di breve durata.

- b) Fenomeni di interferenze di dispersione di polveri e gas (NO_x, SO_x, CO, Pb) emessi dagli automezzi. Questo impatto ha carattere temporaneo, limitato esclusivamente alla durata della fase di cantiere, in generale risulta essere di intensità modesta, anche in riferimento agli impatti già derivanti dagli attuali mezzi di trasporto presenti sulla viabilità stradale limitrofa a quella ferroviaria Sarà garantito comunque l'uso di particolari accorgimenti, quali l'umidificazione del terreno per impedire la dispersione di polveri. Il passaggio dei mezzi di lavoro e gli scavi, potrebbe inoltre provocare un sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbe impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico di respirazione attuata dalle piante.
- c) Introduzione di specie estranee. L'intervento non determina introduzione di specie estranee alla flora locale. Gli unici habitat che possono fornire nicchie di radicamento sono quelli derivati dagli scavi. La localizzazione degli interventi in terreni agricoli comunque riduce l'impatto sulla flora del comprensorio a valori lievi e di breve durata essendo interessate esclusivamente specie comuni, diffuse su tutto il territorio e ad elevata capacità adattativa.



Ferrovie Appulo Lucane

**RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL
COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA
BARI-MATERA**

C.U.P.: G21E16000380001
72395498D2

C.I.G.:

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_
ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 213 di 252

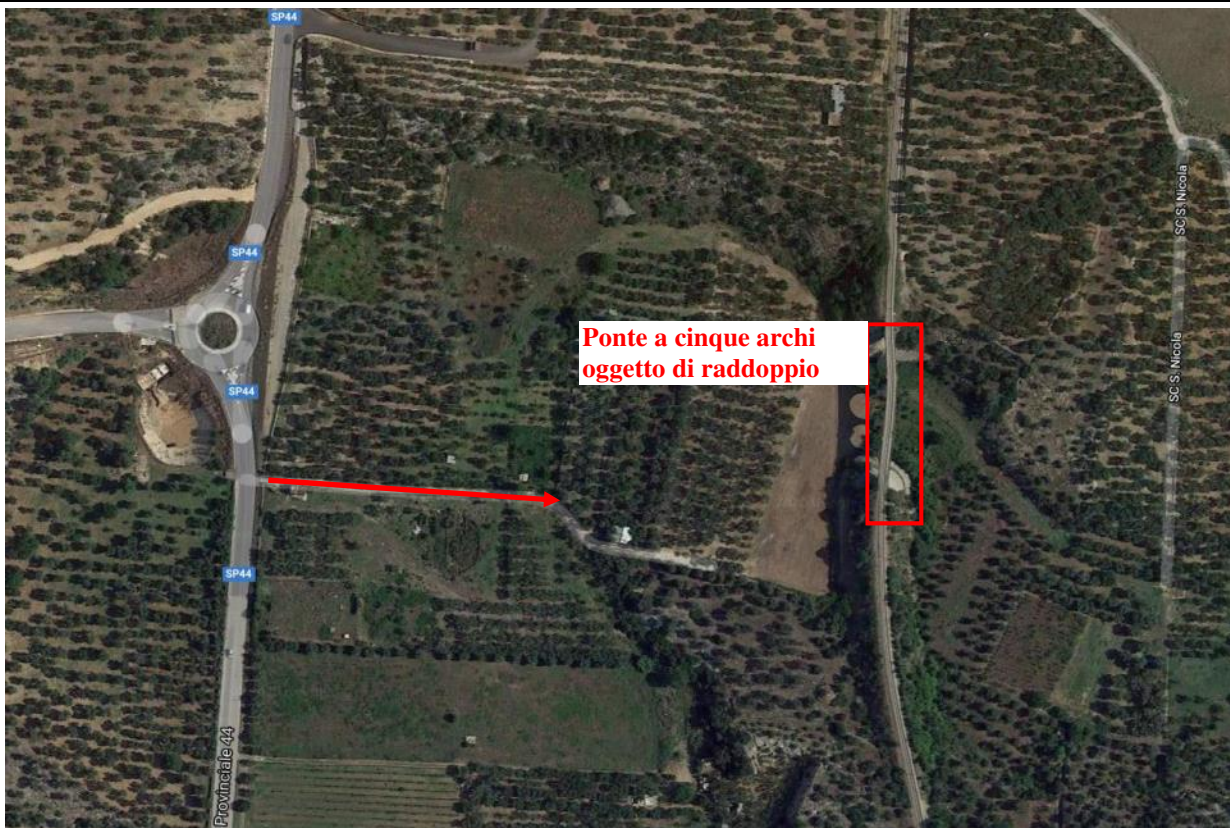


Foto 14: Ortofoto con individuazione del ponte a cinque archi oggetto del previsto raddoppio e della stradina di accesso all'area di intervento.



Foto 14: stradina interpodereale di accesso all'area di intervento del ponte a cinque archi

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 214 di 252
---	--	---

12.7.4.3. Fase di cantiere – Fauna

Le lavorazioni, specie quelle maggiormente rumorose, possono costituire fattori potenzialmente impattanti per la fauna e l'avifauna, recando temporaneo disturbo; possibilità di abbattimento di alcuni esemplari durante le lavorazioni, (attività di scavi e movimenti terra, transito dei mezzi e delle macchine operatrici all'interno delle aree di cantiere). Si tratta però di disturbi di limitata estensione, sia spaziale che temporale e, soprattutto, totalmente reversibili. Occorre anche considerare che le aree d'intervento sono situate in contesto urbano e/o comunque già antropizzato per la presenza sia della infrastruttura ferroviaria oggetto di raddoppio che di varie infrastrutture stradali, dove, pertanto, i rumori sono già presenti..

La naturale reazione dell'allontanamento della fauna sarà del tutto temporanea; al termine del disturbo provocato dai lavori si prevede comunque il ritorno alle condizioni normali.

Proprio il temporaneo allontanamento della fauna a causa del disturbo recato dal cantiere, contiene il rischio di abbattimento di unità animali durante le lavorazioni stesse; ad ogni modo, per quanto possibile, le aree di cantiere e di pertinenza saranno recintate in modo da impedire il transito alla fauna e scongiurare il pericolo di abbattimento di esemplari.

Nei siti di intervento non si individuano biotopi e/o aree di pregio dal punto di vista ecologico e/o naturalistico o ambienti importanti dal punto di vista trofico e/o riproduttivo per le specie faunistiche presenti nel territorio in considerazione degli attuali usi del suolo (urbanizzato e agricolo, coltivato e in parte incolto).

Per quanto sopra esposto, è possibile concludere che l'impatto complessivo sulle componenti ambientali analizzate è da ritenere di lieve entità, di breve durata e totalmente reversibile.

12.7.4.4. Fase di cantiere – Ecosistema

La fase di cantiere rappresenta il momento di maggiore perturbazione a causa della possibile introduzione nell'ambiente di elementi di disturbo, per la massima parte destinati a scomparire una volta giunti alla fase di esercizio. Per la componente ecosistemica si potrebbe ipotizzare un impatto massimo che tendenzialmente dovrebbe ridursi a seguito alle operazioni di ripristino dello stato dei luoghi.

In generale gli ecosistemi sono tanto più sensibili alla costruzione di un'opera quanto più le condizioni ambientali necessarie al loro sviluppo vengono modificate. In questo senso gli impatti sono considerati trascurabili in quanto il raddoppio della linea ferroviaria è previsto in affianco alla infrastruttura ferroviaria già esistente; le aree di cantiere e quelle legate attività connesse alle previste lavorazioni occuperanno superfici di suolo con sviluppo lineare rispetto alla stessa infrastruttura..

Gli impatti risultano pertanto ascrivibili solo a cause dirette dovute alla costruzione delle opere e manufatti e alle previste demolizioni.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 215 di 252
---	---	--

Da quanto detto, risulta evidente come si possano a buon titolo ritenere gli impatti ascrivibili a carico della componente ecosistemica, come riconducibili esclusivamente alla interferenza (per la gran parte temporanea e reversibile) con i soprassuoli agricoli. Non si ipotizzano, in conclusione, concreti e significativi impatti a danno di specie floristiche di pregio. Parte dei siti interessati dai cantieri, risultano infatti collocati all'interno di attuali ecosistemi urbani e le aree di cantiere fisse saranno poste in zone già di pertinenza delle stazioni ferroviarie interessate.

Per quanto detto, e per la totale assenza di specie pregiate nell'area di interesse, si può concludere che l'impatto su tale componente è basso e di breve durata.

12.7.4.5. Fase di esercizio

Esiste, come in tutti i casi di opere stradali e ferroviarie, il rischio non nullo di abbattimento, in conseguenza dell'attraversamento della propria sede, di unità faunistiche.

Risulta opportuno evidenziare che l'intervento si inserisce su una infrastruttura ferroviaria già esistente e, nello specifico, interessa l'ammodernamento della linea ferroviaria mediante la realizzazione del raddoppio di binario, in affiancamento a quello attualmente esistente. In tal senso quindi la realizzazione delle previste opere non produrrà alcuna alterazione degli equilibri degli ecosistemi attualmente presenti.

Per quanto concerne le aree di sedime da acquisire per la realizzazione dell'opera è da rilevare che anch'esse se non inserite in ecosistemi urbani sono da considerare quali porzioni marginali alla linea ferroviaria esistente e, pertanto, già antropizzate, con colture agricoli usuali e , comunque prive di elementi di naturalità.

E' ragionevole considerare che le opere in progetto durante la loro fase di esercizio produrranno un impatto su queste componenti ambientali pressoché nullo.

12.7.4.6. Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione si riducono, come precedentemente accennato, ad accorgimenti adottabili in fase di lavorazione al fine di limitare le emissioni sonore e di polveri per non recare eccessivo disturbo alla fauna presente. Si rimanda pertanto alle specifiche componenti "Atmosfera" e "Rumore" per le misure di mitigazione adottabili.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 216 di 252
---	--	--

12.8. RUMORE, VIBRAZIONI, CAMPI ELETTROMAGNETICI

12.8.1. Generalità

In relazione al rumore e alle vibrazioni, la caratterizzazione della qualità ambientale consente di definire le modifiche introdotte dalle opere in progetto, verificarne la compatibilità con gli standard esistenti, con equilibri naturali e la salute pubblica. Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, la caratterizzazione consente di definire le modifiche introdotte dalle opere in progetto, verificarne la compatibilità con gli standard esistenti e con i criteri di prevenzione di danni all'ambiente e all'uomo.

Lo studio acustico condotto ha avuto il compito di accertare le emissioni acustiche prodotte dall'esercizio da parte dei treni e le componenti alle stazioni sui ricettori maggiormente esposti alle emissioni sonore riconducibili all'attività stessa al fine di valutare l'eventuale impatto di tale componente

La legislazione in materia di acustica ha, infatti, l'obiettivo di minimizzare i rischi per la salute dell'uomo, garantendo così la vivibilità degli ambienti abitativi, lavorativi e di svago e una buona qualità della vita per tutti i cittadini. La compatibilità ambientale sotto il profilo acustico è vincolata al rispetto dei limiti assoluti di zona, disciplinati per la specifica sorgente ferroviaria dal D.P.R. 459/1998 (*"Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"*, pubblicato sulla G.U. n. 280 del 1 Dicembre 1997).

I limiti massimi assoluti e differenziali, cui fare riferimento nelle valutazioni di inquinamento acustico, sono contenuti nel **D.P.C.M. del 14/11/1997** *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*. Per i Comuni che non hanno effettuato la classificazione acustica del territorio nelle 6 Classi previste, valgono le indicazioni dell' art. 6 del D.P.C.M. del 01/03/1991 elencate di seguito.

Tabella A

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite Notturmo Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (*): Aree residenziali dal valore storico, artistico e ambientale	65	55
Zona B (*): Aree residenziali completamente o parzialmente sviluppate diverse dalla Zona A	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

(*) Zone di cui all'art. 2 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 217 di 252</p>
---	---	---

Per i comuni che invece hanno adottato la zonizzazione acustica del territorio comunale, si fa riferimento alla classificazione in essa contenuta. Per quanto concerne i limiti differenziali, valgono i dettami del D.P.C.M. 14/11/1997: il rispetto dei limiti diurni e notturni all'interno delle abitazioni è valido per tutte le classi/zone a meno di quelle definite esclusivamente industriali.

Di seguito si riportano alcune importanti definizioni tratte dai decreti succitati:

Livello di immissione: è il livello continuo equivalente di pressione ponderato "A" che può essere immesso da una o più sorgenti sonore, misurato in prossimità dei ricettori. E' il livello che si confronta con i limiti di immissione.

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A": è il valore del livello di pressione sonora ponderato "A" di un suono costante che, nel corso di un tempo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media del suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] dB(A)$$

Dove

L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" considerato in un intervallo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ;

$p_{A(t)}$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal;

p_0 è il valore della pressione sonora di riferimento.

Per le autostrade e le **ferrovie** vengono fissati fasce di pertinenza acustica e specifici limiti; per i ricettori posti all'interno di tali fasce non valgono i limiti della zonizzazione acustica adottata dai comuni. Al di fuori delle fasce di competenza, il rumore del traffico deve rispettare i valori di zonizzazione. In ogni caso occorre sempre tener conto di tutte le sorgenti di rumore che possono interessare i ricettori in esame.

Nello specifico di sorgenti di tipo ferroviario valgono i seguenti, tratti dalla **Legge Quadro 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico**:

- le infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie vengono assimilate alle sorgenti sonore fisse (art. 2, comma 1, punto c) e per esse vengono fissati, con apposito decreto attuativo, specifici valori limite di esposizione per gli ambienti abitativi disposti entro le fasce di pertinenza proprie dell'infrastruttura stessa (art. 2, comma 2);
- alle infrastrutture di trasporto non si applica il criterio del limite differenziale (art. 15, comma 1);
- per i servizi pubblici di trasporto essenziali (ferrovie, autostrade, aeroporti, ecc.) devono essere predisposti piani pluriennali di risanamento al fine di ridurre l'emissione di rumore (art. 3, comma 1, punto i);

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 218 di 252</p>
---	---	---

- i progetti di nuove realizzazioni, modifica o potenziamento di autostrade, strade extraurbane principali e secondarie devono essere redatti in modo da comprendere una relazione tecnica sull'impatto acustico; tali attività sono obbligatorie nel caso vi sia la richiesta dei Comuni interessati (art. 8, comma 2) oltre che nei casi previsti dalla vigente legge n° 349 sulla valutazione dell'impatto ambientale; tali progetti dovranno essere strutturati secondo quanto prescritto dai regolamenti di esecuzione emanati dal Ministero dell'Ambiente (art. 11, comma 1);"
- per la realizzazione degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore, gli enti proprietari o concessionari di infrastrutture sono obbligati ad impegnare, in via ordinaria, una quota fissa non inferiore al 5% dei fondi di bilancio previsti per le attività di manutenzione e di potenziamento delle infrastrutture stesse (art. 10). Il valore del 5% è stato successivamente elevato al 7% dalla legge finanziaria del 1999."

Le attività di misura del rumore, eseguite ai fini della Legge quadro n. 447/95, devono rispettare quanto previsto dal **Decreto Ministero Ambiente 16 marzo 1998** *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*, in particolare l'Allegato C - Metodologia di misura del rumore ferroviario.

Per la valutazione dell'inquinamento acustico dovuto al traffico ferroviario, il monitoraggio del rumore deve essere eseguito per un tempo di misura non inferiore a 24 ore consecutive, in corrispondenza della facciata più esposta al rumore. I parametri da utilizzare per la descrizione dello stato di inquinamento sono i livelli equivalenti diurni e notturni.

Le misure devono essere eseguite in condizioni di normale circolazione del traffico ferroviario in buone nelle condizioni meteorologiche di cui al punto 7 dell'allegato B. Il microfono, dotato di una cuffia antivento ed orientato verso la sorgente di rumore, posto ad una distanza di 1 m dalle facciate di edifici esposti ai livelli sonori più elevati e ad una quota da terra pari a 4 m. Il misuratore di livello sonoro deve essere predisposto per l'acquisizione dei livelli di pressione sonora con costante di tempo "Fast" e consentire la determinazione dell'orario di inizio, del valore del livello di esposizione sonora LAE (o SEL) e del profilo temporale LAF(t) dei singoli transiti dei convogli. La determinazione dei valori LAeq,TR deve essere effettuata in base alla relazione seguente

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \sum_{i=1}^n (T_0) 10^{0.1(LAE)_i} - k$$

dove:

TR è il periodo di riferimento diurno o notturno;

n è il numero di transiti avvenuti nel periodo TR;

k = 47,6 dB(A) nel periodo diurno (06-22) e k = 44,6 dB(A) nel periodo notturno (22-06).

Sulla base dell'orario in cui si è verificato l'evento e dall'esame dei profili temporali devono essere individuati gli eventi sonori non attribuibili al transito dei treni oppure caratterizzati da fenomeni accidentali.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 219 di 252
---	---	---

Nello specifico di sorgenti di tipo ferroviario valgono i contenuti di cui al **D.P.R. 459/98** Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995 (n° 447), in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario con la suddivisione ai sensi dell'art. 3 del territorio in fasce territoriali di pertinenza a partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato, della larghezza di:

m 250 per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera a), e per le infrastrutture di nuova realizzazione di cui all'articolo 2, comma 2, lettera b), con velocità di progetto non superiore a 200 km/h. Tale fascia è suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di 100 m, denominata fascia A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di 150 m, denominata fascia B.

Tabella B - Valori limite assoluti di immissione per l'ambiente esterno per Infrastrutture ferroviarie esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h Leq in dBA (art. 5 D.P.R. 459/1998)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Intera fascia di pertinenza - scuole, ospedali, case di cura e di riposo - <i>per le scuole vale il solo limite diurno</i>	50	40
Fascia "A" - altri ricettori 100m	70	60
Fascia "B" - altri ricettori 150m	65	55

Inoltre risultano applicabili:

DPCM 27/12/1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art.6, L. 08/07/1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10/08/1988, n. 377" (G.U. n. 4 del 05/01/1989)

DM 29/11/2000 "criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"

Lo studio acustico condotto è stato inoltre elaborato altresì ai sensi, della L. Regionale Puglia n. 3/2002 Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico

SCHALL 03

Il modello di calcolo dell'emissione sonora da parte della ferrovia si basa sulle regole di calcolo contenute nell'opuscolo "SCHALL 03" (SCHALL significa SUONO in tedesco), seconda edizione corretta del luglio 1990, edito dalle Ferrovie Statali Tedesche - Ufficio Centrale delle Ferrovie Statali - Monaco di Baviera.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 220 di 252</p>
---	--	---

Il metodo si basa su questi punti principali:

- Definizione del valore di base”, pari a 51 dB(A), che rappresenta il Livello Equivalente prodotto a 25 m di distanza ed a 3.5m di altezza dall’asse del binario dal passaggio di un convoglio/ora, lungo 100m, alla velocità di 100 km/h, dotato di freni a disco, ipotizzando il terreno piano e privo di ostacoli, su binario continuo saldato rettilineo con traversine in legno.
- Calcolo di un Livello Medio di Emissione $L_{m,E}$;
- Suddivisione del tracciato ferroviario in tratti di limitata lunghezza, a partire dal centro di ciascuno dei quali viene effettuato il calcolo dell’energia sonora emessa;
- Calcolo dell’attenuazione del suono prodotto da ciascun tratto nel corso della propagazione dal centro dello stesso al punto in cui si vuole valutare il livello sonoro (“punto di immissione”), tenendo conto dell’effetto della distanza, dell’interazione con il terreno, della diffrazione causata da eventuali schermature o altri ostacoli, dell’attenuazione fornita da barriere vegetali (boschi).
- Somma energetica dei livelli parziali provenienti da ciascun tratto, e conseguente ottenimento del valore complessivo L_r nel punto di immissione.

Il metodo si presta particolarmente bene all’implementazione numerica su personal computer, poichè i calcoli da eseguire sono tutti descritti da formulazioni analitiche complicate ma definite, in cui compaiono termini legati ad una descrizione geometrica semplificata del territorio.

Il Software/motore di calcolo utilizzato con i suddetti modelli è stato SoundPlan 7.1, un software per la simulazione della propagazione del rumore e della dispersione di inquinanti, adatto per impatti e climi acustici; le sorgenti possono essere il traffico veicolare, quello ferroviario e quello aeroportuale, oltre che quanto derivante dall’interno degli ambienti industriali; permette di dimensionare le barriere acustiche e i sistemi di mitigazione con analisi di dettaglio dei costi-benefici; rispetta quanto indicato nella L. Quadro 447/95 e nel D.Lgs 19 Agosto 2005 N°194; non sono previsti limiti alla complessità dei casi gestibili.

Lo studio acustico è stato condotto secondo step che rispecchiano la procedura standard per un’obiettivo valutazione dell’impatto acustico di un’infrastruttura viaria o ferroviaria di trasporto e conducono ad un eventuale e corretto dimensionamento degli interventi di mitigazione sonora.

- Descrizione dell’area, classificazione degli edifici e dei relativi ricettori sensibili;
- Descrizione dell’intervento di progetto
- Determinazione della fascia di analisi e delle fasce di pertinenza acustica;
- Rilievi fonometrici noti (in condizioni ante operam);
- Costruzione del modello tridimensionale del terreno (DTM), degli edifici (compresi i punti ricettori, delle sorgenti e delle interferenze spaziali);
- Valutazione dell’impatto acustico con il traffico ferroviario di progetto come da indicazione del gestore;
- Dimensionamento degli interventi di bonifica acustica se necessari con valutazione del rumore a valle dell’inserzione dei suddetti interventi

Una non corretta valutazione del clima acustico esistente può condurre a sovra stimare o sotto stimare gli impatti con conseguenti inadempienze dei limiti di legge oppure al sovra

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 221 di 252
---	--	--

dimensionamento delle opere di bonifica, quindi a soluzioni progettuali non coerenti. Lo studi studio ha avuto come dati di supporto alcuni monitoraggi ante-operam per verificare l'attuale livello di pressione sonora e misure di rumorosità del singolo convoglio ferroviario misurato in condizione di campo libero.

Analisi acustica dello stato ambientale ante operam

Il processo d'analisi territoriale che ha portato alla completa caratterizzazione dello scenario ante- operam ha riguardato, come da specifiche indicazioni normative, la lettura fisico-morfologia dei luoghi e l'individuazione dei potenziali recettori, con relativa descrizione degli usi e dell'attuale clima acustico d'area (descritto mediante specifiche verifiche strumentali), oltre che della classe acustica di riferimento (nazionale non essendo presente quella comunale) e fascia A (100m) relativamente all'infrastruttura ferroviaria come condizione peggiore.

Le sorgenti acustiche presenti nell'ambito geografico in esame sono principalmente di origine antropica dalla vita urbana e degli esercizi commerciali, principalmente dal basso traffico veicolare sulle via di paese tipiche di un'area urbana residenziale. La caratterizzazione della rumorosità ambientale esistente, in relazione della grande variabilità spaziale e temporale delle emissioni acustiche dovute alle varie aree, è stata condotta procedendo dapprima al monitoraggio in campo aperto per la taratura del modello, e successivamente, individuato un ricettore sensibile - Istituto Comprensivo "Devotofrancesco-Giovanni XXIII-Binetto" si è proceduto al monitoraggio nelle 24 ore ai sensi del D. M. 16 Marzo 1998 all.to B - *Norme tecniche per l'esecuzione delle misure*.

Modalità di misura

Tutte le misure sono state effettuate con microfono posizionato su di un cavalletto a ca. 1,7 [m] di altezza dal suolo protetto da dispositivo antivento, collegato al fonometro analizzatore mediante cavo di prolunga di 5m. La durata delle misure è stata scelta in modo da essere rappresentativa del fenomeno da analizzare, ovvero i livelli di clima acustico presenti attualmente nell'area. Lo strumento è stato impostato per la rilevazione del livello equivalente in dB(A) e spettri di frequenza in 1/3 di ottava (20Hz ÷ 20KHz). All'inizio e al termine delle sessioni di misura è stato eseguito il controllo di calibrazione a 114 dB – 1000 Hz, con esito positivo.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 222 di 252
---	--	--

12.8.2. *Impatto potenziale*

12.8.2.1. Fase di cantiere

Preliminarmente, va tenuto presente che la Legge della Regione Puglia n.3.del 12.2.2002 "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico" all'art. 17 (attività temporanee) commi 3 e 4 prevede che : "3. Le emissioni sonore, provenienti da cantieri edili, sono consentite negli intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.- 4. Le emissioni sonore di cui al comma 3, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB (A) negli intervalli orari di cui sopra. Il Comune interessato può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL competente".

La realizzazione delle opere potrebbe comportare comunque l'incremento di livelli acustici in alcune fasce orarie, relativamente alle aree di cantiere che sono dislocate su un raggio di circa 5 Km..

La durata complessiva dei lavori per la realizzazione dell'intervento è stata stimata in 24 mesi. In riferimento ai lavori da eseguire è da ritenere che le lavorazioni potenzialmente impattanti siano da ricollegare a:

- realizzazione delle opere di scavo; demolizioni e operazioni di carico e scarico dei materiali di cava;
- flusso di automezzi impiegati nel trasporto dei materiali da/per le aree di lavorazione;
- attività legate al confezionamento di materie prime;
- funzionamento di mezzi ed apparecchiature impiegati nella realizzazione delle varie fasi operative.

Nella fase di realizzazione delle previste lavorazioni, si prevede PREVALEMENTE l'impiego delle seguenti attrezzature:

- A. escavatore con apposita benna,
- B. automezzi per l'allontanamento del materiale proveniente dallo scavo;
- C. autobetonieri per il trasporto del calcestruzzo.
- D- Gru cingolate per il posizionamento in opera dei monoliti

L'escavatore con benna in fase di scavo senza uso di martellone, data la natura del terreno, non determinerà vibrazioni tali da costituire disturbo all'ambiente circostante ed avrà emissioni sonore , che, in base a misurazioni effettuate in casi analoghi (scavo in materiale calcarenitico), possono determinarsi in circa 82/83 dB, a bordo-macchina. Tale emissione sonora, sulla scorta delle misurazioni fonometriche effettuate in casi analoghi in caso di un solo escavatore , si riducono a

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 223 di 252</p>
---	---	---

50/55 dBA a circa 50 metri di distanza senza ostacoli .

È comunque da rilevare che:

- i mezzi utilizzati emetteranno comunque rumori nell'ambito dei limiti previsti dalla norma.
- le operazioni di demolizione degli elementi in c.a. esistenti prevederanno taglio e smontaggio piuttosto che demolizione per rottura;
- l'utilizzo di macchinari ed attrezzature omologate in conformità a quanto previsto del D.P.R. n. 459 -18 Novembre 1998 e D.P.C.M del 14/11/1997, e a norma dell'art. 2 comma 1, lettera d), della legge n° 447 del 26/10/1195 e ss.mm.ii. Verifiche periodiche dei mezzi di cantiere saranno effettuate per garantire il rispetto dei valori limiti.
- L'alterazione del clima acustico in fase di esecuzione dei lavori sono da circoscrivere alle aree oggetto degli interventi e, quindi, gli effetti risultano attenuati in funzione della distanza dalla fonte di emissione

Alla luce delle considerazioni SOPRA illustrate **l'impatto dovuto alle lavorazioni sulla componente ambientale "Rumore" può ritenersi poco rilevante e circoscritta nell'arco temporale delle lavorazioni.**

12.8.2.2. Fase di esercizio

Il tracciato ferroviario di progetto si sviluppa in affianco a quello esistente determinando una persistenza delle condizioni attuali, seppure con flussi di traffico diversi.

I risultati dello studio acustico dimostrano livelli di pressione sonora e misure di rumorosità rientranti nella norma. **Dallo studio condotto allegato al presente progetto, cui si rimanda per maggiori dettagli, è emerso che le opere non producono impatti significativi sull'ambiente acustico verificato mediante i rilievi acustici della** situazione ex ante, effettuati in corrispondenza dei ricettori sensibili presenti lungo il tracciato

12.8.2.3. Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione da adottare riguarderanno esclusivamente la fase di cantiere.

Si rileva che la tratta ferroviaria in oggetto è posta in ambiente extraurbano aperto e urbano nell'ambito dell'area delle stazioni ferroviarie. Nel territorio non si rilevano comunque ricettori sensibili posti a breve distanza.

Al fine di limitare comunque le emissioni nelle aree di cantiere si provvederà ad attuare opportune precauzioni sulle macchine di cantiere:

- installazione, se già non previsti ed in particolare sulle macchine di una certa potenza, di silenziatori sugli scarichi;

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 224 di 252
---	--	--

- manutenzione di mezzi ed attrezzature.

Ulteriori misure che riguardano inoltre la aree di cantiere consisteranno in:

- previsione di mitigazioni con recinzioni piene a delimitazione delle aree di cantiere fisse e delle aree di carico e scarico;
- adozione di barriere acustiche mobili in prossimità delle lavorazioni maggiormente impattanti.
- evitare per quanto possibile sovrapposizione in contemporanea di lavorazioni caratterizzate da alti livelli acustici
- ottimizzare le attività di cantiere.

12.9. VIBRAZIONI

Nella valutazione degli effetti di disturbo delle vibrazioni le normative di riferimento sono:

- la ISO 2631 e la UNI 9614 in riferimento ai livelli delle vibrazioni sulla persona;
- UNI 9916 (derivata dalla ISO 4866) che pone i limiti del disturbo sulla persona

In genere le principali sorgenti di vibrazioni in fase di cantiere sono da ricollegare alle attività di demolizione, scavo, perforazioni e realizzazione di pali di fondazione.

Si tratta comunque di disturbi circoscritti alle sole fasi operative e limitatamente alle aree oggetto delle specifiche lavorazioni.

L'impatto dovuto alle lavorazioni sulla componente ambientale "Vibrazioni" e da ritenere nullo o poco rilevante e comunque totalmente reversibile.

La tipologie di opere non producono impatti da ricollegare a tale componente in fase di esercizio.

12.10. CAMPI ELETROMAGNETICI

La tipologia dell'intervento previsto dal progetto è tale da non produrre campi elettromagnetici né nella fase di cantiere, né in quella di esercizio.

12.11. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

La tipologia dell'intervento previsto dal progetto è tale da non alterare il livello di radioattività riscontrabile allo stato attuale, né nella fase di cantiere, né in quella di esercizio.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 225 di 252
---	--	--

12.12. PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

12.12.1. Generalità

La caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dalle opere in progetto e le modifiche introdotte in rapporto alla qualità ambientale.

12.12.2. Caratterizzazione dello stato di fatto

L'intervento previsto in progetto è posto in affianco, lato sinistro, all'esistente linea ferroviaria della linea FAL Bari – Matera nella tratta che collega la stazione di Palo del Colle a quella di Grumo Appula. Come evidenziato dall'analisi della componente suolo, la sensibilità del paesaggio nel territorio aperto e extraurbano è rappresentato da una pressione antropica bassa con valore di fragilità ambientale e sensibilità ecologica basso.

Si rileva inoltre il vincolo paesaggistico PAE 0115 istituito ai sensi della L. 1497- Galassino *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle Lamae ad ovest e a sud est di Bari”* che interferisce con parte della linea del territorio di Palo del Colle e con la realizzazione del previsto ponte Lamasinata di attraversamento della Lamae posto in affianco all'esistente ponte a cinque archi.

Come riportato nella scheda d'Ambito 05 Puglia Centrale del PPTR *“La principale matrice dell'ambito è rappresentata dalla distesa olivetata che quasi senza soluzione di continuità partendo dalla costa raggiunge la base dell'altopiano murgiano, mentre nella parte sud est a questa si aggiunge in maniera preponderante il vigneto. In questo sistema agricolo gli elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dai corsi delle Lamae e dalla vegetazione associata e da lembi boscati sparsi che coprono una superficie di 1404 appena lo 0,7% dell'intero ambito.*

Limitate superfici di pascoli si ritrovano soprattutto nella fascia di transizione verso l'Ambito Alta Murgia con una superficie di 1189 ha lo 0,6% della superficie dell'Ambito.

Rilevante valore ai fini della conservazione della biodiversità è l'esteso sistema di muretti a secco che solca interamente l'ambito. Spesso lungo i muretti è insediata vegetazione naturale sotto forma di macchia arbustiva. Tale rete di muretti a secco rappresenta anche un importante infrastruttura della rete ecologica utile allo spostamento delle specie.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 226 di 252</p>
---	--	---

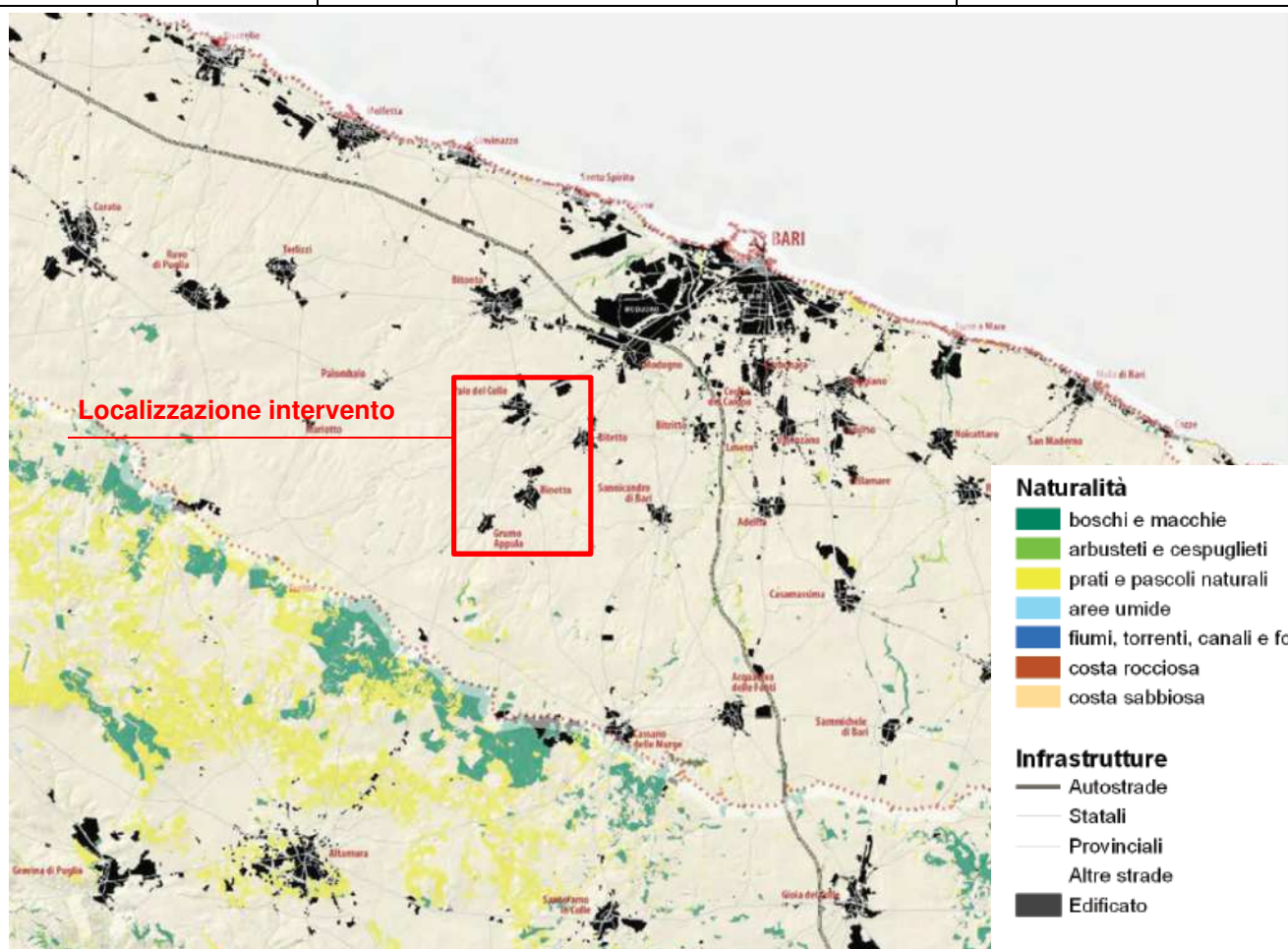


Figura 120: PPTR Elaborato 3.2.2.1 NATURALITÀ (Fonte Sit Puglia)

Le morfotipologie rurali che caratterizzano le aree in interesse, come riportate dall'elaborato 3.2.7. del PPTR relativo all'Ambito di appartenenza dell'intervento, sono relative all' Oliveto prevalentemente a trama fitta (1.4) e mosaico agricolo periurbano (3.1).

L'espansione urbana ha in parte inciso sul paesaggio del tessuto rurale con frammentazione del territorio agricolo incidendo anche parzialmente sulle Lamae. Questa caratterizzazione ha determinato una valenza ecologica "Bassa e Medio Bassa (limitatamente alla zona occupata dalla Lama Lamasinata) del paesaggio rurale dell'area oggetto di intervento (Fig 121)

Come facilmente visibile dalla figura di seguito riportata l'intervento di raddoppio del binario Bari Matera delle FAL, nella tratta Palo del Colle Grumo Appula, si inserisce in contesto già antropizzato.

La presenza delle rete infrastrutturale sviluppata sin da epoca romana e che ha consentito lo sviluppo di centri urbani, rappresenta infatti un ulteriore elemento che connota il paesaggio. Tra queste si inserisce la linea ferroviaria FAL che collega Bari a Matera.



Ferrovie Appulo Lucane

RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA

DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX

Data: Giugno 2020

Pag. 227 di 252

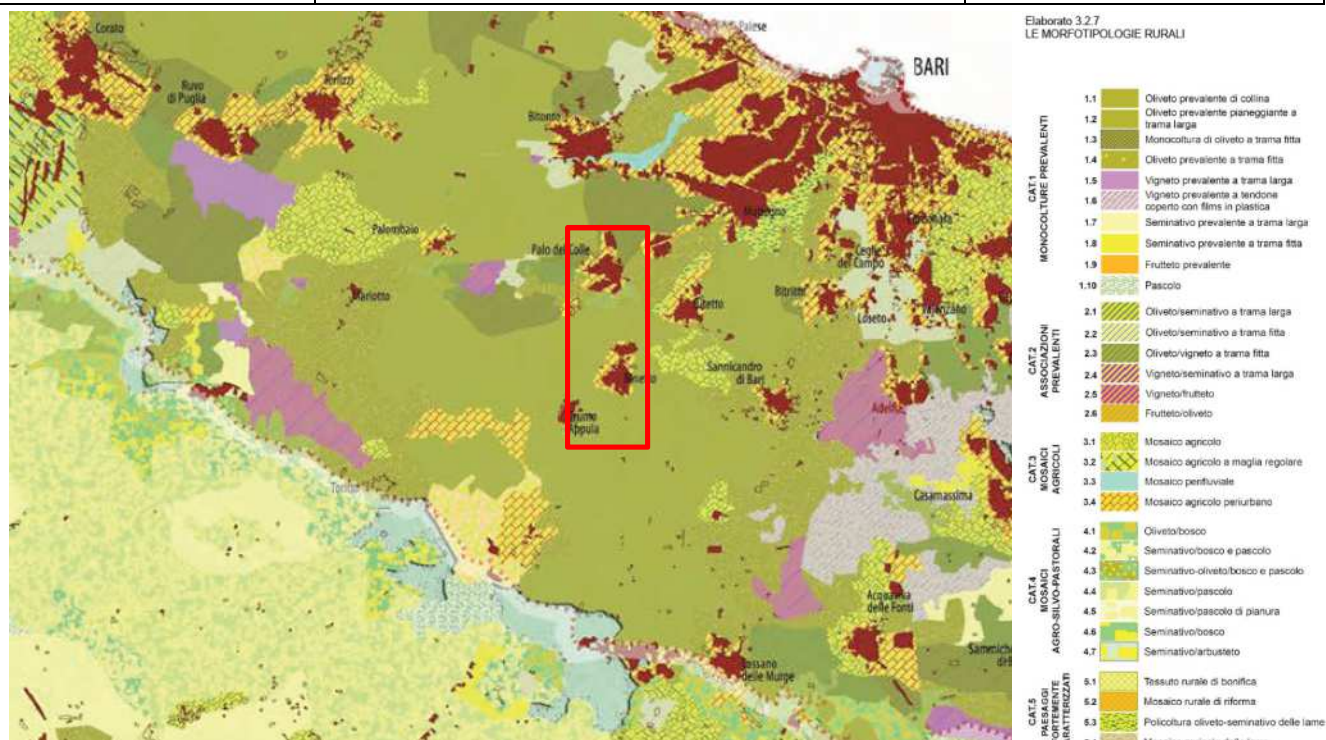


Figura 121: Elaborato 3.2.2.1 Naturalità del PPTR(Fonte Sit Puglia) – Localizzazione intervento

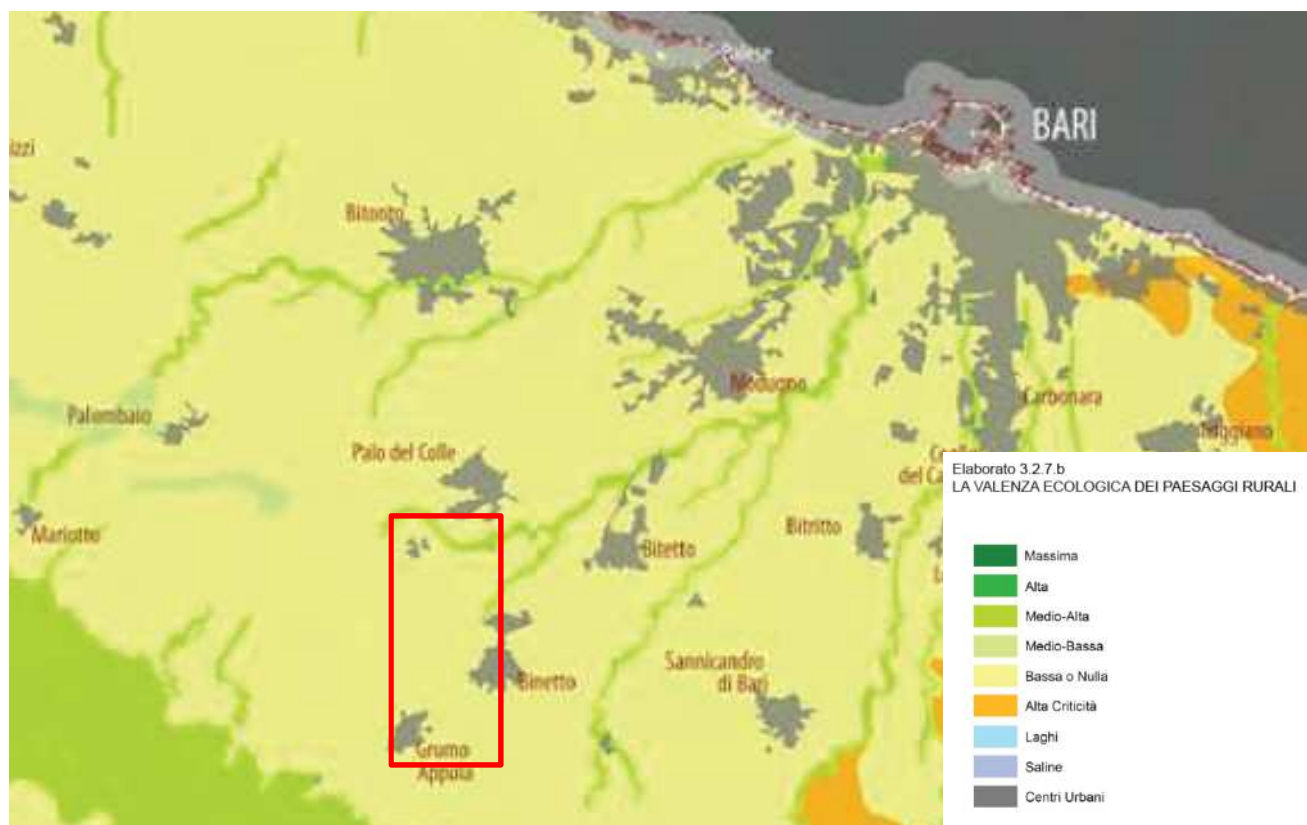


Figura 122: Elaborato 3.2.2.1 Valenza ecologica dei Paesaggi Rurali del PPTR (Fonte Sit Puglia) – Localizzazione intervento

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 228 di 252</p>
---	--	---

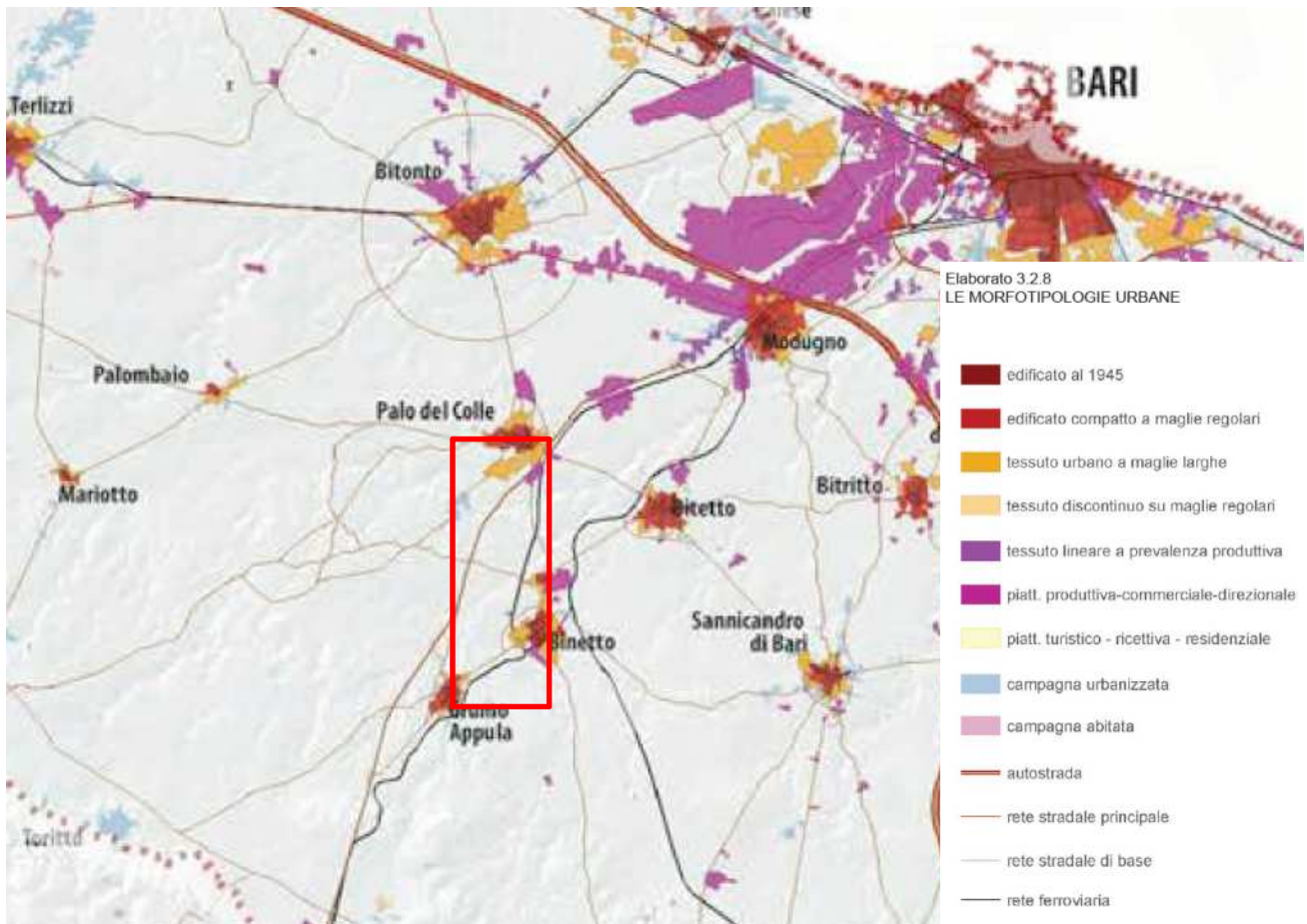


Figura 123: Elaborato 3.2.8 Morfotipologie Urbane del PPTR (Fonte Sit Puglia) – Localizzazione intervento

La tipizzazione insediativa delle aree interessate dalla realizzazione dell'intervento di raddoppio del binario come dimostrato in figura 123 è quella di *tessuto urbano a maglie larghe* e di *tessuto lineare a prevalenza produttiva*.

12.12.3. Impatto potenziale

12.12.3.1. Fase di cantiere

L'impatto sulla componente paesaggio nella fase di cantierizzazione delle lavorazioni, riguarda l'effettiva presenza del cantiere, ad esempio nella zona della Lama in concomitanza della realizzazione del nuovo ponte in affianco al Ponte a cinque archi e in area agricola, che costituisce comunque un disturbo limitato al solo periodo delle lavorazioni.

Per la ubicazione delle aree di cantiere come riportato nel paragrafo relativo alla cantierizzazione, al fine di limitare l'impatto e ridurre al minimo il consumo di suolo sottraendolo alle attuali destinazioni d'uso, si privilegeranno le aree libere in prossimità delle opere da realizzare e si eviterà, per quanto possibile, l'apertura di nuove strade di cantiere individuando aree di facile collegamento con la

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 229 di 252</p>
---	---	---

viabilità esistente;

Le lavorazioni saranno inoltre effettuate:

- in un lasso di tempo razionalizzato e conforme a quanto previsto dal cronoprogramma;
- accurata programmazione e divulgazione del calendario delle attività di cantiere;
- organizzazione pianificata del traffico

Al termine di tutte le attività, si provvederà al ripristino delle aree occupate dai cantieri riportandolo alle naturali condizioni originarie.

12.12.3.2. Fase di esercizio

In fase di esercizio l'opera non comporta alterazione del paesaggio rispetto alla situazione attuale, si evidenzia infatti che l'intervento prevede il raddoppio di un binario esistente per circa 5 Km da realizzare in affianco e a sinistra nella direzione Bari – Matera, alla linea FAL

Le opere completate, grazie alle soluzioni tecniche adottate risulteranno ben inserite nel nuovo contesto paesaggistico, e comporteranno quindi un effetto positivo a lungo termine sulla componente ambientale paesaggio.

12.12.4. Misure di mitigazione

In considerazione degli accorgimenti adottati in fase di progettazione si rileva che **il previsto intervento di raddoppio non prevede modifiche della morfologia dei luoghi andando ad allargare una infrastruttura esistente già ormai consolidata nell'assetto paesaggistico e visivo del territorio**

Di seguito si riportano le soluzioni progettuali e le misure di mitigazione adottate per consentire un perfetto inserimento delle opere di progetto all'interno del contesto paesaggistico e visivo di appartenenza.

Raddoppio del Binario: armamento

- Nel rispetto dell'esistente, il nuovo binario sarà in affiancamento rispetto a quello dell'attuale e al pari dello stesso sarà in rilevato;
- nella sezione in rilevato ed in affiancamento è prevista una configurazione per cui il rilevato esistente viene interessato da una gradonatura per garantire un ammorsamento ottimale del

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 230 di 252</p>
---	--	---

nuovo rilevato secondo quanto riportato nella tavola di Sezioni Tipo.

- I nuovi rilevati saranno realizzati prevalentemente con terre, provenienti dagli scavi e per un miglior inserimento paesaggistico è stato previsto di ricoprire detti rilevati con da strato di terreno vegetale dello spessore di 30 cm.

-

Ponte Lamasinata

Per mitigare l'inserimento paesaggistico e visivo e al fine di non interferire con la Lama si è optato per la soluzione tipologica di un ponte ad arco, ad unica campata, a spinta impedita in acciaio e calcestruzzo di cui si riporta di seguito la simulazione fotografica.



RENDER VISTA FRONTALE

In considerazione dell'assetto ambientale dei luoghi riferiti alla presenza della Lama la soluzione adottata è apparsa, infatti, quella migliore per ragioni estetiche e di inserimento ambientali. Si rileva che nell'ottica del perfetto inserimento tutte le parti a vista (spalle, muri di risvolto, etc), ad eccezione ovviamente della struttura metallica ad arco che sarà in acciaio di colore chiaro, avranno rivestimento in pietra naturale locale. Inoltre si prevede un parapetto di sicurezza sia in materiale trasparente al fine di consentire garantire la continuità visiva dei luoghi.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 231 di 252
---	--	---



RENDER VISTA PONTE DIREZIONE BARI MATERA

Ponticello h= 2,00 nel Comune di Binetto

Si tratta della sostituzione di una struttura esistente ormai ammalorata e quindi tale da non poter accogliere il nuovo binario. In tal caso le misure di mitigazione adottate hanno riguardato particolarmente le modalità esecutive che in ragione del rispetto del territorio e al fine di ridurre i tempi di interruzione della la rete ferroviaria , hanno condotto alla soluzione di una struttura monolitica prefabbricata in loco su un'area di cantiere limitrofa di cui si prevede il ripristino dello stato ante operam a fine lavori. Ripristino del muro di contenimento e rivestimento delle superficie esterna a vista con pietra locale

Ponte ad arco alla progr. 19+810

Per un perfetto inserimento paesaggistico è stato riproposto in prospetto l'arco in muratura per mezzo di una veletta in calcestruzzo rivestita, così come l'intera struttura, con pannelli in pietra locale dello spessore di 10-12 cm in analogia all'esistente

Ulteriori opere d'arte

Per le ulteriori opere d'arte previste in progetto quali il Nuovo sottovia da realizzare al km19+896.06 nel Comune di Binetto, il Sottovia in via Pertini da realizzare nel Comune di Grumo Appula, Cavalcaferrovia alla progressiva 19+328,23 del binario di raddoppio, per la soppressione dell'attuale P.L. ubicato nelle campagne di Binetto, necessarie alla risoluzione delle interferenze esistenti e per motivi di sicurezza generale, e ove le opere di maggior impatto sono da ascrivere alle strutture in c.a., quali spalle e muri di risvolto, si prevede il rivestimento di tutte le superfici a vista con pietra

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 232 di 252</p>
---	---	---

naturale locale la fine di minimizzare la natura antropica delle opere e promuoverne l'inserimento all'interno del contesto paesaggistico originario del territorio.

Ripristino e nuova formazione di Muretti a secco

Come riportato nei paragrafi precedenti in alcune tratte lungo l'asse ferroviario verrà ripristinato e realizzato un muretto a secco di altezza massima di 1 m. fuori terra, con la finalità di migliorare l'inserimento paesaggistico – ambientale. la costruzione assestando a mano i conci di pietra e disponendoli per il lato lungo per strato, cercando di sfalsare i giunti e riempire, in fase di elevazione, sia gli spazi vuoti, che l'interno del muretto.

La fondazione in c.a. sarà realizzata solo nelle zone cedevoli, laddove necessario.

In riscontro alle linee guida del PPTR della Regione Puglia i muretti a secco saranno realizzati, assestando a mano i conci di pietra, secondo le tecniche della tradizione locale e, per quanto possibile, senza l'utilizzo di fondazione in c.a.

Recupero ambientale

Al fine di minimizzare l'impatto sul contesto paesaggistico e ambientale si prevedono inoltre ulteriori accorgimenti quali :

- Reimpianto degli alberi di ulivo rimossi (circa 460) a seguito di procedura espropriativa da attuare per le porzioni dei terreni agricoli che interferiscono con il tracciato del binario previsto da progetto e adiacenti alla attuale area di sedime ferroviario. Il reimpianto da effettuare su medesimo lotto di terreno o altri terreni, come preventivamente accordato con i proprietari. Per il ricollocamento delle piante saranno impiegate corrette pratiche agronomiche di reimpianto e, nonostante gli alberi individuati non presentino i caratteri di monumentalità come da L.R. 14/2007 si prevede che le modalità di espianto, trasporto e reimpianto venga eseguita come prescritto nelle linee guide allegato A della D.G.R 3 settembre 2013, n. 1576 - Legge regionale 4 giugno 2007, n. 14 "Tutela e valorizzazione del Paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia. Linee guida relative alle modalità di espianto, trasporto e reimpianto di ulivi monumentali".
- Ripristino stato dei luoghi ante operam delle aree di occupazione temporanea funzionali alla realizzazione dell'intervento. In particolare per il ripristino dello stato dei luoghi si prevede:
 - sgombero delle aree dismesse di cantiere;;
 - scotico dello strato superficiale del terreno;
 - riporto del terreno vegetale precedentemente rimosso avente caratteristiche agronomiche simili a quelle dei terreni limitrofi.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 233 di 252
---	--	---

12.13. AMBIENTE ANTROPICO

12.13.1. Produzione di Rifiuti

I rifiuti solidi e terrigeni prodotti durante le lavorazioni verranno identificati, separati e smaltiti nel pieno rispetto della normativa vigente; tutti i materiali di risulta saranno identificati, separati e smaltiti presso discariche autorizzate.

Data la natura dell'opera, si prevede che la quasi totalità dei rifiuti prodotti saranno scarti di cantiere e delle lavorazioni (pietrame, detriti lapidei, etc.), facilmente smaltibili; non si prevede la produzione diretta o indiretta di rifiuti tossici.

La gestione delle terre e delle rocce da scavo sarà condotta secondo quanto previsto dalla normativa vigente, con reimpiego dei materiali lapidei per formazione dei rilevati e del terreno vegetale per rivestimento degli stessi rilevati e per il ripristino dello stato dei luoghi, il tutto come meglio dettagliato ai precedenti punti del presente studio.

IL materiale in eccesso e quello di demolizioni sarà conferito in discarica autorizzata e regolarmente smaltiti

L'impatto derivante da questa componente può pertanto ritenersi lieve e di breve durata.

12.13.2. Salute pubblica

Alla luce di quanto esposto nei precedenti paragrafi relativi agli impatti potenziali sulle componenti ambientali (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, clima acustico e vibrometrico, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti), si ritiene che l'analisi svolta non evidenzia elementi tali da supporre impatti significativi sulla salute pubblica.

Nella fase di cantiere, la rigorosa applicazione della normativa di sicurezza vigente negli ambiti di lavoro, nonché una corretta regolazione del traffico sul reticolo viario interessato dalle aree di cantiere, costituiscono elementi imprescindibili al fine di limitare al massimo il rischio di incidenti.

L'area di accantieramento, in fregio alla sede ferroviaria, potrà essere utilmente impiegata anche per il trasferimento gomma-ferro e viceversa dei materiali in ingresso ed uscita dal cantiere.

L'organizzazione e la gestione del cantiere sarà subordinata ai Piani di Sicurezza, approntati ai sensi delle normative vigenti, che terranno particolare conto la dinamica del traffico transitante, le interruzioni giornaliere necessarie, gli spostamenti dei mezzi nell'area di cantiere.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 234 di 252
---	---	--

I lavori lungo linea o comunque all'interno della sede delimitata della tratta ferroviaria in esercizio, debbono essere concordati con il settore tecnico della F.A.L. S.r.l. (Committente), ed effettuati sotto coordinamento ed il controllo degli stessi.

Il rischio notevole a cui è esposta l'intera area di cantiere è dovuto ai casi in cui si manterrà in esercizio delle linee ferroviarie con cui interferisce il cantiere, il che espone uomini e mezzi al rischio di investimento da convoglio ferroviario in transito con conseguenze potenzialmente gravissime.

La tipicità, la specificità e la ripetitività della situazione è debitamente affrontata dagli organismi tecnici di FAL che nei decenni hanno predisposto, adottato e attuato, procedure di sicurezza operativa per ogni tipologia di intervento. In particolare i lavori effettuati in sede ferroviaria sono programmati di concerto con gli uffici tecnici deputati alla gestione dell'esercizio che, in base alle proprie procedure interne (rif. IPC – Istruzione per la Protezione dei Cantieri; DUVRI; ecc.), consentono le attività disponendo, a seconda dei casi e, spesso, contemporaneamente:

- il rallentamento locale della velocità dei convogli ferroviari;
- la limitazione degli orari di lavoro per il cantiere;
- l'utilizzo, per talune attività, delle ore notturne di minor traffico ferroviario;
- il presidio permanente durante tutte le operazioni di cantiere da parte di proprio personale appositamente addestrato al fine di regolare le attività in funzione del traffico ferroviario previsto;
- la presenza tra il personale addetto di unità formate ed informate per le attività lungo le linee ferroviarie in esercizio.

Per tali motivi alcune azioni e soluzioni costruttive previste in progetto sono volte a risolvere tali problematiche. E' stato infatti previsto:

- Programmazione dei lavori che limiti l'impatto temporale delle singole lavorazioni sulla sede ferroviaria;
- L'utilizzo di tecniche costruttive che prevedano la minimizzazione delle attività in cantiere massimizzando le attività di prefabbricazione e/o preassemblaggio in stabilimento e/o in aree di cantiere non interferenti con la sede ferroviaria;
- Per gli attraversamenti l'adozione, ove possibili, gli avanzamenti con tecniche di penetrazione del rilevato ferroviario (es: spingitubo, microtunnelling) atte ad evitare l'interruzione parziale o totale della linea ferroviaria;

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 235 di 252
---	--	--

- Utilizzo di barriere di delimitazione dell'area operativa temporanea di cantiere di facile modellazione per gli spostamenti rapidi nelle varie fasi; tali barriere risultano indispensabili alla percezione fisica dei percorsi e delle aree interdette agli operatori perché ricadenti nella parte attiva del fascio di linee ferroviarie;

Tali soluzioni e azioni dovranno essere dettagliate e definite, con gli organismi tecnici di FAL, in ogni aspetto nei successivi livelli di progettazione della sicurezza (PSC e POS).

12.13.3. Componente socio-economica

12.13.3.1. Effetti attesi sui livelli occupazionali

L'intervento avrà ricadute positive in relazione alla componente socio economica sia in termini occupazionali sia in termini diretti che sull'indotto.

Nella fase di esecuzione delle opere ci sarà una ricaduta occupazionale diretta derivata dall'impiego del personale di cantiere. Per la realizzazione delle previste opere sarà inoltre coinvolto anche l'indotto del settore per la necessità del reperimento dei materiali da costruzione, per il trasporto e smaltimento dei rifiuti provenienti dalle lavorazioni oltre che dalle opere di scavo e demolizione, ecc.

E' inoltre da rilevare anche la ricaduta positiva in termini occupazionali durante il ciclo di vita dell'opera derivata dalle necessarie manutenzioni e dai controllo della linea per garantire adeguati livelli di sicurezza.

12.13.3.2. Benefici economici attesi per il territorio

Come riportato nello specifico capitolo, la pianificazione territoriale, sia a livello regionale che provinciale, ha previsto il potenziamento della tratta a beneficio della popolazione in termini di mobilità non solo locale.

In tal senso i benefici attesi saranno sia in termini di sicurezza ed efficienza generale della linea ferroviaria, sia in termini di benefici ambientali derivati dalla riduzione delle emissioni gassose in atmosfera apportate dai mezzi privati.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 236 di 252
---	--	--

13. CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Metodi per la valutazione e applicazione al progetto

Previsione e valutazione degli effetti potenziali delle opere sull'ambiente

La stima degli impatti consiste in una valutazione della variazioni della qualità delle componenti ambientali a causa della realizzazione delle opere. Le operazioni da effettuare consistono nella definizione della qualità delle componenti soggette ad impatto prima della realizzazione del progetto (valutazione ante-operam) e la stima delle variazioni a seguito dell'intervento. Scopo dell'analisi è la valutazione della significatività degli impatti ambientali, ovvero per stabilire se le modificazioni dei diversi indicatori produrranno una variazione apprezzabile della qualità ambientale; in genere l'approccio può essere di tipo qualitativo e/o quantitativo.

Nel presente caso, per la valutazione della significatività sono state effettuate le seguenti analisi di tipo qualitativo:

- a) Analisi della sensibilità del territorio: vengono compilate schede valutative sulla base dell'analisi ambientale effettuata.
- b) Analisi della rilevanza degli aspetti ambientali: sulla base dell'analisi del progetto viene compilata una check list per l'identificazione degli impatti potenziali; una volta individuati, la loro effettiva esistenza è pesata attraverso la compilazione di schede per la valutazione della rilevanza.
- c) Analisi della significatività degli aspetti ambientali.

La metodica permette di effettuare una diagnosi, sistematica e standardizzata, di tutte le relazioni che intercorrono tra il sito, il territorio in cui è inserito e la realtà ambientale e territoriale circostante. È un'analisi approfondita delle interazioni tra l'ambiente, l'intervento da realizzare e gli aspetti ambientali diretti e indiretti coinvolti durante l'esecuzione delle attività o l'esercizio dell'opera, così strutturata:

- Individuazione delle caratteristiche ambientali dell'area;
- Individuazione degli aspetti ambientali prodotti dall'opera generale in progetto (emissioni, scarichi, uso del suolo, etc.);
- Individuazione degli aspetti ambientali significativi su cui basare i successivi obiettivi di miglioramento.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 237 di 252
---	--	--

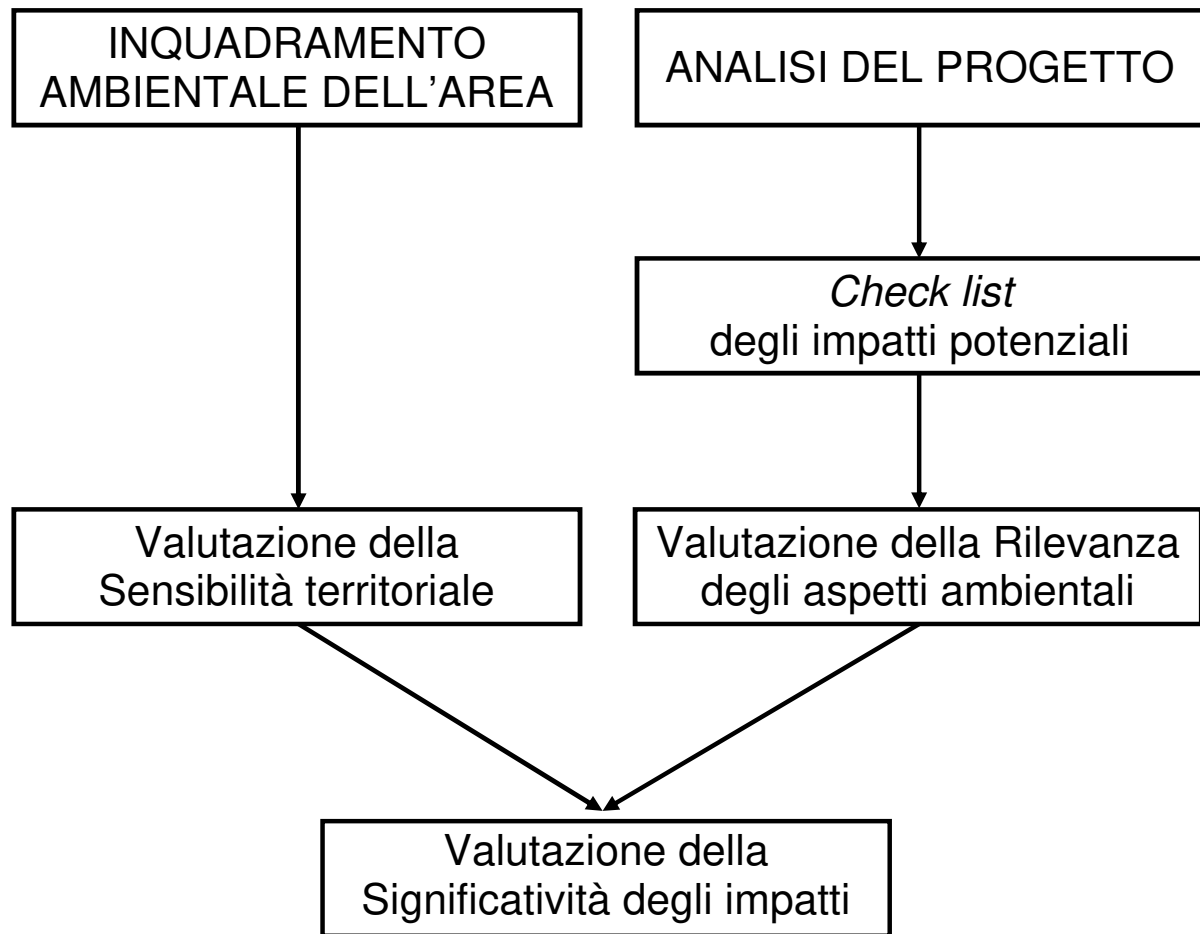


Figura – Metodica di valutazione ambientale utilizzata

Analisi della sensibilità territoriale

La metodologia impiegata si basa sull'utilizzo di schede di valutazione della sensibilità del territorio, compilate sulla base dei risultati della caratterizzazione ambientale del territorio. La sensibilità è intesa come livello di qualità ambientale del territorio di interesse e di vulnerabilità a fattori di disturbo, sia di carattere naturale che antropico.

Ciascuna scheda è costituita da due quesiti a risposta chiusa, formulati in modo da evidenziare: impatto sul territorio degli aspetti ambientali presenti; vulnerabilità dei recettori. Ad ognuna delle risposte è assegnato un livello di qualità espresso in una scala da 1 a 4: 1 rappresenta una sensibilità del territorio bassa nei confronti dell'indicatore; 4 una sensibilità alta.

La sensibilità del territorio (S_i) nei confronti del singolo aspetto ambientale si calcola come media dei valori associati alle risposte.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 238 di 252
---	--	--

Aspetti ambientali	Indicatori relativi agli aspetti ambientali
Atmosfera	1. Qualità dell'aria 2. Recettori delle emissioni in atmosfera sul territorio
Risorse idriche	1. Qualità delle acque 2. Recettori delle emissioni in ambiente idrico sul territorio
Sfruttamento del territorio	1. Grado di utilizzo delle risorse naturali 2. Destinazione d'uso dell'area
Contaminazione del suolo	1. Percentuale di siti contaminati 2. Permeabilità dei recettori legati alla contaminazione del terreno
Trasporti	1. Traffico veicolare 2. Recettori di traffico veicolare nel territorio
Paesaggio	1. Livello di inquinamento visivo 2. Recettori di inquinamento visivo
Rumore	1. Livello di pianificazione inerente il rumore 2. Recettori inquinamento acustico

Tabella 13 – Sensibilità territoriale: aspetti ambientali e indicatori utilizzati

Livello attribuito all'indicatore S_t	Sensibilità del territorio per l'aspetto ambientale
1	Scarsa
2	Bassa
3	Media
4	Alta

Tabella 14 – Livelli di sensibilità attribuiti

Scheda 1: Emissioni in atmosfera

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La classe di alterazione della qualità dell'aria del territorio è: a) bassa; b) media; c) alta; d) elevata.	1 2 3 4
2	Nel territorio oggetto di studio, i recettori presenti sono: a) insediamenti industriali; b) aree agricole e/o a bassa densità urbana; c) aree ad alta densità urbana; d) aree protette e riserve naturali.	1 2 3 4
$S_t = 1,50$		

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 239 di 252
---	---	--

Scheda 2: Risorse idriche

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La sorgente idrica di approvvigionamento delle attività e degli edifici del territorio è:	
	a) acquedotto;	1
	b) canali artificiali;	2
	c) torrenti, fiumi o pozzi;	3
	d) laghi e specchi d'acqua.	4
2	Recettori presenti sul territorio:	
	a) aree industriali;	1
	b) aree urbane;	2
	c) aree agricole;	3
	d) aree con torrenti, fiumi, laghi.	4
S_t = 2,50		

Nota: Per l'analisi si prende in considerazione quella maggiormente rilevante e determinata dall'interferenza con la Lama Lamasinata e Corso d'acque Lamasinata

Scheda 3: Sfruttamento del territorio

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il grado di utilizzo delle risorse naturali presenti nel territorio è (*):	
	a) basso;	1
	b) medio;	2
	c) alto;	3
	d) elevato.	4
2	Nel territorio oggetto di studio, i recettori presenti sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3
	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
S_t = 2,00		

(*)

Per calcolare il grado di sfruttamento delle risorse naturali si farà riferimento alla localizzazione del sito e alla carta di uso del suolo dando un punteggio:

- a) basso: assenza di insediamenti antropici;
- b) medio: presenza di aree agricole e/o a bassa densità urbana;
- c) alto: presenza di aree ad alta densità urbana;
- d) elevato: presenza di aree industriali da grande estensione.

 Ferrovie Appulo Lucane	<p align="center"> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 240 di 252
---	---	--

Scheda 4: Suolo

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La pericolosità da frane sul territorio è:	
	a) non vi sono zone pericolose;	1
	b) pericolosità bassa;	2
	c) pericolosità media;	3
	d) pericolosità elevata	4
2	Nel territorio oggetto di studio, i recettori presenti sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3
	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
S_t = 2,00		

Scheda 5: Trasporti

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il traffico veicolare sul territorio comunale è:	
	a) basso;	1
	b) medio;	2
	c) alto;	3
	d) elevato.	4
2	I recettori del traffico veicolare nel territorio comunale sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3
	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
S_t = 2,50		

Scheda 6: Paesaggio

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Il livello di inquinamento visivo è:	
	a) basso;	1
	b) medio;	2
	c) alto;	3
	d) elevato.	4
2	I recettori dell'inquinamento visivo sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 241 di 252
---	---	--

	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
S _t = 2,00		

Scheda 7: Rumore

Test n°	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Nell'area interessata:	
	a) è stato attuato il Piano di Risanamento;	1
	b) è stato approvato il piano di zonizzazione acustica;	2
	c) è in corso lo studio di zonizzazione acustica;	3
	d) non è stato condotto nessuno studio in materia.	4
2	I recettori dell'inquinamento acustico sono:	
	a) insediamenti industriali;	1
	b) aree agricole e/o a bassa densità urbana;	2
	c) aree ad alta densità urbana;	3
	d) aree archeologiche, storico-artistiche, protette e riserve naturali.	4
S _t = 2,50		

Aspetto ambientale	Livello di Sensibilità territoriale (S _t)
Rumore	2,50
Sfruttamento del territorio	2,00
Trasporti	2,50
Paesaggio	2,00
Emissioni in atmosfera	1,50
Suolo	2,00
Risorse idriche	2,50

Tabella 15 – Sensibilità degli aspetti ambientali

Check list degli impatti potenziali

Settore ambientale	Potenziati effetti negativi
ARIA	Possibile produzione di inquinamento atmosferico (polveri, emissioni gas di scarico ecc.) durante la fase di cantiere
	Contributi all'inquinamento atmosferico locale da macro-inquinanti emessi da sorgenti puntuali
	Contributi non trascurabili ad inquinamenti atmosferici transfrontalieri

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 242 di 252</p>
---	--	---

	Inquinamento atmosferico da sostanze pericolose provenienti da sorgenti diffuse	
	Contributi all'inquinamento atmosferico locale da parte del traffico indotto dal progetto	
	Contributi all'inquinamento atmosferico locale da parte del traffico indotto dalla realizzazione del progetto	X
	Produzione di cattivi odori	
	Produzione di aerosol potenzialmente pericolosi	
	Rischi di incidenti con fuoriuscita di nubi tossiche	
CLIMA	Modifiche al microclima locale	
	Rischi legati all'emissione di vapore acqueo	
	Contributi alla emissione di gas serra	
ACQUE SUPERFICIALI	Deviazione temporanea o permanente di corsi d'acqua per esigenze di cantiere ed impatti conseguenti	
	Potenziale inquinamento di corsi d'acqua o del mare da scarichi di cantiere e/o lavorazioni	
	Consumi eccessivi di risorse idriche	
	Interferenze permanenti in alveo per piloni o altri elementi ingombranti	
	Interferenze con l'attuale sistema di distribuzione delle acque	
	Inquinamento permanente delle acque da scarichi diretti	
	Rischio inquinamento di corpi idrici superficiali per dilavamento meteorico di superfici inquinate	
	Rischi di inquinamenti acuti delle acque da scarichi occasionali	
	Rischi di inquinamento di corpi idrici o del mare da sversamenti accidentali di sostanze pericolose da automezzi	
ACQUE SOTTERRANEE	Interferenze negative con le acque sotterranee durante le fasi di cantiere	
	Riduzione della disponibilità di risorse idriche sotterranee	
	Consumi eccessivi di risorse idriche sotterranee	
	Interferenze nei flussi idrici sotterranei (prime falde) da parte di opere sotterranee di progetto	
	Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose conseguenti ad accumuli temporanei di materiali o a deposito di rifiuti	
	Inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose attraverso la movimentazione di suoli contaminati	
SUOLO, SOTTOSUOLO, ASSETTO IDROGEOLOGICO	Incremento di rischi idrogeologici conseguenti all'alterazione (diretta o indiretta) dell'assetto idraulico di corsi d'acqua e/o di aree di pertinenza fluviale	
	Induzione di problemi di sicurezza per abitanti di zone interessate in seguito all'aumento di rischi di frane indotti dal progetto	
	Erosione indiretta di litorali in seguito alle riduzioni del trasporto solido di corsi d'acqua	
	Consumo di suolo fertile	X
	Consumo di risorse del sottosuolo (materiali di cava, minerali)	X
	Alterazione dell'assetto attuale dei suoli	X
	Induzione (o rischi di induzione) di subsidenza	
	Impegni indebiti di suolo per lo smaltimento di materiali di risulta	
	Inquinamento dei suoli da parte di depositi di materiali con sostanze pericolose	
RUMORE	Impatti da rumore durante le fasi di cantiere	X

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 243 di 252</p>
---	--	---

	Impatti diretti da rumore su recettori sensibili in fase di esercizio da elementi tecnologici (turbine, etc.) realizzati con il progetto	
	Impatti di rumore su recettori sensibili in fase di esercizio dal traffico indotto dal progetto	X
VIBRAZIONI	Possibili danni ad edifici e/o infrastrutture derivanti dalla trasmissione di vibrazioni in fase di cantiere	
	Possibili danni ad edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte da elementi tecnologici previsti dal progetto	
	Possibili danni ad edifici e/o infrastrutture derivanti da vibrazioni in fase di esercizio prodotte dal traffico indotto dal progetto	
RADIAZIONI IONIZZANTI	Introduzione sul territorio di nuove sorgenti di radiazioni elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti	
	Modifica dell'attuale distribuzione delle sorgenti di onde elettromagnetiche, con potenziali rischi conseguenti	
	Produzione di luce notturna in ambienti sensibili	
RADIAZIONI NON IONIZZANTI	Interventi su impianti tecnologici (attivi o dimessi) legati all'utilizzo dell'energia nucleare, con possibili rischi conseguenti di immissione sul territorio di sostanze radioattive	
	Previsione da parte del progetto di azioni che coinvolgono sostanze radioattive, con possibili rischi di immissione sul territorio di fattori di rischio	
FLORA E VEGETAZIONE	Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico – scientifico	
	Eliminazione e/o danneggiamento del patrimonio arboreo esistente	
	Danneggiamento di vegetazione in fase di esercizio da apporti di sostanze inquinanti	
	Danneggiamento di vegetazione in fase di esercizio da schiacciamento (calpestio, etc.)	
	Danneggiamento di vegetazione in fase di esercizio da alterazione del bilancio idrico	
	Induzione di specie vegetali infestanti in ambiti ecosistemici integri	
	Danneggiamento di attività agro-forestali	
	Induzione di potenziali bioaccumuli inquinanti in vegetali e funghi inseriti nella catena alimentare umana	
FAUNA	Danni o disturbi su animali sensibili in fase di cantiere	X
	Distruzione o alterazione di habitat di specie animali di particolare interesse	
	Danni o disturbi in fase di esercizio su animali presenti nelle aree di progetto	
	Interruzione di percorsi critici per specie sensibili (es. aree di riproduzione o di alimentazione)	
	Rischi di uccisione di animali selvatici da parte del traffico indotto	X
	Rischi per l'ornitofauna prodotti da tralicci o altri elementi aerei di progetto	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio ittico	
	Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) del patrimonio faunistico (attività venatorie consentite, raccolta locale di piccoli animali)	
	Introduzione di specie animali potenzialmente dannose	
	Introduzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari presenti nell'ambiente interessato	
ECOSISTEMI	Alterazione nella struttura spaziale degli ecomosaici esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva	

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 244 di 252</p>
---	--	---

	Alterazione nel livello e/o nella qualità della biodiversità esistente e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva	
	Perdita complessiva di naturalità nelle aree coinvolte	
	Frammentazione della continuità ecologica complessiva nell'ambiente terrestre coinvolto	
	Impatti negativi sugli ecosistemi acquatici conseguenti al mancato rispetto del deflusso marino vitale	
	Interruzione della continuità ecologica in ecosistemi di acqua corrente	
	Eutrofizzazione di ecosistemi lacustri , lagunari o marini	
SALUTE E BENESSERE	Introduzione di vie critiche coinvolgenti rifiuti ed, in generale, sostanze pericolose e scarsamente controllabili	
	Rischi da contatto potenziale con sostanze pericolose presenti nei suoli	
	Induzione di potenziali bioaccumuli nelle catene alimentari di interesse umano (miele, latte, funghi, etc.)	
	Rischi igienico-sanitario legati a fenomeni di contatto con acque inquinate	
	Rischi di innesco di vie critiche per la salute umana e l'ambiente biotico in generale legati a incidenti con fuoriuscite eccezionali da automezzi di sostanze pericolose	
	Induzione di problemi di sicurezza in seguito a crolli o cedimenti delle opere realizzate	
	Induzione di problemi di sicurezza per gli usi ciclopeditoni delle aree interessate dal progetto	
	Induzione di problemi di sicurezza per popolazioni umane in seguito all'aumento di rischi di frane o eventi idrogeologici catastrofici indotti o favoriti dal progetto	
	Induzione di problemi di sicurezza per gli utenti futuri del territorio interessato a causa di scelte tecniche indebite in grado di produrre rischi tecnologici (esplosioni, nubi tossiche, etc.)	
PAESAGGIO	Disagi emotivi conseguenti al crearsi di condizioni rifiutate dalla sensibilità comune	
	Alterazione dei paesaggi riconosciuti come pregiati sotto il profilo estetico o culturale	
BENI CULTURALI	Intrusione nel paesaggio visibile di nuovi elementi potenzialmente negativi sul piano estetico - percettivo	
	Eliminazione e/o danneggiamento di beni storici o monumentali	
	Alterazione di aree di potenziale interesse archeologico	
ASSETTO TERRITORIALE	Compromissione del significato territoriale di beni culturali	
	Impegno temporaneo di viabilità locale da parte del traffico indotto in fase di cantiere	X
	Eliminazione, alterazione e/o spostamento sfavorevole di opere esistenti con funzioni territoriali	
	Eliminazione o danneggiamento di beni materiali esistenti di interesse economico	
	Consumi di aree per le quali sono previste finalità più pregiate dal punto di vista territoriale	
	Interruzione di strade esistenti o più in generale limitazione dell'accessibilità di aree di interesse pubblico	
	Alterazione nei livelli di distribuzione del traffico sul territorio interessato	X
	Impatti negativi diretti su usi e fruizioni delle aree interessate dal progetto	
	Potenziali perdite di valore economico di aree ed abitazioni adiacenti agli interventi di progetto	X

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 245 di 252
---	---	---

	Frammentazione di unità aziendali agricole	
	Innesco sul medio-lungo periodo di nuove edificazioni ed infrastrutture nelle fasce laterali	
	Induzione di fabbisogni non programmati di servizio	
	Riduzione nell'occupazione attuale	

Rilevanza degli aspetti ambientali

Si è proceduto all'elaborazione di schede di valutazione della rilevanza degli aspetti ambientali, al fine di valutare l'incidenza che le opere di progetto avranno sulla qualità ambientale del territorio. Le schede di valutazione sono strutturate in modo da individuare, per ciascun aspetto ambientale, le infrastrutture, e /o servizi collettivi ad esso connessi (gestione) delle attività previste ed i relativi obiettivi prestazionali. Ciascuna scheda si compone di due o più quesiti a risposta chiusa formulati in modo da valutare l'influenza di ogni singolo aspetto. La prima parte della scheda è relativa alla gestione dell'infrastruttura e dei servizi previsti (aspetti ambientali indiretti), la seconda è connessa alla potenzialità dell'impatto ambientale e/o alla frequenza dell'aspetto ambientale sul territorio (aspetti ambientali diretti). Ad ognuna delle risposte sono assegnati valori compresi tra 1 e 4, in cui 1 rappresenta una bassa rilevanza dell'aspetto ambientale sul territorio (impatto ambientale trascurabile) e 4 costituisce un'alta rilevanza (impatto ambientale significativo). In presenza di più domande relativa agli aspetti ambientali diretti ed indiretti, si calcola il valore di rilevanza attraverso la valutazione delle risposte, ovvero come media dei valori di rilevanza degli aspetti ambientali diretti ed indiretti.

Aspetto ambientale	Obiettivi
Emissioni in atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> • Contenere e monitorare se necessario le emissioni
Ambiente idrico	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuire il consumo di acqua e l'utilizzo di acqua potabile. • Gestire le acque meteoriche in modo da garantire la funzionalità della rete idrica superficiale e ridurre la quantità e l'inquinamento delle acque meteoriche immesse in rete fognaria. • Verificare il rispetto del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
Tipologia di utilizzo del terreno e consumo delle risorse ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire al meglio il suolo, con una regolamentazione delle costruzioni e la predisposizione di aree a verde. • Ridurre il consumo di risorse naturali anche favorendo il riciclo ed il recupero.
Contaminazione del suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Evitare di usare sostanze contaminanti per il suolo. • Contenere l'erosione del suolo. • Ridurre il rischio di incidenti ambientali derivanti dalla gestione delle sostanze pericolose
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> • Regolare il trasporto di mezzi pesanti per limitare il traffico veicolare e facilitare l'accesso all'area. • Ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare.
Paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre l'impatto visivo della struttura e realizzare interventi di mitigazione dello stesso.

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 246 di 252
---	---	--

Scheda 1: Atmosfera

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Per la gestione ed il controllo delle emissioni in atmosfera, la realizzazione delle opere comporta: <ul style="list-style-type: none"> • Non si prevedono emissioni in atmosfera se non il traffico veicolare indotto; • Gestione di un sistema di monitoraggio delle emissioni in atmosfera; • Autorizzazione unica e stipula di un regolamento ambientale; • Monitoraggio periodico della qualità dell'aria 	1 2 3 4
2	Riguardo le emissioni in atmosfera, l'infrastruttura: <ul style="list-style-type: none"> • Non comporta punti di emissione; • Comporta emissioni di tipo diffuso non significative • Comporta emissioni di tipo diffuso rilevanti, lontane da recettori sensibili; • Comporta emissioni di tipo diffuso rilevanti e vicine a recettori sensibili 	1 2 3 4
R = 1,50		

Scheda 2: Ambiente idrico

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Sono previste misure per la gestione delle acque meteoriche? <ul style="list-style-type: none"> • Dotazione di spazi per garantire un miglior equilibrio idrogeologico e la funzionalità della rete idrica superficiale, attraverso il contenimento dell'impermeabilizzazione dei suoli; • Sistemi collettivi di raccolta delle acque meteoriche; • Vasche di recupero delle acque meteoriche non di prima pioggia, per un loro successivo riutilizzo (rete antincendio, irrigazione delle aree a verde, etc.); • No. 	1 2 3 4
2	Tipo di risorsa idrica consumata durante l'esercizio delle opere: <ul style="list-style-type: none"> • Non si prevedono consumi idrici; • Acqua di mare • Acqua superficiale; • Acqua da pozzo; • Acqua potabile. 	1 1 2 3 4
3	Gli scarichi confluiscono in: <ul style="list-style-type: none"> • Non si prevedono scarichi; • Rete fognaria munita di sistemi di trattamento; • Acque superficiali; • Suolo. 	1 2 3 4
R = 1,33		

Scheda 3: Sfruttamento del territorio - Risorse naturali

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	La superficie interessata dalla realizzazione del raddoppio della linea ferroviaria rispetto ai tratti esistenti è? <ul style="list-style-type: none"> • Meno del 25%; • Meno del 50%; 	1 2

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 247 di 252
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Meno del 75%; • Più del 75%. 	3 4
2	Le aree su cui verranno realizzate le opere sono prevalentemente : <ul style="list-style-type: none"> • Aree a margine della attuale linea ferroviaria; • Aree agricole; • Aree abitate; • Aree naturali protette. 	1 2 3 4
R = 1,00		

Scheda 4: Suolo

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Si prevedono strutture per evitare la contaminazione, il consumo e il rischio di erosione del suolo? <ul style="list-style-type: none"> • Non si prevedono strutture che contaminano, consumino o procurino rischio di erosione; • Le strutture determinano consumo di suolo ma senza rischio di erosione; • Non vi sono pericoli di contaminazione del suolo, ma le opere generano pericoli di erosione; • No. 	1 2 3 4
2	Le aree su cui verranno realizzate le opere, per quanto riguarda il rischio frana sono: <ul style="list-style-type: none"> • Zone non pericolose; • Pericolosità bassa; • Pericolosità media; • Pericolosità alta. 	1 2 3 4
R = 1,50		

Scheda 5: Trasporti

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Ci sono infrastrutture per la gestione della mobilità e della logistica? <ul style="list-style-type: none"> • Non si prevedono interferenze sulla mobilità; • Si, sono state previste infrastrutture per favorire la mobilità e la logistica (nella fattispecie l'intervento prevede il miglioramento della rete ferroviaria) • No, ma sono state attuate altre azioni per ridurre le pressioni ambientali indotte dai trasporti e dal traffico veicolare; • No. 	1 2 3 4
2	I transiti connessi al traffico indotto <u>in fase di esercizio</u> sono dovuti principalmente a: <ul style="list-style-type: none"> • Autovetture; • Treni • Furgoni; • Camion leggeri; • Veicoli pesanti. 	1 2 3 4
R = 1,50		

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 248 di 252
---	---	--

Scheda 6: Paesaggio

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Si prevedono interventi di mitigazioni dell'impatto visivo (viali alberature, piantumazioni delle aree verdi, creazione di zone di rispetto sul perimetro, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Non sono necessarie • Sì, in modo ottimale; • Sì, in modo accettabile; • Sì, in modo insufficiente • No. 	1 1 2 3 4
2	Sorgenti di impatto visivo: <ul style="list-style-type: none"> • Piantumazioni di vegetazione inappropriata; • Illuminazione notturna; • Agenti aero-dispersi visibili (vapori, polveri, fumi); • Impianti mobili; • Strutture fisse; • Rilevati ferroviari • Discariche, cumuli, scavi; • Elementi incongrui per forma e/o colore 	1 1 1 1 2 3 4 4
R = 1,75		

Scheda 7: Rumore

Test	Oggetto della verifica	Livello da attribuire
1	Sorgenti di rumore previste: <ul style="list-style-type: none"> • Edifici ad uso pubblico; • Traffico veicolare indotto • Macchine aziendali; • Piste di prova / Aeromobili. • 	1 2 3 4
2	La tipologia di rumore è prevalentemente: <ul style="list-style-type: none"> • Diurno discontinuo; • Notturno discontinuo; • Diurno/Notturno discontinuo • Diurno continuo; • Notturno continuo. 	1 2 2 3 4
R = 2,00		

Il risultato dell'elaborazione è riassunta nella seguente tabella, in cui gli aspetti ambientali sono riportati in ordine decrescente con il valore di rilevanza calcolata.

Aspetto ambientale	Livello di Rilevanza (R)
Paesaggio	3,00
Trasporti	1,50
Rumore	2,00

 Ferrovie Appulo Lucane	<p> RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA </p>	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 249 di 252
---	--	--

Atmosfera	1,50
Suolo	1,50
Sfruttamento del territorio e Risorse naturali	1,00
Ambiente idrico	1,33

Tabella 16 – Rilevanza degli aspetti ambientali

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 250 di 252
---	---	--

Valutazione della significatività degli aspetti ambientali

Il livello di significatività per ciascuno degli aspetti ambientali (S_{aa}) esaminati è ottenuto come il prodotto tra il valore del livello di sensibilità territoriali (S_t) e del livello di rilevanza (R) corrispondenti:

$$S_{aa} = S_t \times R$$

La significatività fornisce una valutazione qualitativa degli impatti dell'opera per ciascun aspetto ambientale considerato secondo i giudizi espressi nella seguente tabella

Valore della significatività S_{aa}	IMPATTO
1 ÷ 4	Non significativo
4 ÷ 8	Poco significativo
8 ÷ 12	Significativo
12 ÷ 16	Molto significativo

I valori della significatività degli impatti per ciascuna componente ambientale sono riportati di seguito.

Aspetto ambientale	S_t	R	S_{aa}
Emissioni in atmosfera	1,50	1,50	3,00
Trasporti	2,50	1,50	4,00
Paesaggio	2,00	1,75	3,75
Rumore	2,00	2,00	4,00
Sfruttamento del territorio e Risorse naturali	2,00	1,00	3,00
Ambiente idrico	2,50	1,33	3,83
Suolo	2,00	1,50	3,50

Tabella 17 – Valutazione della significatività

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 PROGETTO DEFINITIVO Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA	DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX Data: Giugno 2020 Pag. 251 di 252
---	--	--

ANALISI DEI RISULTATI

La significatività dei temi è stata valutata tenendo conto della sensibilità ambientale dell'area oggetto, cioè dello stato attuale delle componenti ambientali sul territorio, e della rilevanza di ogni aspetto ambientale, cioè dei potenziali impatti derivanti dal progetto sulle componenti.

Il valore più alto potenzialmente assegnabile a sensibilità e rilevanza è pari a 4, pertanto la significatività per ciascun tema può raggiungere il valore limite pari a 16; l'intervento di progetto raggiunge un valore massimo di 5 relativamente alla componente paesaggio.

La tabella dei valori di significatività degli impatti rileva che, in definitiva, tutti gli impatti risultano comunque essere nei limiti della bassa significatività.

In sintesi si può considerare che:

- per quanto attiene la componente atmosferica si prevede che l'intervento di progetto comporterà un miglioramento della qualità dell'aria nell'ottica delle azioni di potenziamento dei servizi ferroviari che consentiranno un aumento dei passeggeri che potranno fruire del sistema di trasporto ferroviario con conseguente riduzione delle emissioni da traffico veicolare su gomma e, di conseguenza, degli agenti inquinanti in atmosfera;
- per quanto attiene la componente rumore i livelli di rumorosità che ne derivano dal raddoppio della linea ferroviaria interessata, non sono tali da indurre l'adozione di specifiche misure di mitigazione. Lo studio acustico Studi ha infatti dimostrato che i livelli di rumorosità stimati intorno ai 60 e 49 dBA nel periodo diurno e notturno rispettivamente misurati a 10 metri dalla linea, sarebbero ampiamente inferiori ai limiti stabiliti di norma.

Si evidenzia inoltre che la linea ferroviaria oggetto degli interventi di progetto è localizzata in ambiente lontano da recettori sensibili.

- per quanto attiene le componenti suolo, sottosuolo e ambiente idrico il progetto non prevede modifiche della morfologia dei luoghi; si tratta infatti dell'allargamento della infrastruttura esistente con un nuovo binario da realizzare in affianco e occupando le aree di sedime ferroviario e le fasce di rispetto con sfruttamento attuale ad uso agricolo.

Gli interventi in progetto non interessano corsi d'acqua. Lo smaltimento delle acque avverrà per mezzo dei medesimi recapiti finali esistenti senza generare aggravii, rispetto allo stato attuale, delle situazioni di rischio alluvionale caratterizzanti le aree a valle della linea ferroviaria oggetto d'intervento.

Per la componente suolo si avrà una detrazione di suolo agrario determinata sia dalla realizzazione del raddoppio della linea che dalla realizzazione della viabilità podereale per

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>Relazione Verifica Assoggettabilità a VIA</p>	<p>DAR_3RZ001A_RELAZ_VER_ASSOG-VIA.DOCX</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 252 di 252</p>
---	---	---

consentire l'accesso ai frontisti. Si rileva comunque che la stessa viabilità si sviluppa in affianco alla linea ferroviaria per poi immettersi sulla viabilità comunale esistente. La realizzazione della stessa è condotta pertanto nell'ottica del minor sfruttamento possibile di suolo e nella determinazione di consentire l'accesso in sicurezza ai proprietari dei fondi adiacenti alla linea ferroviaria stessa..

- per quanto attiene la componente paesaggio l'opera non comporta alterazione del paesaggio rispetto alla situazione attuale essendo il nuovo binario in affianco all'esistente e, quindi anch'esso in rilevato. L'impatto sul paesaggio potrebbe essere determinato dalla realizzazione delle previste opere d'arte e, in particolare, dalla realizzazione del nuovo ponte di attraversamento della Lama Lamasinata in corrispondenza dell'esistente ponte a 5 archi.

Le soluzioni tipologiche e tecniche adottate, nonché i materiali di rivestimento in pietra locale previsti per tutte le superfici a vista dei paramenti murari, hanno infatti l'obiettivo di garantire l'inserimento delle suddette opere nel contesto ambientale senza produrre impatto paesaggistico e visivo.

- per quanto attiene le componenti flora, fauna e ecosistemi si rileva che all'interno delle aree interessate dall'intervento non si riscontra la presenza di specie animali, floreali ed ecosistemi di particolare interesse o a rischio estinzione.

La linea ferroviaria Bari – Matera interessata dal raddoppio ferroviario, risulta totalmente esterna ai siti SIC, ZPS e Parco Regionale, distanti, in linea d'aria, circa 7,5 Km a sud ovest rispetto alla stazione di Grumo Appula.

- per quanto riguarda la componente rifiuti la tipologia di opera esclude la possibilità di produzioni in fase di esercizio. I siti di approvvigionamento di materiale per la formazione di rilevato e quelli per il conferimento e regolare smaltimento in discarica autorizzata, come identificata in fase di progettazione definitiva, dista circa 5 Km e, quindi, in zona non distante dalle aree di cantiere.

In conclusione si ritiene che la realizzazione dell'intervento di raddoppio del binario da Palo del Colle – Grumo Appula della linea Bari Matera FAL non comporta impatti significativi sulle varie componenti ambientali e che gli impatti riconducibili alla sola fase di cantiere sono da ritenere assolutamente reversibili e circoscritti alle sole fasi di realizzazione dell'intervento di progetto.