



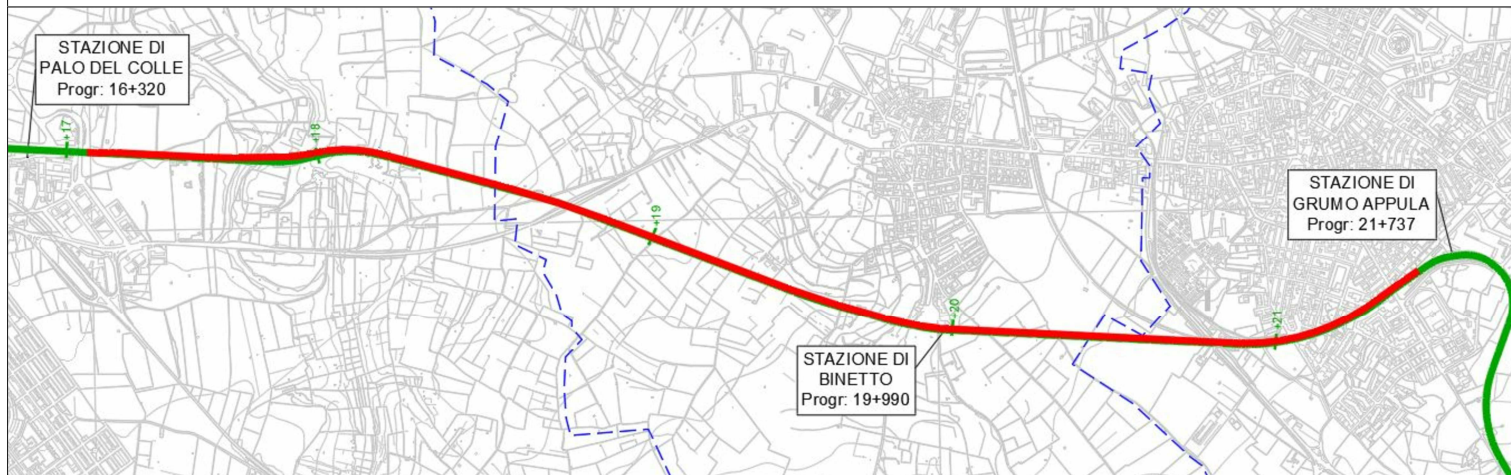
# FERROVIE APPULO LUCANE S.R.L.

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



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



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 <b>EG0030</b>	Pratica 18021_DAR	ELABORATI GENERALI				
Scala -	Codifica elaborato DAR_3RZ002a	Relazione paesaggistica				
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><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 1 di 136</p>
---	--	---

## INDICE

PREMESSA .....	4
Inquadramento Territoriale .....	6
DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO.....	8
CARATTERISTICHE geolitologiche .....	8
CARATTERISTICHE IDROLOGICO E IDRAULICHE .....	10
Caratterizzazione degli usi del suolo.....	13
Caratterizzazione archeologica .....	15
Caratterizzazione Paesaggistico e culturale.....	19
Palo del Colle .....	25
Grumo Appula.....	25
Binetto .....	27
Inquadramento della Linea Ferroviaria .....	28
Inquadramento Storico.....	28
Caratteristiche del tracciato all'interno del corridoio Altamura - Bari .....	28
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA..	30
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICO E REGIME vincolistico .....	37
Premessa .....	37
Vincoli .....	37
PARCHI E AREE PROTETTE .....	40
PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR) .....	42
Struttura Idrogeomorfologica.....	49
Struttura Antropica e Storico-Culturale .....	56
Componenti della struttura ecosistemica ed ambientale.....	59
COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON LE DISPOSIZIONI NORMATIVE DELLE COMPONENTI DEL PPTR INTERFERENTI. ....	61
Compatibilita' dell'intervento con la struttura idrogeomorfologica .....	61
PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI).....	64
COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON IL RISCHIO IDROGEOLOGICO, PAI E VINCOLI DELL'AUTORITÀ DI BACINO.....	72
PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) .....	74
PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA).....	76
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DI BARI. ....	78
La pianificazione urbanistica comunale .....	80
COMUNE DI PALO DEL COLLE.....	80
COMUNE DI BINETTO .....	82
COMUNE DI GRUMO APPULA.....	84

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 2 di 136
---	---	---

COMPATIBILITÀ URBANISTICA DELL'INTERVENTO.....	86
DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	87
Demolizioni delle Opere Interferenti (Recinzioni, Muretti, Ecc.).....	87
Opere in Terra – Armamento Ferroviario .....	87
Opere Idrauliche Minori.....	89
Ponte Lamasinata .....	90
Cavalcaferrovia alla progr. 19+320.....	94
Ponticello alla progr. 19+648.....	98
Sottovia alla progr. 19+896.06 .....	99
Ponte alla progr. 19+810.....	103
Sottovia alla progr. 21+146 .....	103
Impianti di Segnalamento.....	105
Opere di Stazione .....	105
Adeguamento della Viabilità Esistente .....	106
Complanari .....	107
Recinzioni Della Linea Ferroviaria .....	110
Espropriazioni.....	111
Le Interferenze .....	112
OPERE DI PROGETTO DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE .....	113
Muretti a Secco.....	113
Trapianto delle Specie Arbustive ed Arborate.....	113
Caratterizzazione Ambientale delle Terre e Rocce da scavo e Bilancio dei materiali.....	115
Da stima effettuata la quantità di materiale riveniente dagli scavi pari a circa 61.384 mc del quale si prevede il riutilizzo di circa 41564 mc così suddiviso: .....	116
Cave e discariche .....	116
Fasi realizzazione dell'intervento e pareri da acquisire .....	118
Analisi delle alternative di progetto .....	121
Soluzioni progettuali alternative .....	121
EFFETTI conseguenti ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SULLA SALUTE DELLE PERSONE.....	127
MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO.....	130
Misure di mitigazione delle opere di progetto .....	130
Raddoppio del Binario: armamento .....	130
Ponte Lamasinata .....	130
Ponticello h= 2,00 nel Comune di Binetto .....	132
Ponte ad arco alla progr. 19+810 .....	133
Ulteriori opere d'arte .....	133
Ripristino e nuova formazione di Muretti a secco .....	133

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 3 di136
---	--	--

Recupero ambientale .....	133
Misure di Mitigazione in fase di esecuzione delle opere .....	134



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 4 di 136
---	--	---

## **PREMESSA**

Il presente elaborato costituisce la Relazione Paesaggistica che accompagna il Progetto definitivo dell'intervento del "*RADDOPPIO BINARIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE – GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI – MATERA*" della linea FAL..

.Le Ferrovie Appulo Lucane s.r.l. 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 delle infrastrutture 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.

L'intervento previsto nel presente progetto rientra tra quelli di cui 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 L.R.11/2001 e ss.mm.ii..

La relazione paesaggistica è, pertanto, un elaborato facente parte dello studio ambientale congiuntamente alla Relazione di Verifica di Assoggettabilità a VIA allegata al presente progetto Definitivo.

La Relazione Paesaggistica è strutturata secondo le specifiche dell'Allegato del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 e prevede:

- Inquadramento territoriale dell'intervento (con particolare descrizione delle caratteristiche paesaggistiche, ambientali) con riferimento allo stato dei luoghi ante operam e post operam
- Descrizione del progetto;

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 5 di136
---	---	--

- Descrizione sintetica delle principali vicende storiche dei luoghi in cui si inserisce l'intervento
- Documentazione Fotografica dei luoghi
- Inquadramento Vincolistico e Urbanistico
- Valutazione paesaggistico- ambientale
- Alternative delle soluzioni di progetto
- Interventi di mitigazione dell'impatto sul paesaggio.

La presente Relazione riporta gli elementi utili per effettuare la verifica di conformità dell'intervento in riscontro agli Indirizzi e Prescrizioni contenute nei piani paesaggistici e urbanistici al fine di accertare la compatibilità dell'intervento rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo e la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 6 di 136</p>
---	--	--

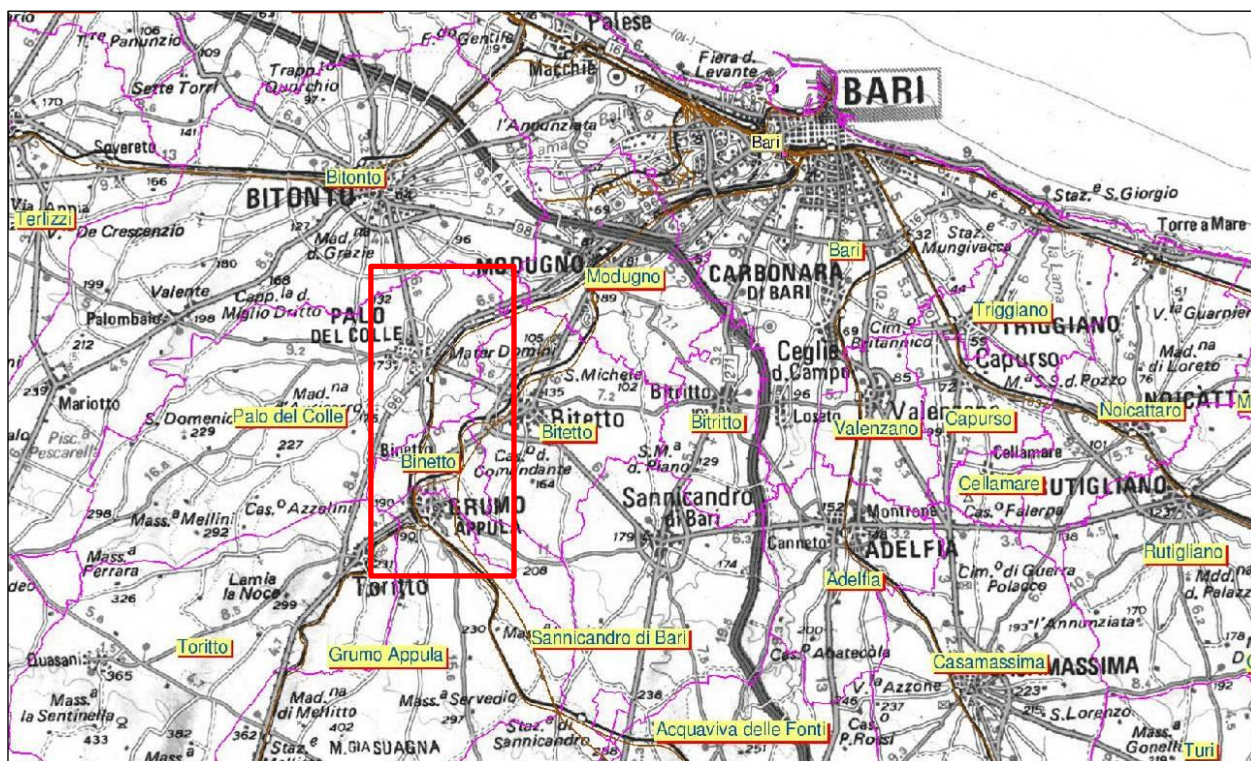
## INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO IN PROGETTO

### *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 delle infrastrutture 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 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.

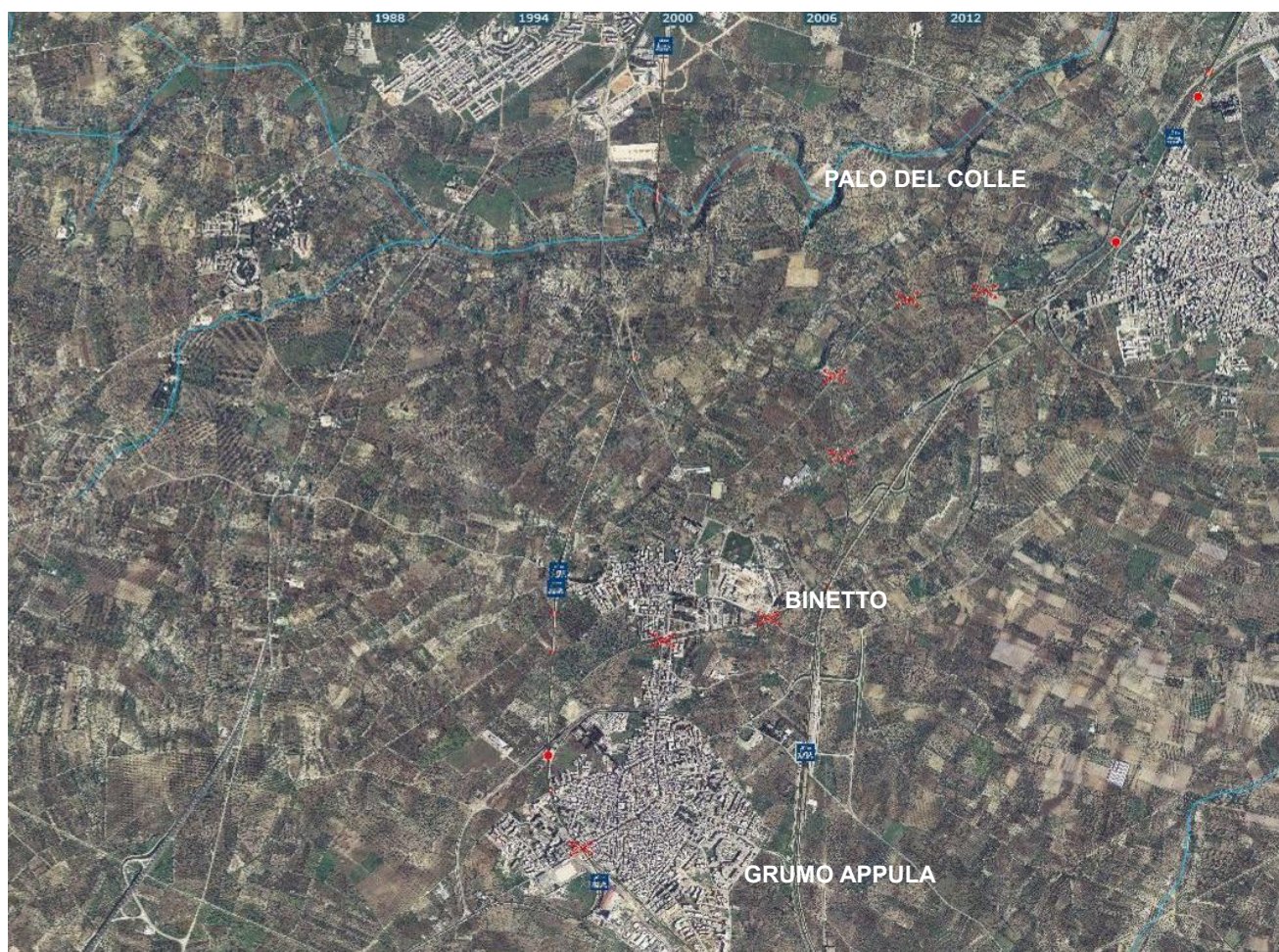


**Figura 1: Stralcio IGM (Fonte AdB Puglia)**



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 7 di 136
---	--	---

Situato a circa a 177 metri s.l.m., il comune di Palo del Colle 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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 8 di 136
---	---	---

## DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE, AMBIENTALI DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

### ***CARATTERISTICHE geolitologiche***

La zona interessata è situata in corrispondenza della parte centrale dell'altopiano murgiano tra gli abitati di Palo del Colle e Grumo Appula.

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 sviluppatasi 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.

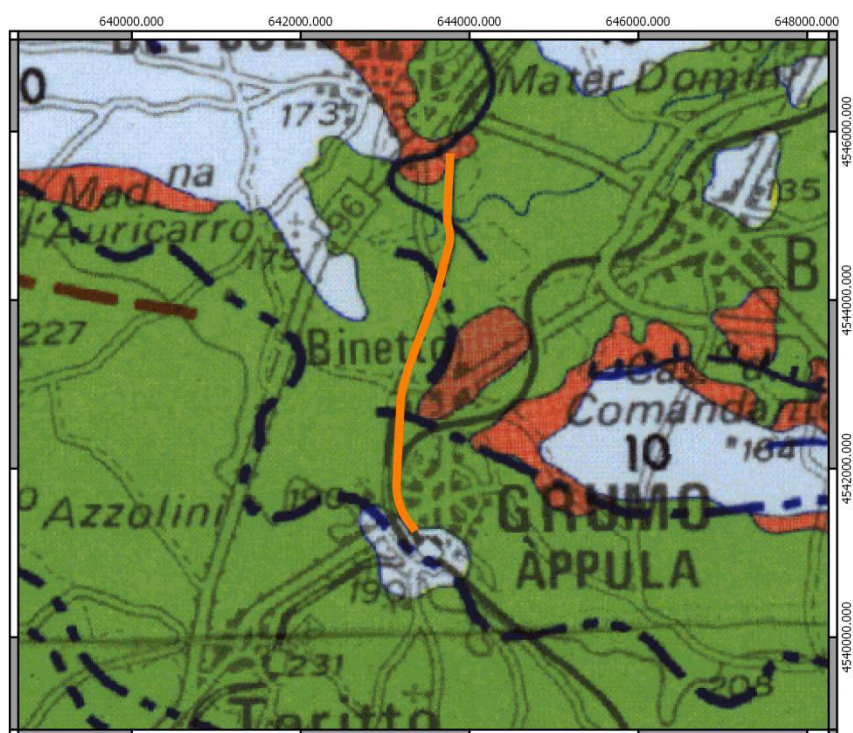
Sulla base dei rilievi di superficie e dei dati di profondità si desume uno spessore complessivo della serie carbonatica cretacea pari a circa 3000 mt.

Dal punto di vista litostratigrafico il tracciato ferroviario si sviluppa prevalentemente in corrispondenza della formazione geologica del "Calcare di Bari" riferibile al Cretaceo inferiore e medio-superiore e subordinatamente in corrispondenza della formazione geologica arealmente poco estesa ma non per questo meno importante e di età più recente dei "Depositi Marini terrazzati" riferibili al Pleistocene medio-superiore.

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.

Questa formazione affiora estesamente lungo il percorso ferroviario di progetto che con direzione NNE\_SSW si sviluppa dall'abitato di Grumo Appula a quello di Palo del Colle.





750 0 750 1500 2250 3000 m

**CARTA GEOLOGICA  
SCALA 1: 50000**

**Legenda**

tracciato di progetto



**Figura 3:** Carta Geologica con individuazione del tracciato di progetto

Nell'area interessata le principali formazioni presenti sono di età riferibile dal Pleistocene al Cretaceo. La successione stratigrafica riscontrata nel territorio può essere pertanto così schematizzata a partire dai litotipi più vecchi a quelli più recenti:

- Calcare di Bari (Cretaceo)
- Calcareni di Gravina (Pleistocene inferiore)
- Sintema di Costa San Giovanni (Pleistocene superiore)
- Depositi alluvionali recenti ed attuali (Pleistocene superiore-Olocene)

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 10 di 136
---	---	--

### ***CARATTERISTICHE IDROLOGICO E IDRAULICHE***

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 ghiaie, impediscono la formazione di falde acquifere superficiali consentendo la presenza di una sola falda corrispondente a quella cosiddetta profonda posta ad altezze differenti s.l.m. in funzione della quota. Nel territorio oggetto dell'intervento la falda si incontra ad una profondità tale da non interagire con le opere in progetto a profondità superiori ai 120 metri dal piano campagna.

L'area di intervento, secondo il PAI della Puglia, non ricade in aree a pericolosità geomorfologica

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 4:** 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



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 PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

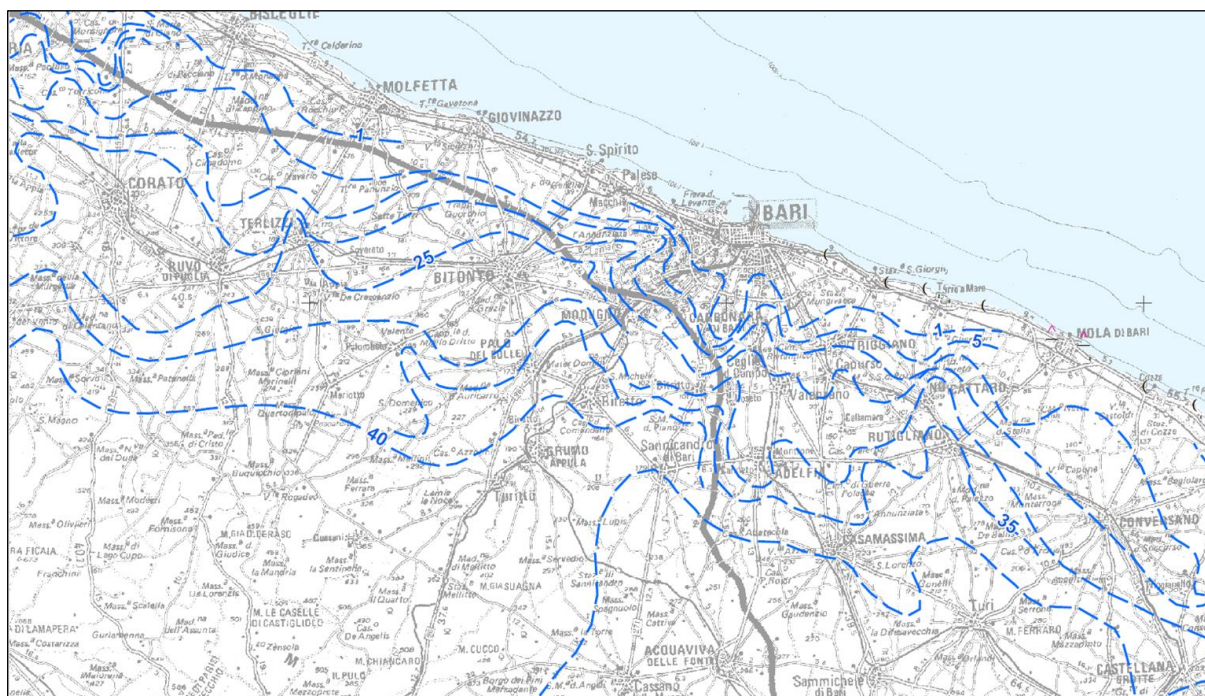
Data: Giugno 2020

Pag. 11 di 136

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 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.

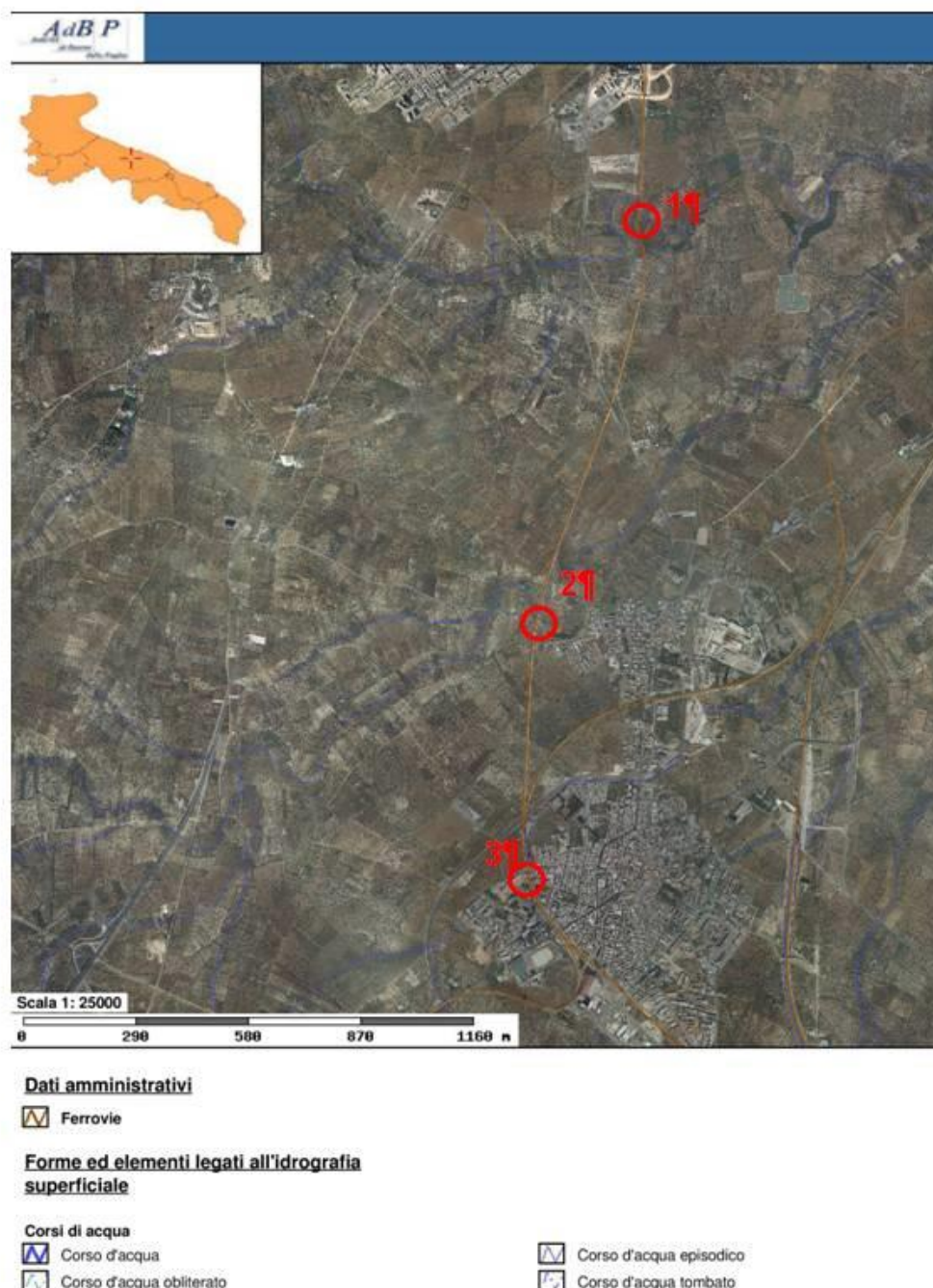
Nel territorio oggetto dell'intervento, pertanto, la falda si incontra ad una profondità tale da non interagire con le opere in progetto.

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.





 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 12 di 136</p>
---	--	--



**Figura 6:** 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 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.

La disamina della Cartografia del PAI Puglia inerente la carta della pericolosità idraulica e quella del

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 13 di 136
---	---	--

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 devono essere oggetto di 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 quindi 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.

### ***Caratterizzazione degli usi 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.

I rilievi in loco hanno confermato la presenza di terreni limitrofi alla ferrovia per lo più con colture a uliveto e sporadici vigneti, nonché in corrispondenza della Lama si è rilevata la presenza di una vegetazione spontanea, ove il fico d'india è presente lungo i muretti a secco che costituiscono i muri di cinta delle proprietà.





**Figura 7:** Stralcio Carta Uso del Suolo (Fonte: Sit Puglia)

Le aree interessate dalla tratta ferroviaria oggetto dell'intervento non presentano inoltre elementi di detrazione (cave, discariche, ecc) come evidenziato dall'analisi della Carta delle Attività Estrattive della Regione Puglia

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 15 di 136
---	---	--

#### Attività Estrattive

Sistema Informativo Territoriale - Regione Puglia – 29/11/2018



Ortofoto: riprese AGEA 2016

**Figura 8:** Stralcio Carta attività Estrattive (Fonte: Sit Puglia)

### **Caratterizzazione archeologica**

Come riportato, dal Documento di Valutazione del Potenziale Archeologico, 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.

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



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 16 di 136
---	---	--

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, sia in aree pianeggianti e vicine al mare.

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.

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

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 17 di 136
---	---	--

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 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 che viene mostrato in figura di seguito riportata 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.



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 PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 18 di 136



**Figura 9:** Stralcio Allegato 3: Carta del Rischio Archeologico



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 19 di 136
---	---	--

### **Caratterizzazione Paesaggistico e culturale**

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 Lama 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.*

*Tra gli elementi di criticità del paesaggio caratteristico dell'ambito della Puglia Centrale sono da considerare le diverse tipologie di occupazione antropica delle forme carsiche, di quelle legate all'idrografia superficiale e di quelle di versante. Tali occupazioni (abitazioni, infrastrutture stradali, impianti, aree a servizi, aree a destinazione turistica, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse forme rivestono un ruolo primario nella regolazione dell'idrografia superficiale (doline, voragini), sia di impatto morfologico nel complesso sistema del paesaggio. Una delle forme di occupazione antropica maggiormente impattante è quella, ad esempio, dell'apertura di cave, che creano vere e proprie ferite alla naturale continuità 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

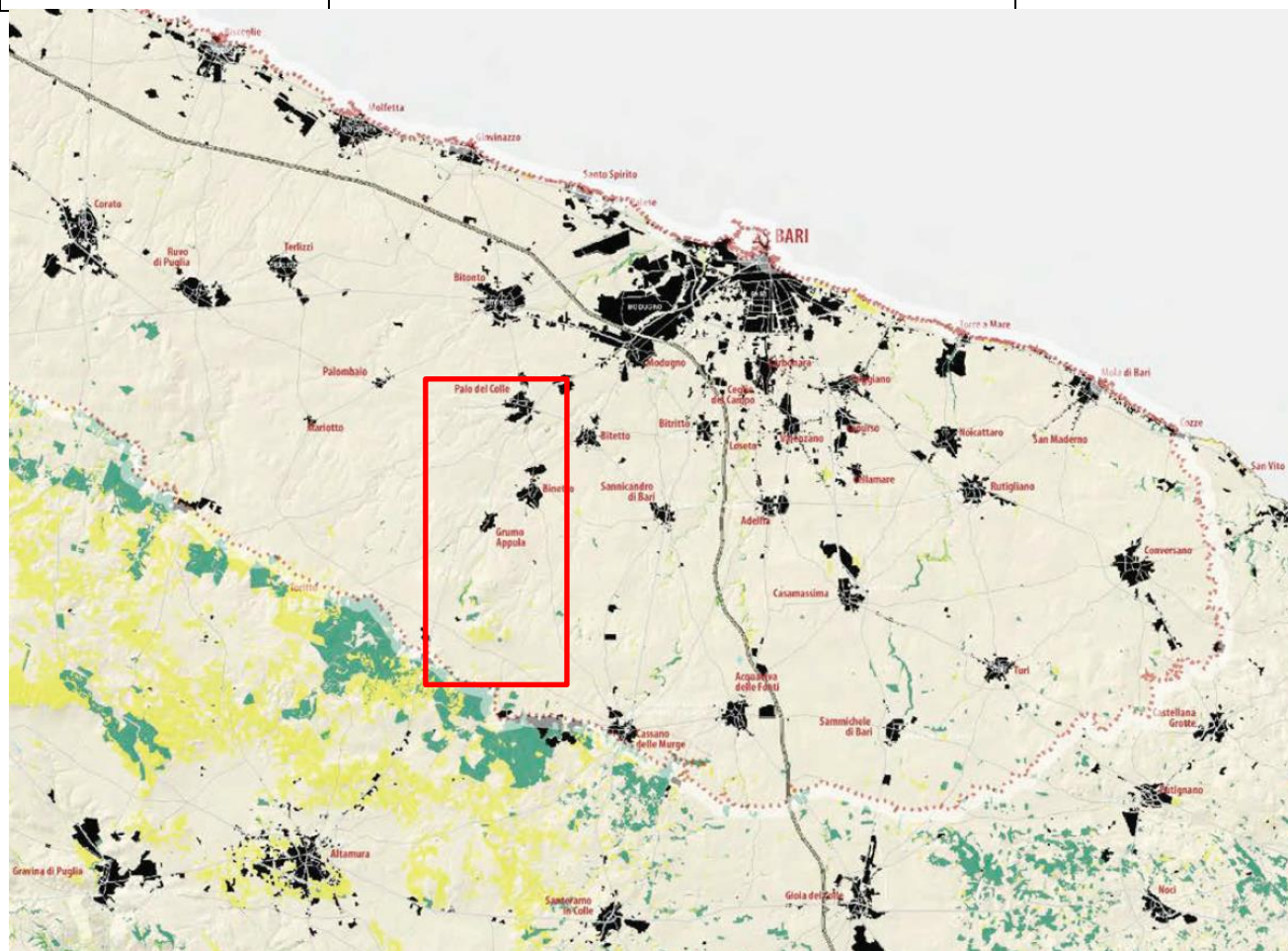
PROGETTO DEFINITIVO

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 20 di 136



**Figura 10:** 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).

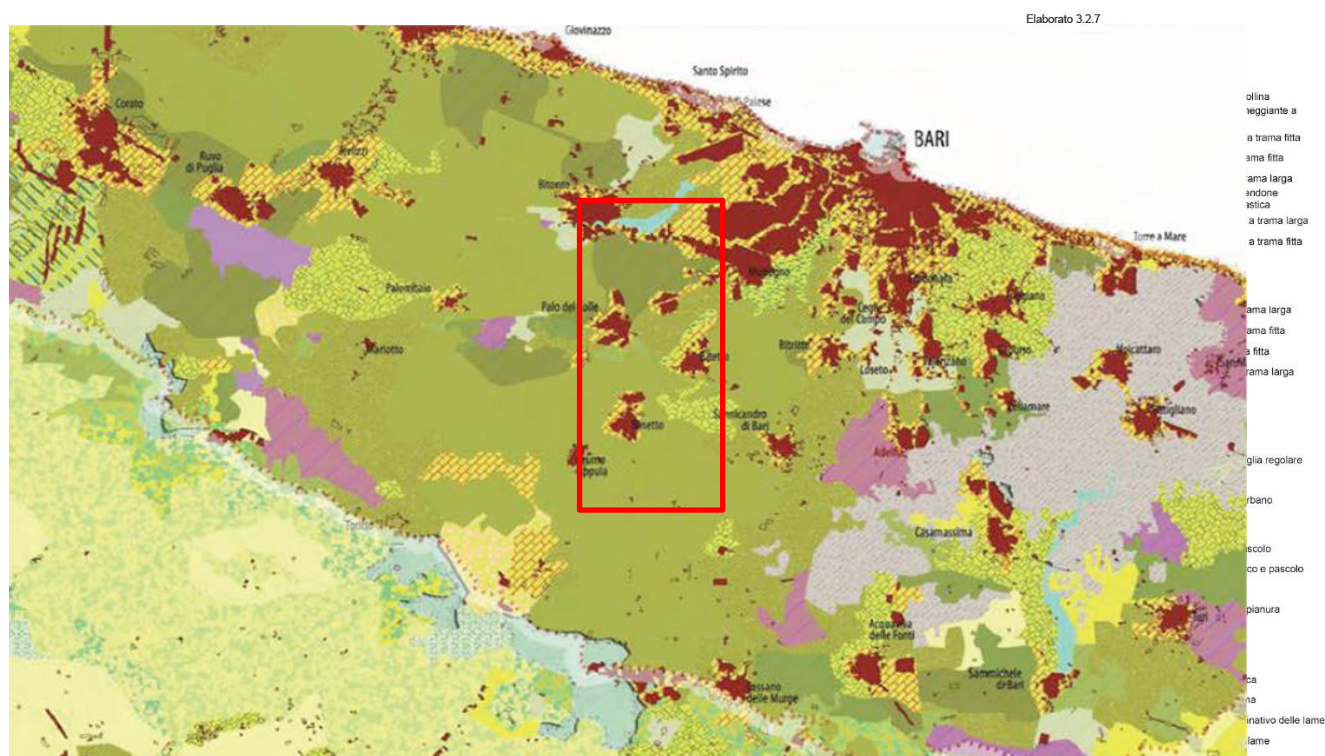
L'area coperta ad uliveto, coltivata in intensivo presenta una bassa valenza ecologica. La presenza di elementi naturali ed aree rifugio immersi nella matrice agricola (filari, siepi, muretti a secco e macchie boscate) è ridotta al minimo.

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, solo limitatamente alla zona occupata dalla Lamae Lamasinata, di tipo Medio Bassa, del paesaggio rurale dell'area oggetto di intervento (Fig 11). L'agroecosistema soffre di scarsa diversificazione e di un povero grado di valenza ecologica, con bassa biodiversità e progressiva perdita di varietà di colture.

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 reti infrastrutturali 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.



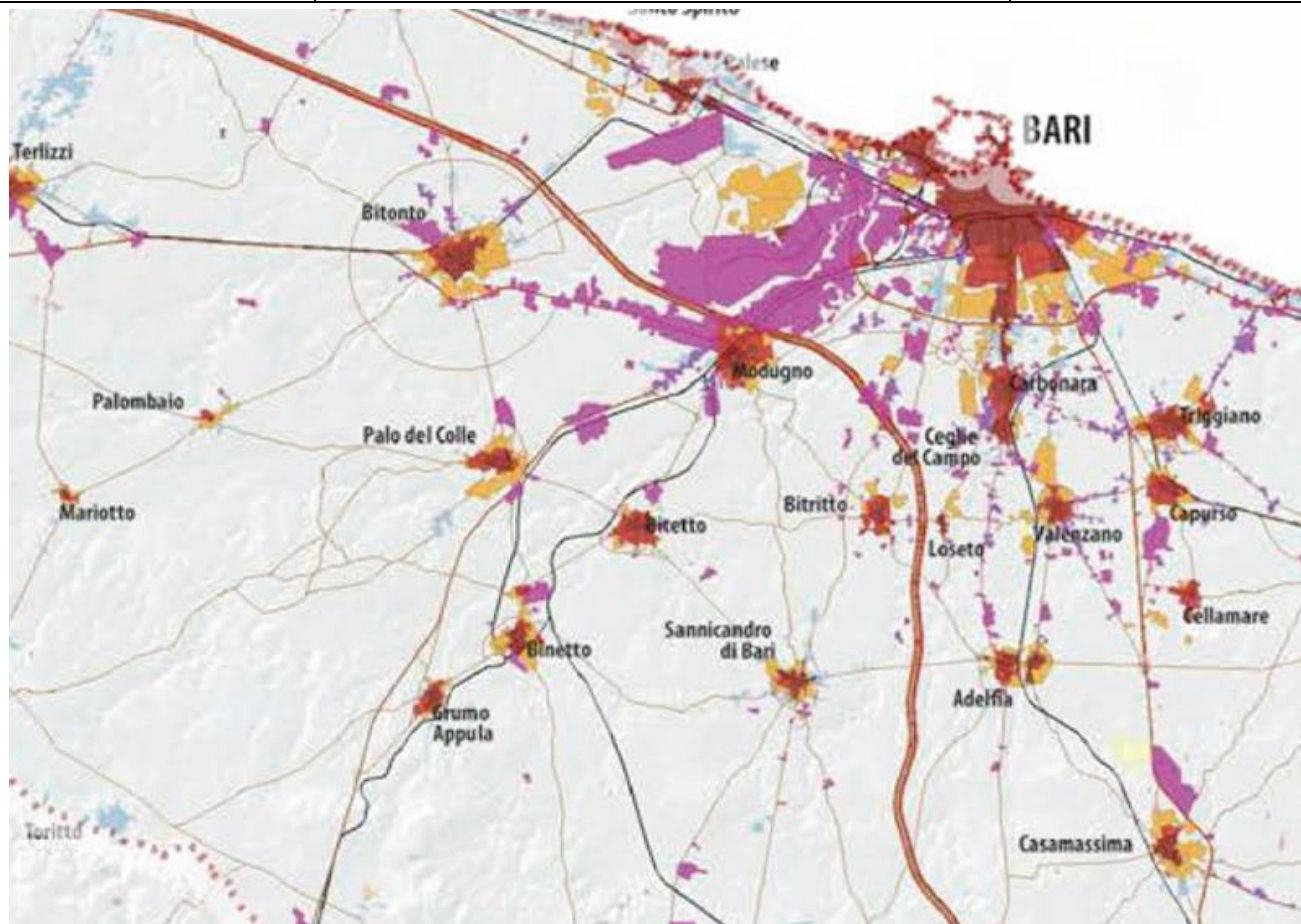


**Figura 11:** Elaborato 3.2.2.1 Naturalità del PPTR(Fonte Sit Puglia) – Localizzazione intervento



**Figura 12:** Elaborato 3.2.2.1 Valenza ecologica dei Paesaggi Rurali del PPTR (Fonte Sit Puglia) – Localizzazione intervento

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 22 di 136</p>
---	--	---



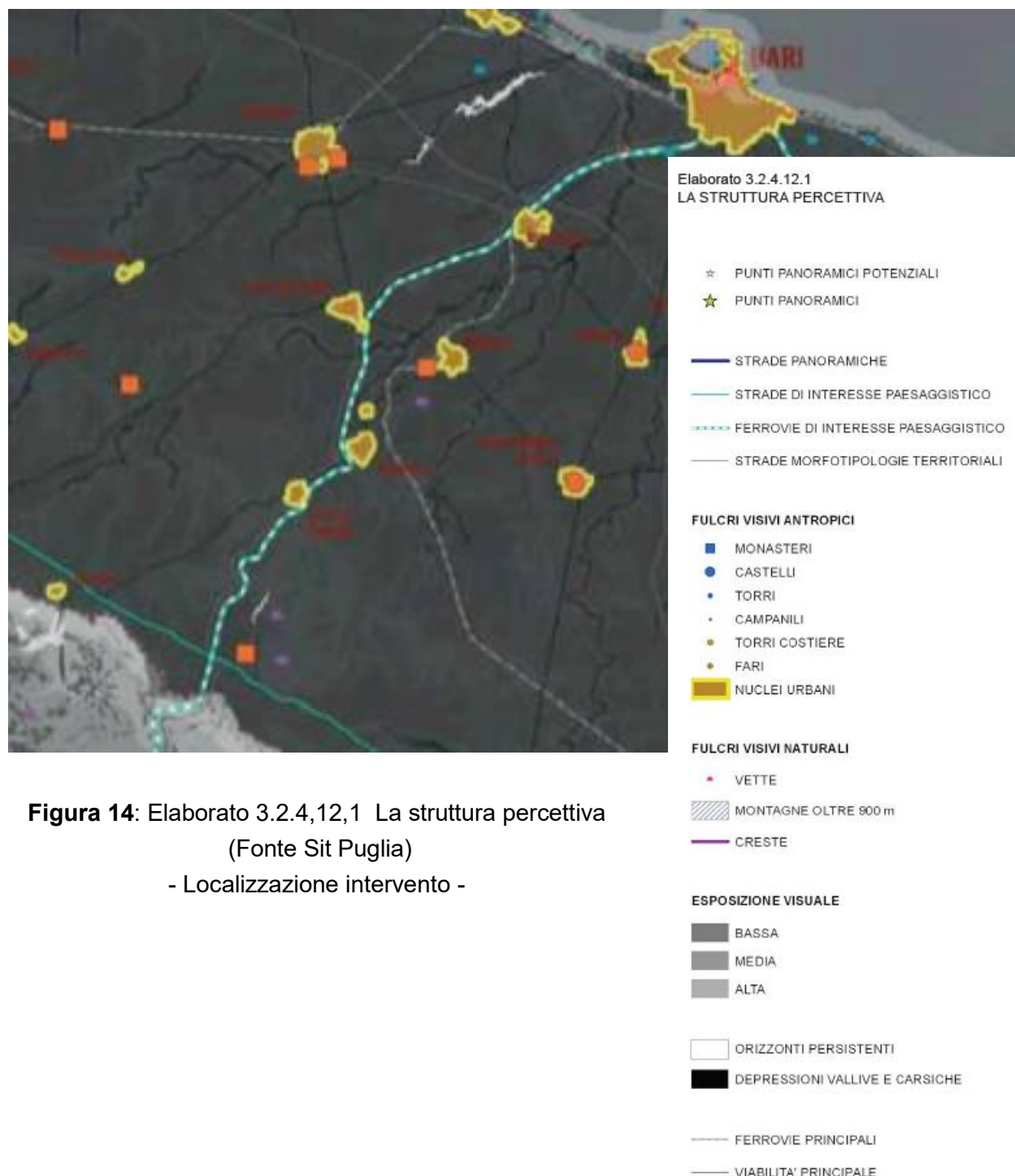
**Figura 13:** Elaborato 3.2.8 Morfotipologie Urbane del PPTR (Fonte Sit Puglia) – Localizzazione intervento

La tipizzazione insediativa delle aree interessate dalla realizzazione dell'intervento di raddoppio del binario come dimostrato in figura 12 è quella di *tessuto urbano a maglie larghe* e di *tessuto lineare a prevalenza produttiva*.

Come riportato nella relativa scheda d'Ambito 5,5, della Puglia Centrale i Valori Patrimoniali sono rappresentati da *luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio (punti e strade panoramiche e paesaggistiche)* e *dai grandi scenari e dai principali riferimenti visuali che lo caratterizzano, così come individuati nella carta de "La struttura percettiva e della visibilità"* di cui di seguito si riporta uno stralcio relativo al territorio in interesse.

Tra i luoghi privilegiati viene individuata *La rete ferroviaria di valenza paesaggistica* che comprende anche la linea della ferrovia Appulo Lucana Bari-Altamura che nel tratto Bari-Grumo Appula fiancheggia la Lama Lamasinata e si attesta sul gradino murgiano orientale. (Figura 13)





**Figura 14:** Elaborato 3.2.4,12,1 La struttura percettiva  
(Fonte Sit Puglia)  
- Localizzazione intervento -

Le criticità d'ambito rilevate si riferiscono principalmente a *Fenomeni di degrado delle lame* che sono da ascrivere a :

- *Elevata antropizzazione* dovuta alla messa a coltura nell'alveo delle lame, presenza di discariche abusive, occlusioni di parti consistenti dell'alveo per la presenza di opere infrastrutturali, escavazioni.
- *Bassa qualità edilizia nel margine città-campagna*. Il processo di ampliamento di alcune grandi periferie, con interventi di scarsa qualità architettonica, assenza di relazione con gli spazi aperti e



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 24 di 136
---	--	--

con la campagna circostante, rapporti altimetrici alterati rispetto ai tessuti urbani preesistenti, compromette le relazioni visuali tra città e campagna.

- *Monofunzionalità della rete viaria costiera e subcostiera.* Le grandi infrastrutture che tagliano il territorio per fasce parallele alla costa sono connotate dalla monofunzionalità automobilistica della sezione stradale, generalmente priva di verde e di arredo urbano.

- *Presenza di aree industriali lineari e di grandi piattaforme industriali.* L'inserimento e la presenza di zone industriali in brani di paesaggio agrario ad alto valore culturale, storico e paesistico ha provocato la perdita di alcuni segni di questo paesaggio ed un consistente degrado visuale.

- *Diffusa presenza del vigneto a tendone.* Nei territori a sud-est di Bari, alle spalle della SS16, la piantata olivetata storica è stata sostituita dalla coltivazione del vigneto, che nella forma aggressiva e paesaggisticamente dequalificante del tendone assume un forte impatto ambientale e paesaggistico-visivo.

- *Presenza di cave* che rappresentano da un punto di vista visivo-percettivo delle grandi lacerazioni nel paesaggio.

Relativamente al territorio interessato dal progetto in oggetto è da dire che come visibile dalla figura 13 relativa alla rilevanza della struttura percettiva non si evidenziano luoghi di fruizione particolari del paesaggio e l'esposizione visuale è bassa.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 25 di 136
---	---	--

## DESCRIZIONE SINTETICA DELLE PRINCIPALI VICENDE STORICHE DEI LUOGHI IN CUI SI INSERISCE L'INTERVENTO

### ***Palo del Colle***

I reperti archeologici, rinvenuti nel territorio testimoniano che i primi insediamenti nella zona risalgono a tempi di epoca pre romana e bizantina. Alla presenza tali insediamenti è stato ricondotto l'antroponimo *Palionenses*, citato nella *Naturalis Historia* da [Plinio il Vecchio](#), altre indicazioni asseriscono che il toponimo sia ricollegato al termine latino *Palion* che indica 'monte'.

Con regio Decreto del 1863, la cittadina ha assunto il nome di Palo del Colle.

Il nucleo originario della cittadina è risale al Medioevo, quando, a causa delle continue incursioni dei saraceni gli abitanti delle vicine località costiere preferirono, per ragioni di sicurezza, rifugiarsi verso l'interno.

La sua storia, che denota avvenimenti poco significativi, testimonia che il paese, fino all'ingresso nell'Italia unita, fu sotto il possesso di diverse famiglie e in particolare della famiglia Barzionesi, all'inizio del XVII secolo, fu poi infeudata agli Orsini e ai Filomarino.

Gli elementi di maggior pregio del patrimonio storico-architettonico sono ubicati nel rione Terra di Palo dove oltre a vari palazzi, costruiti tra il XVI e il XVIII secolo, vi sorge la cattedrale di Santa Maria della Porta, intitolata a Santa Maria la Porta, protettrice di Palo del Colle, edificata nel sec. XII e ampliata e ristrutturata nel 1500, a cura della regina Bona Sforza, regina di Polonia e duchessa della terra di Palo. La facciata principale, prospiciente piazza della Minerva, ha una zona centrale cuspidata e ali laterali spioventi più basse. La facciata risulta caratterizzata da quattro bifore ed un grande rosone centrale, ornato da statue e bassorilievi.

Tra le Architetture civili emerge Palazzo Filomarino Della Rocca che, attribuito a Giambattista Filomarino III, incorpora parte dell'antico Castello Svevo. Il palazzo risulta incompleto in quanto Giacomo Filomarino, ultimo feudatario di Palo, non ebbe modo di terminare i lavori in seguito all'abolizione del feudalesimo.

Situato in Piazza Santa Croce, è inoltre da rilevare Palazzo Della Mura che costruito nel 1400, presenta una facciata con paramento in conci di pietra a faccia vista, e due archetti che rendono più snella la struttura severa del palazzo.

### ***Grumo Appula***

Il nome della città è di origine incerta; alcuni lo fanno risalire al termine greco "*drùmon*" (quercia), altri al latino "*grumum*" (agglomerato di case).

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 26 di 136
---	---	--

Le origini della città risalgono ad epoca preromana, era nell'elenco dei municipia (centri non sottoposti a regime di colonia) col nome di Grumbestini (mille ab. circa). I Romani classificarono i Grumbestini tra i Calabri e non tra gli Apuli. Il territorio di Grumo era vasto e tale da assicurare agli abitanti la tranquillità e il benessere.

Alla caduta dell'impero Romano d'Occidente subentrò il regno ostrogoto e, successivamente, per un lungo periodo, quello bizantino, durato oltre cinque secoli, dal 536 al 1073, e di cui si hanno però poche informazioni.

Il dominio bizantino in Terra di Bari subì nel IX sec. una lunga interruzione.

Nell'847 i Saraceni furono a Bari, sotto la guida del berbero Khalfun e incisero profondamente soprattutto nella struttura agricola del territorio quando dalla coltura prevalente del grano si passò a quella dell'ulivo che resterà nel tempo la coltura prevalente e caratterizzante il territorio.

Sotto la dominazione normanna, il borgo fu compreso nel feudo di Conversano facente sempre parte della provincia di Bari, passando, poi, verso la metà del XIII secolo, a Goffredo di Montefusco.

Nel periodo intorno al Borgo era eretto un muro di cinta con fossato. Al centro del Borgo sorgeva la Chiesa di S. Maria Assunta mentre il Campanile attuale è del XIII sec., forse d'epoca sveva. Il territorio di Grumo, così ampio in epoca antica, si ridusse in epoca bizantina, con il sorgere dei borghi rustici o casali nei singoli latifondi.

Nel 1266 gli Angioini subentrarono agli Svevi nel dominio del regno meridionale. Grumo ebbe un progressivo sviluppo demografico ed economico ma a partire dal 1348, a seguito dello sviluppo in tutta Italia della peste, Grumo conobbe un progressivo declino.

Nel 1410, Grumo e Santeramo furono venduti dal re a Pietro Buccio dei Tolomei di Siena e Grumo si risollevò dalla crisi e ritornò a prosperare. Il regno spagnolo si protrasse per oltre due secoli fino al 1707.

A fine Cinquecento la popolazione era cresciuta tanto che il Borgo centrale non aveva potuto più contenere l'aumento demografico; si ebbe pertanto uno sviluppo edificatorio oltre le mura di cinta e, a sud, fu realizzato un altro borgo che assunse la forma di un vero e proprio quartiere con case e strade più ampie. Nel 1600 Grumo passò alla famiglia La Tolfa, poi ai Guevara e nel 1631 al marchese spagnolo Antonio Castigliar, infine, nel 1715 divenne possesso dei Caracciolo, prima di essere dichiarata città regia nel 1800.

Con la legge Bonaparte del 2 agosto 1806 che annullò il feudalesimo, i baroni seppure privati della giurisdizione, conservarono la proprietà di tutti i beni amministrati direttamente. Conservarono da un quarto a tre quarti dei beni feudali su cui i cittadini esercitarono gli usi civici pascolo, semina,



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 27 di 136
---	---	--

ecc., perdettero invece gli altri che furono assegnati ai Comuni, per la distribuzione ai cittadini più poveri.

Una delle principali architetture religiose di Grumo Appula è la Chiesa matrice dedicata alla Santa Vergine di Maria Assunta che, come sopra descritto, risale al XIII secolo e molto probabilmente fu costruita al posto di un'altra chiesa demolita per cause dovute alle critiche condizioni architettoniche. L'edificio presenta segni dell'architettura romanica-pugliese e ha una pianta a croce greca.

### ***Binetto***

Alcuni reperti archeologici rinvenuti nel 1908 attesterebbero che il territorio della era popolato sin dal IV-V secolo a.C.. Il toponimo Binetto deriva da *Vinetum* (in latino "vigneto").

Il casale di fondato presumibilmente in epoca altomedievale e fu oggetto di devastazioni ad opera dei saraceni. Il primo documento scritto in cui si evince il nome della cittadina di Binetto è un atto privato rogato a Bari nel 1085 dal quale si apprende che era feudatario un certo Umfredo, probabilmente imparentato con Tancredi d'Altavilla, che fece edificare le fortificazioni. Nel 1181 nuovo feudatario fu Roberto di Binetto, e nel 1199 Ruggero da Binetto giustiziere imperiale. Nel 1268 il feudo venne ceduto da Roberto d'Angiò a Roberto da Bari.

Fecero seguito altre famiglie quali la famiglia Nicastro e Moncello; Nel 1507 passò al barone D'Angelo, nel 1592 a Baldassarre Caracciolo e poi alla famiglia Carafa sino al 1650, quando fu venduto al casato De Angelis. Ultimi feudatari furono i d'Amely. Divenne un libero comune nel 1811. Nel 1927 il comune di Binetto venne soppresso e aggregato a quello di Grumo Appula per ritornare ad essere autonomo nel 1946.

Tra i Beni Architettonici di rilievo si evidenzia la chiesa dell'Assunta, edificata tra il 1198 e il 1203 che presenta gli elementi tipici del romanico pugliese.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 28 di 136
---	---	--

## INQUADRAMENTO DELLA LINEA FERROVIARIA

### *Inquadramento Storico*

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 seguente 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.

### *Caratteristiche del tracciato all'interno del corridoio Altamura - Bari*

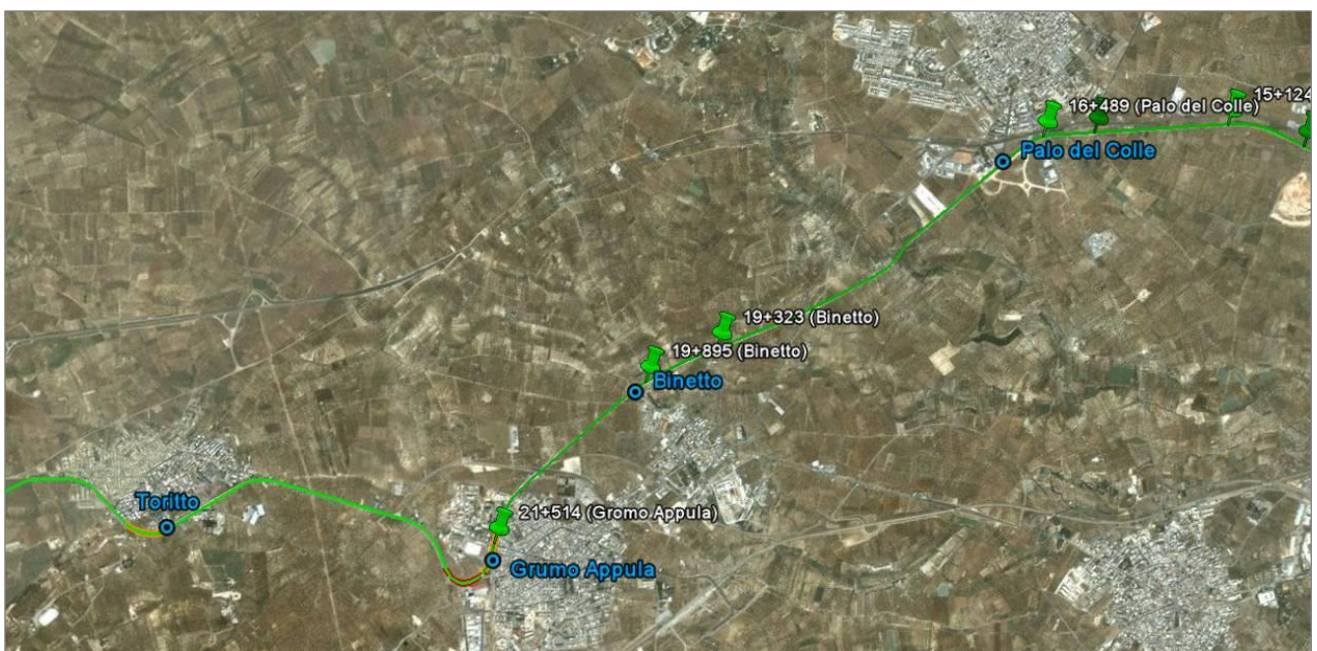
La linea si estende tra le stazioni di Bari Centrale e Matera Sud e tocca i comuni di Bari, Modugno, Bitetto, Palo del Colle, Binetto, Grumo Appula, Toritto, Altamura e Matera. Presenta curve con raggio di curvatura fino a 100 m e pendenze in ascesa che arrivano fino al 30‰. L'armamento è costituito in prevalenza da rotaie UNI 36 kg/m posate su traverse in c.a., fanno eccezione la tratta Venusio-Matera Villa Longo in cui le rotaie di tipo UNI 36 kg/m sono posate su traverse in legno e le tratte Modugno-Toritto e Marinella-Venusio in cui, a seguito di recenti interventi di ammodernamento, l'armamento è costituito da binari 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

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 29 di 136</p>
---	--	---

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.



**Figura 15:** 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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 30 di 136
---	---	--

## DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DEI LUOGHI: DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

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.



2. Al Km 17+663, ponte con struttura in muratura a 5 archi di luce pari a circa 12 m;



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 PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 31 di 136



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.





 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 32 di 136</p>
---	--	--



Calcestruzzo degradato delle spalle e della soletta dell'impalcato

4. N. 5 tombini lungo la linea;





 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 33 di 136</p>
---	--	--

5. N. 2 P.L. alla progressive Km 19+320 e Km 19+620



6. Alla progressiva Km 19+647 Ponticello di luce pari a 2 m ;



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 34 di 136</p>
---	--	--

7. Al Km 19+810 Ponte ad arco in muratura di luce pari a m 6;



8. Al km 20+820 Cavalcavia in c.a. su S.P. 228 – Circonvallazione di Grumo Appula





 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 35 di 136</p>
---	--	--



12 -Terreni coltivati ad uliveti caratterizzanti il territorio agricolo



13 - Vegetazione presente all'interno della Lama





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 PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 36 di 136



14 – Vigneti presenti in sporadiche zone delle campagne circostante l'area d'intervento



13 – Alberi di fico d'india in corrispondenza dei muretti a secco presenti all'interno della Lama

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 37 di 136</p>
---	--	---

## STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICO E REGIME VINCOLISTICO

### **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 Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR);
- Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Parchi ed aree naturali protette;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque;
- Piano Regionale della Qualità dell'Aria;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Pianificazione urbanistica comunale – Piano Regolatore Generale Comunale;

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.

### **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.



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 38 di 136
---	---	--

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;
- 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 16, Figura 17) **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 16).**





Ferrovie Appulo Lucane

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

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

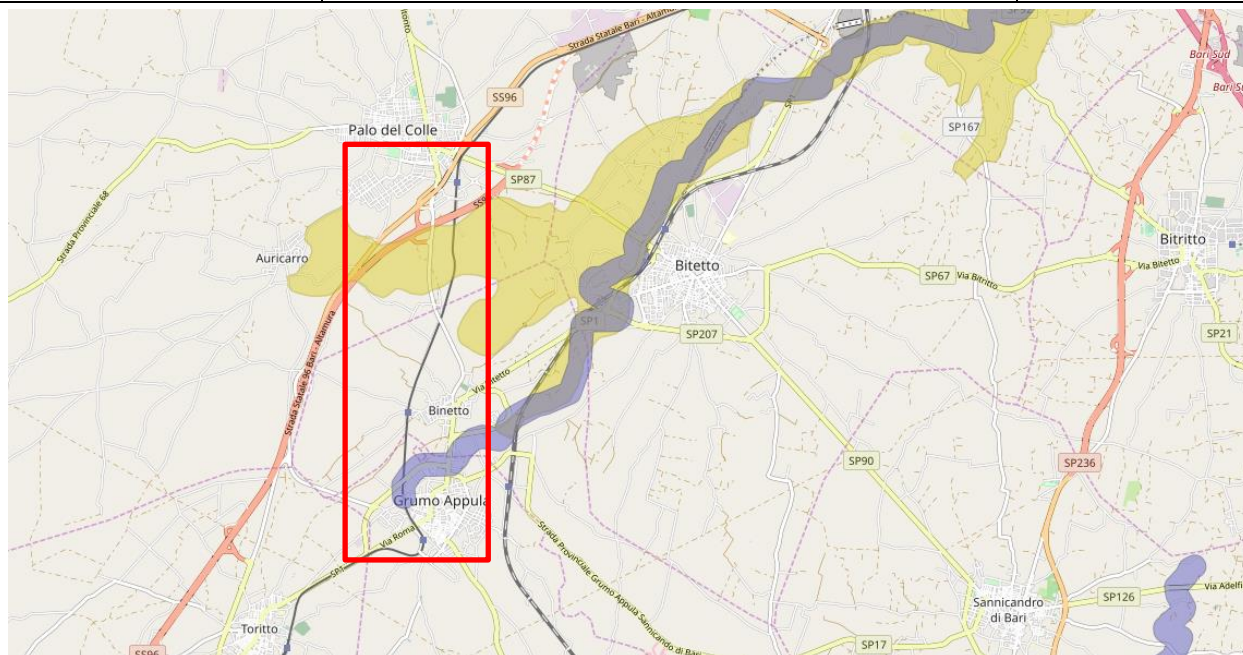
PROGETTO DEFINITIVO

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

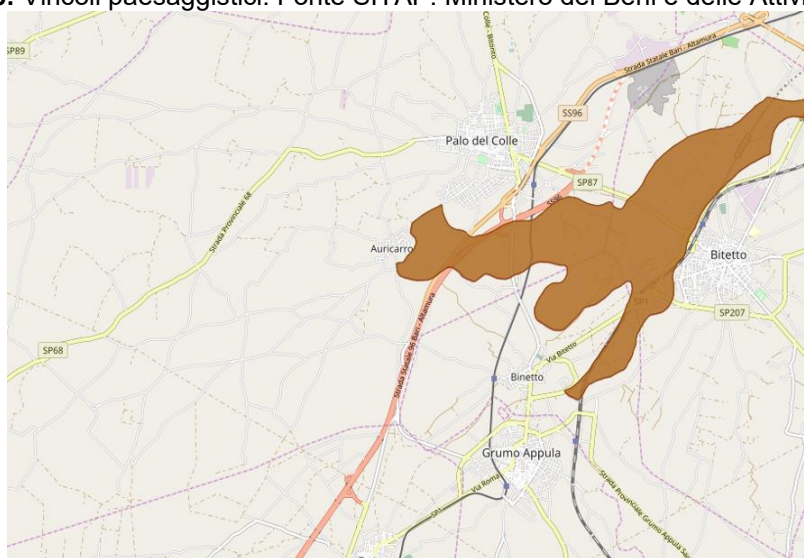
Data: Giugno 2020

Pag. 39 di 136



- Vincoli D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 157
- Parchi (D.Lgs 42/2004 artt. 142)
- Aree di rispetto coste e corpi idrici (D.Lgs 42/2004 artt. 142)
- Zone umide (D.Lgs 42/2004 artt. 142)
- Zone vulcaniche (D.Lgs 42/2004 artt. 142)
- Montagne oltre i 1600 o 1200 metri (D.Lgs 42/2004 artt. 142)
- Boschi (D.Lgs 42/2004 artt. 142)

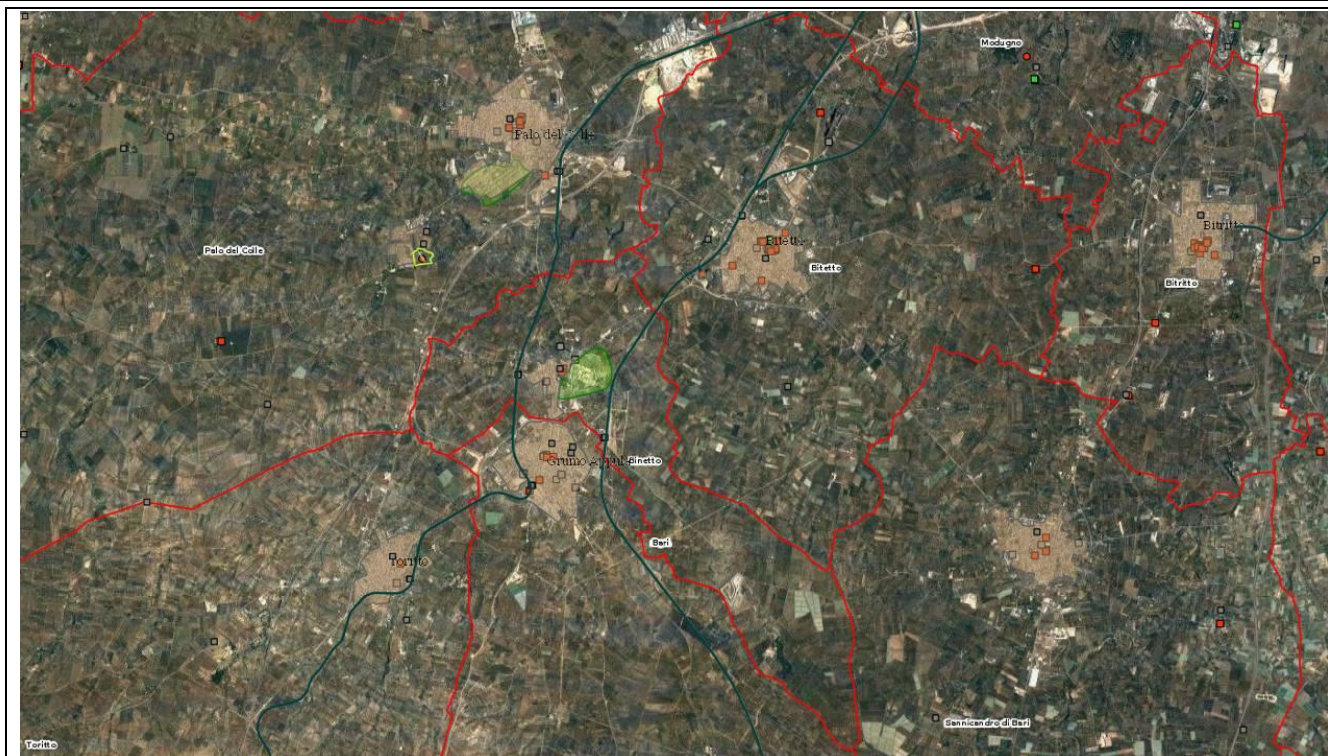
**Figura 16:** Vincoli paesaggistici. Fonte SITAP. Ministero dei Beni e delle Attività Culturali



Vincolo [160006] TERRITORIO DELLE LAME COMPRENDENTE: LAMA BALICE-LAMA SINATA-PICONE-S.GIORGIO-GIOTTA-S.GIOVANNI-DELLA CAMELA-CALARENA  
Pubblicazione GU n° 30 del 1986-02-06  
Decreto emissione: 1985-08-01  
Legge istitutiva DM 21/9/1984  
Stato del vincolo Vincolo operante  
Uso Immodificabilità  
Lettera M NO

**Figura 17:** 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)

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 40 di 136</p>
---	--	--



**Figura 18:** Beni Culturali Immobili Puntuali (Fonte <http://vincoliinretegeo.beniculturali.it>)

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

### ***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



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 41 di 136
---	---	--

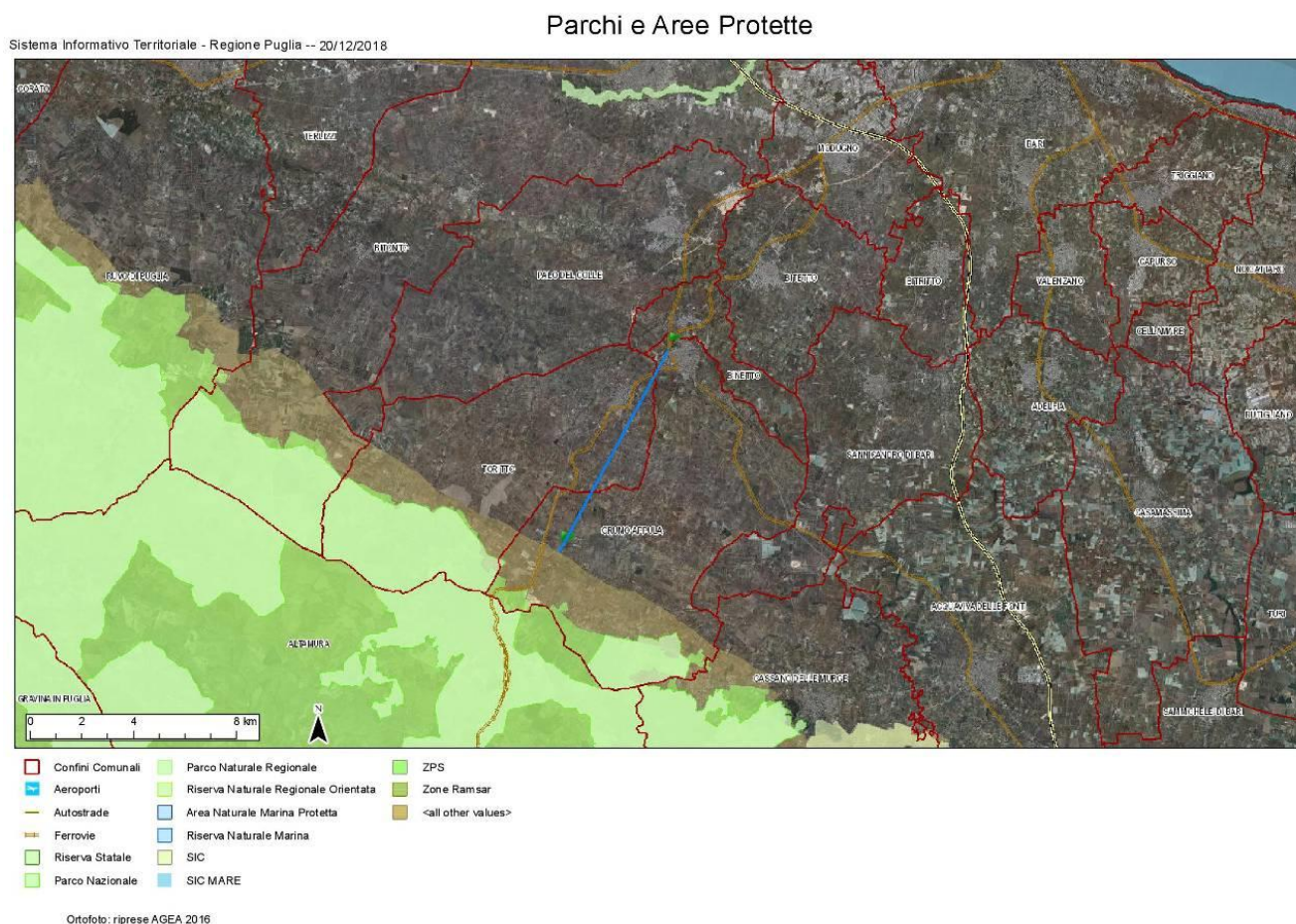
totale sovrapposizione alla completa separazione.

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.



**Figura 19:** Stralcio Cartografia Parchi e Aree Protette-  
Individuazione area di intervento e buffer da aree protette



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 42 di 136
---	---	--

## ***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><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 43 di 136</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 20** – Stralcio del PPTR, individuazione degli ambiti paesaggistici

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 44 di 136
---	---	--

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 sviluppano 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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 45 di 136
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: "Il 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.:**

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

C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2

## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx  
Data: Giugno 2020  
Pag. 46 di 136

Puglia centrale  
ambito

SEZIONE C2 GLI OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA E TERRITORIALE

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	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:	
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 rilocalizzazione 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 esondazione 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 intersectoriale, 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 (vore 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 Vasca di Trani), le sorgenti carsiche e gli sbocchi a mare delle lame da tutelare e rinaturalizzazione 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 fruitiva 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 integrati 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.

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;  5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;  6. Riqualificare 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 morfologiche 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;  - salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali;  - tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione;  - 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;  - 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;  - 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;  9.3 Salvaguardare la diversità e varietà dei paesaggi costieri storici della Puglia;  9.4 Riqualificare 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;  - promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico;  - 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. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;  6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione;  6.4 Contenere i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo;  6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente;  6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche;  6.7 Riqualificare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi;  6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane;  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;  - ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo;  - 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;  4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;  5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale -insediativo.  5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;  5.7 Valorizzare il carattere policentrico dei sistemi urbani storici;  8. Favorire la fruizione lenta dei paesaggi;  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);  - 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 21:** 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

a) Struttura ecosistemica ed ambientale

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

a) Struttura antropica e storico-culturale

- Componenti culturali e insediativi
- Componenti dei valori percettivi



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 48 di 136
---	---	---

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:

<b>Sistema delle Tutele del PPTR</b> <b>Approvato con DGR n. 176/2015 e aggiornato con DGR n. 1543 del 2 agosto 2019 (BURP n. 103 del 10.09.2019).</b>	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

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 49 di 136
---	---	--

## **Struttura Idrogeomorfologica**

### **Componenti Geomorfologiche**

Le componenti geomorfologiche (Figura 22) 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;*

 Ferrovie Appulo Lucane	RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 50 di 136
---	--	---

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;

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

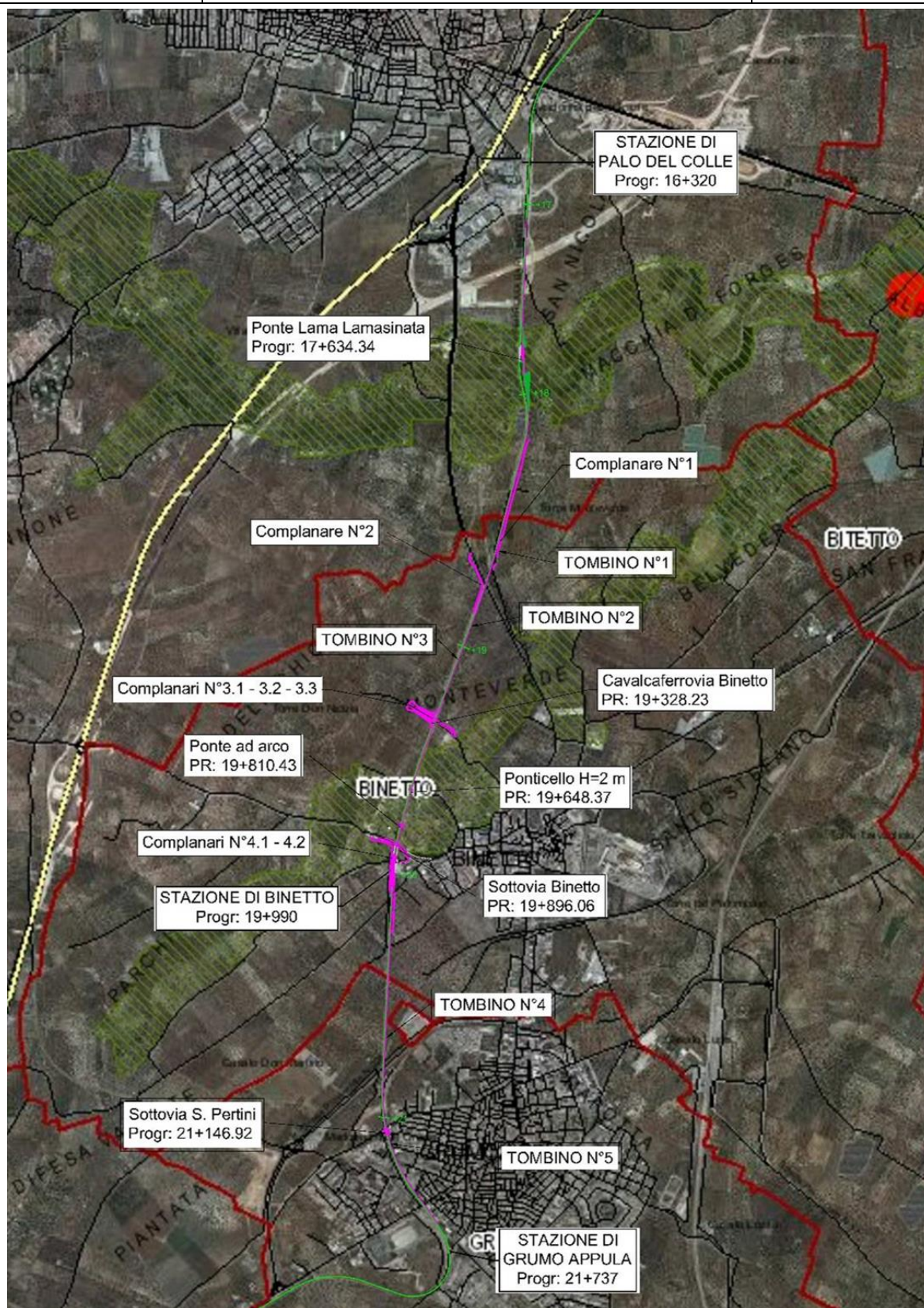
## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 51 di 136



**Figura 22** – Stralcio PPTR- Componenti Geomorfologiche - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 52 di 136</p>
---	--	--

### Componenti Idrologiche

Le componenti idrologiche (Figura 23) 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;



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 53 di 136</p>
---	--	--

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;

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;



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 54 di 136</p>
---	--	--

**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:

**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:*

- *garantiscono 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;*
- *garantiscono 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

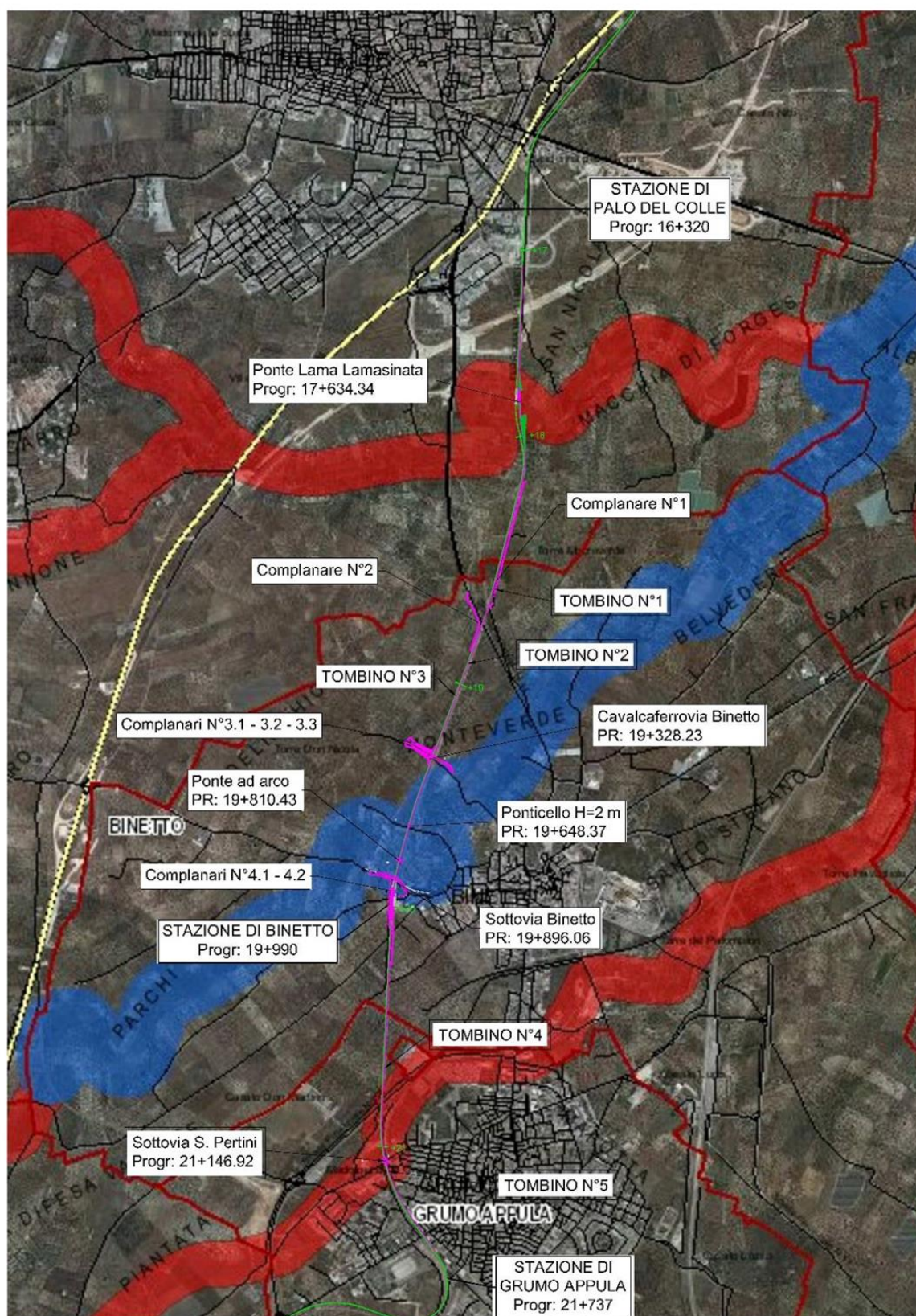
**PROGETTO DEFINITIVO**

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 55 di 136



**Figura 23 – Stralcio PPTR- Componenti Idrologiche - 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 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 56 di 136
---	--	--

## **Struttura Antropica e Storico-Culturale**

### **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 24-25).

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

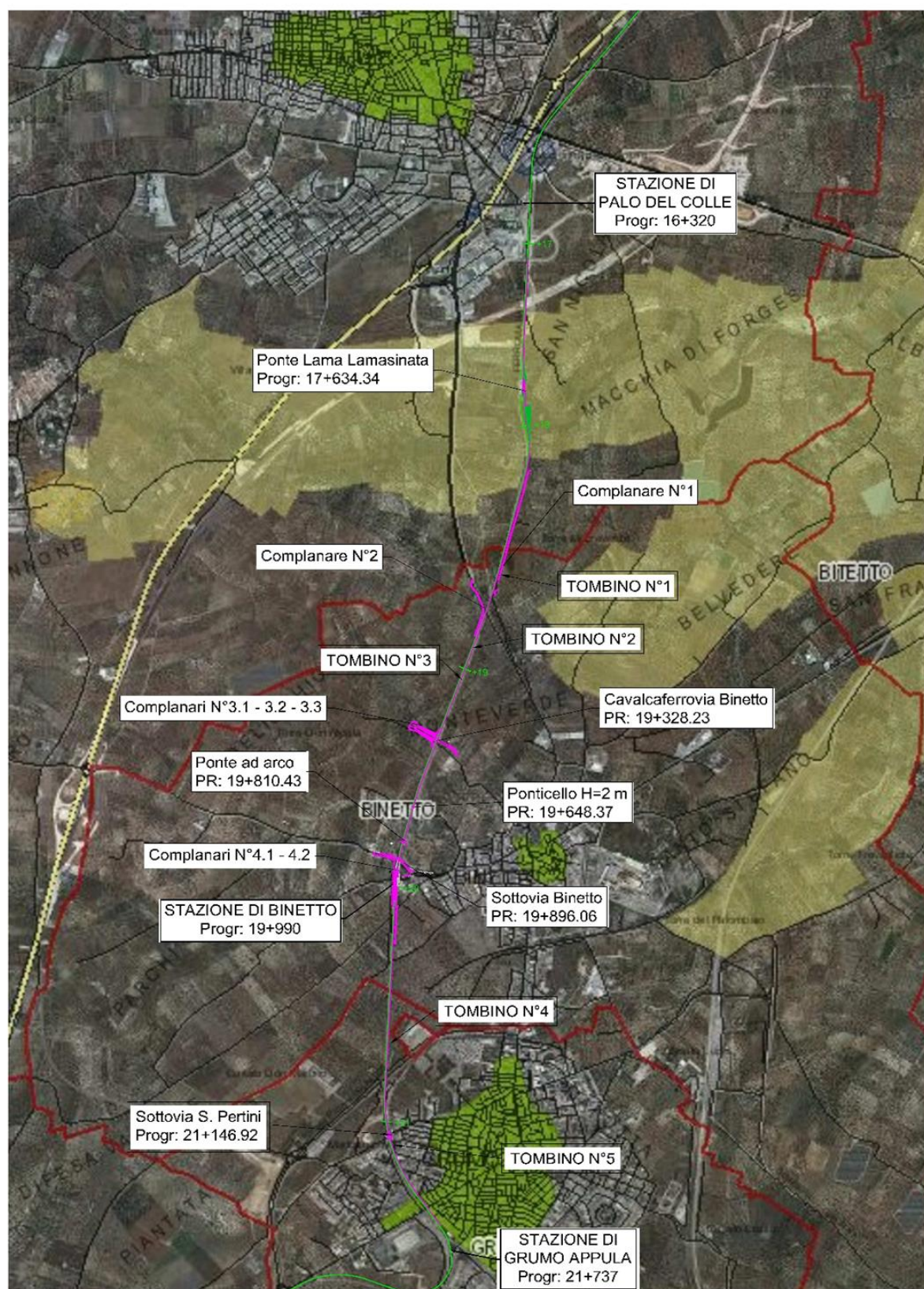
## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

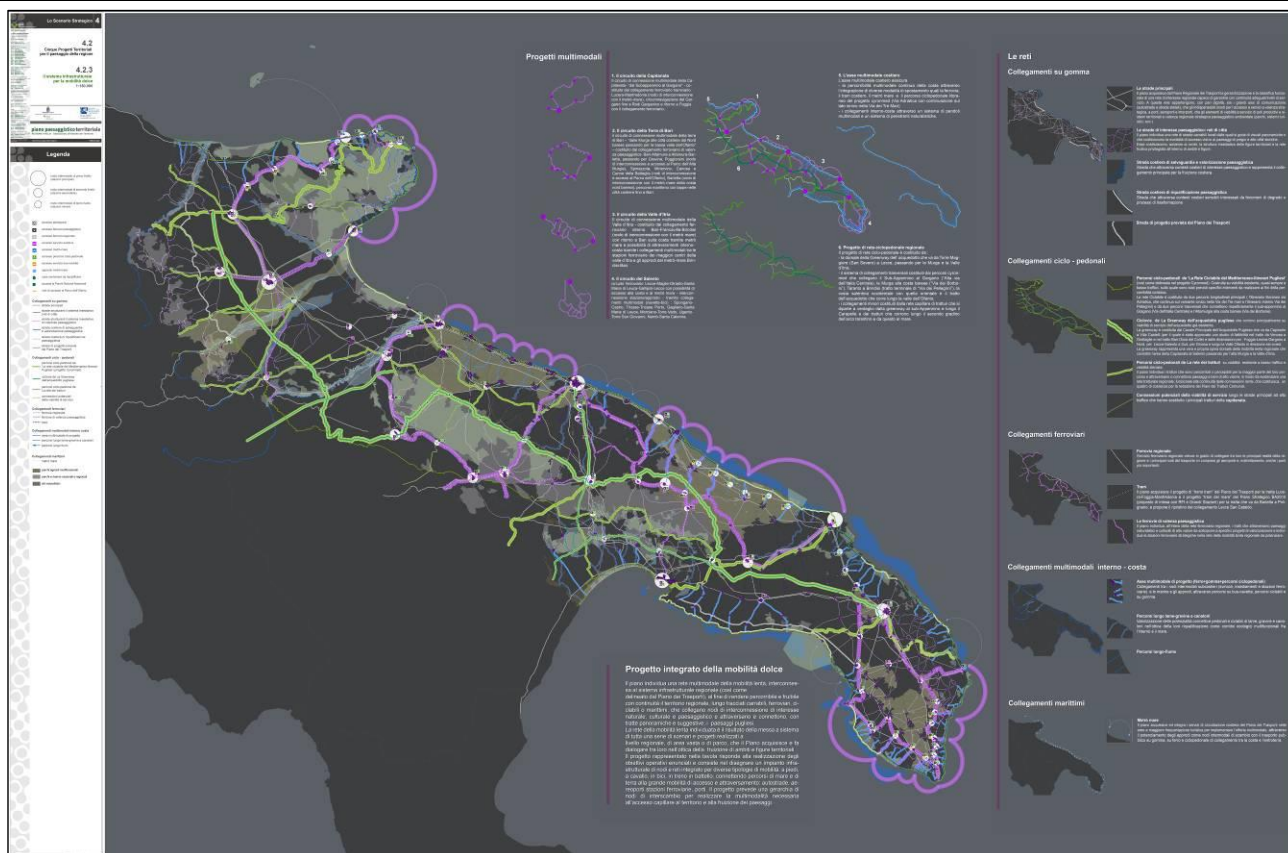
Data: Giugno 2020

Pag. 57 di 136



**Figura 24 – Stralcio PPTR- Componenti Storico Culturali - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula**





**Figura 25 - Elaborato del PPTR 4.2.3: "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture".**



**Figura 26 - Elaborato del PPTR 4.4.5: "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture" - Particolare collegamenti ferroviari –**







Ferrovie Appulo Lucane

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

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

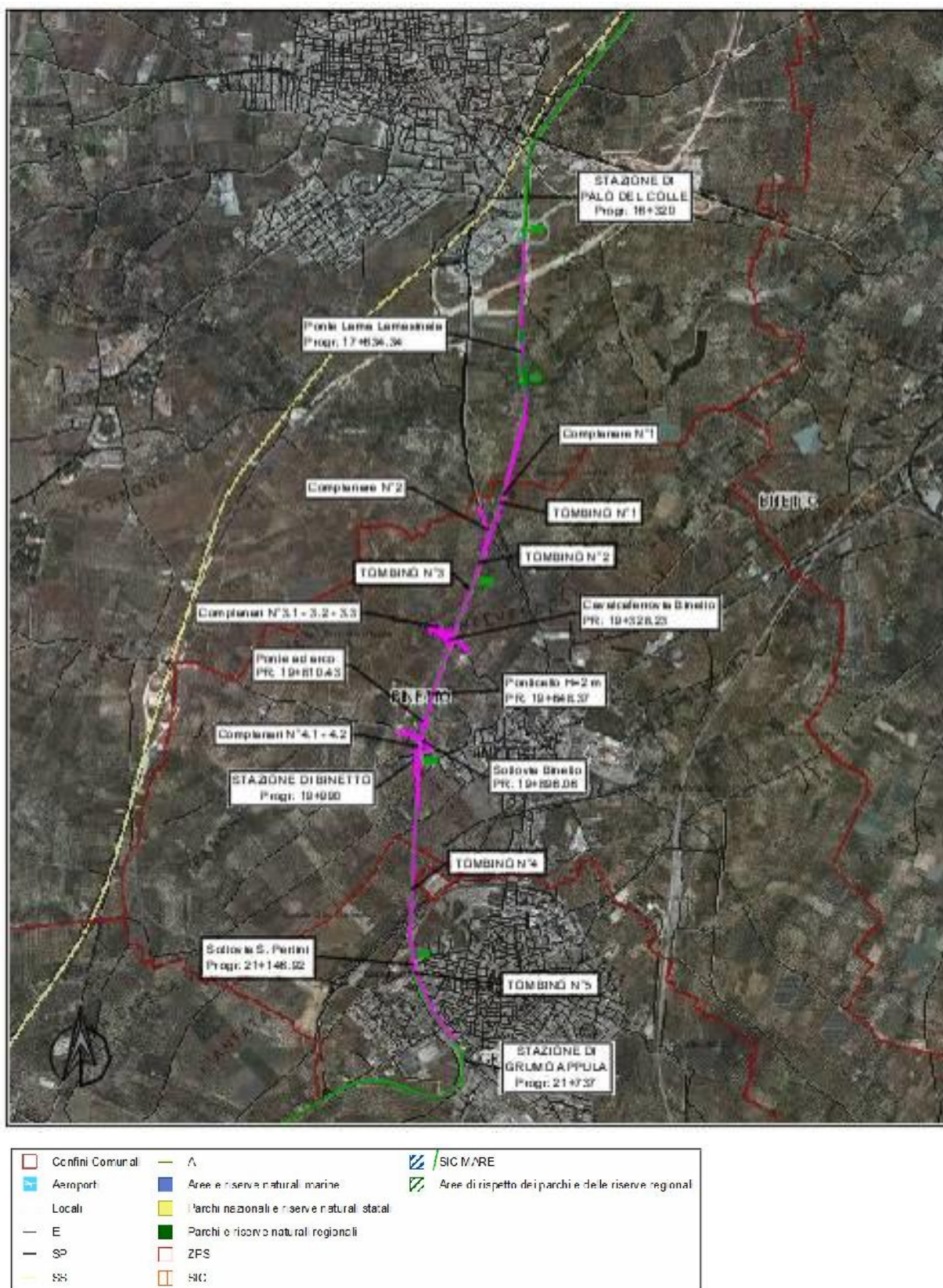
## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 60 di 136



**Figura 28** – Stralcio PPTR- Componenti delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici- Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 61 di 136
---	---	--

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

**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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 62 di 136
---	---	--

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 oblitterati 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 ei provvedimenti autorizzativi, comunque denominati, previsti dal capo IV del titolo I della parte III ed al 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**



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 63 di 136
---	---	--

**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 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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 64 di 136
---	---	--

### ***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

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 65 di 136
---	--	--

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.

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

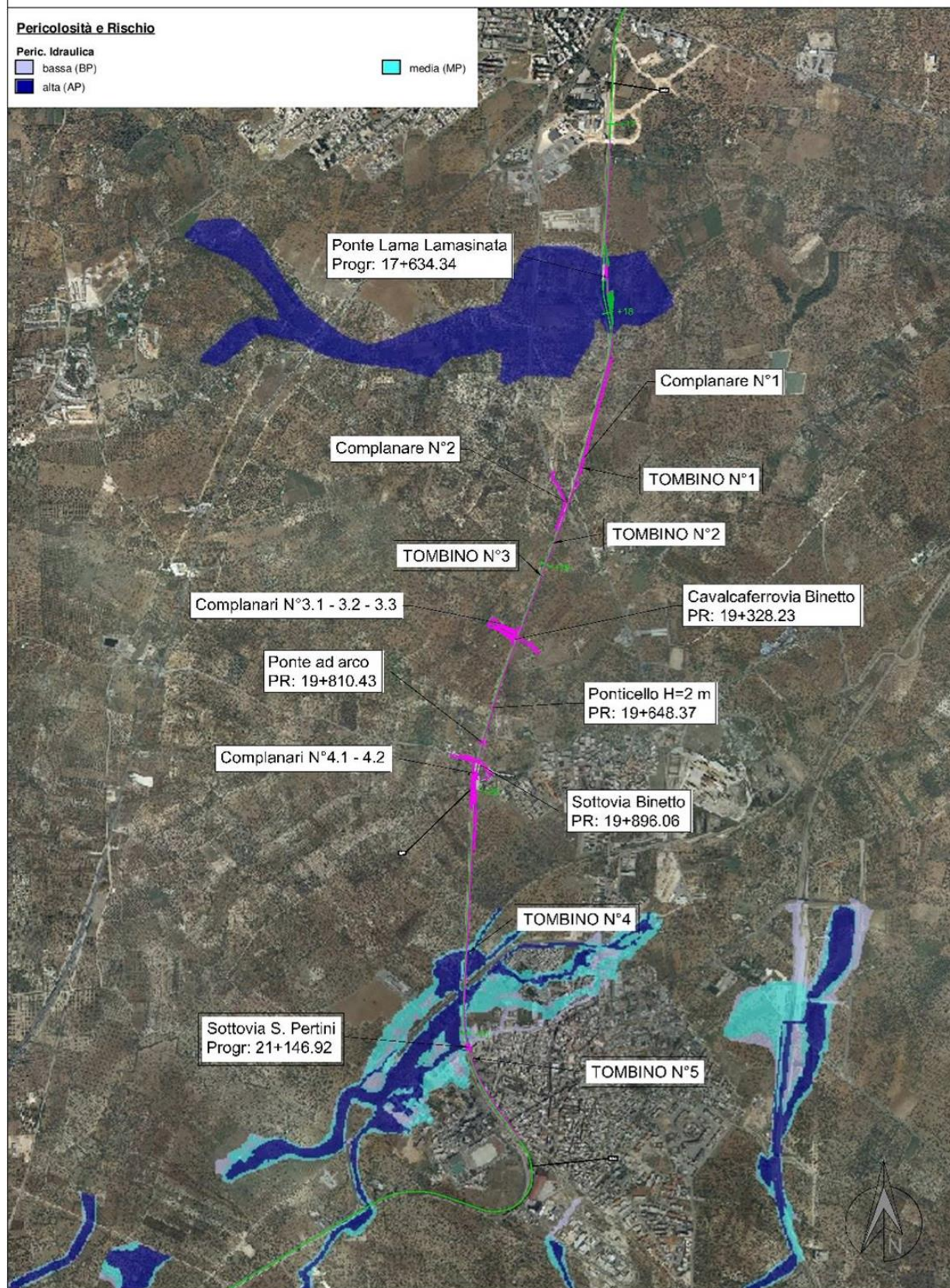
## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

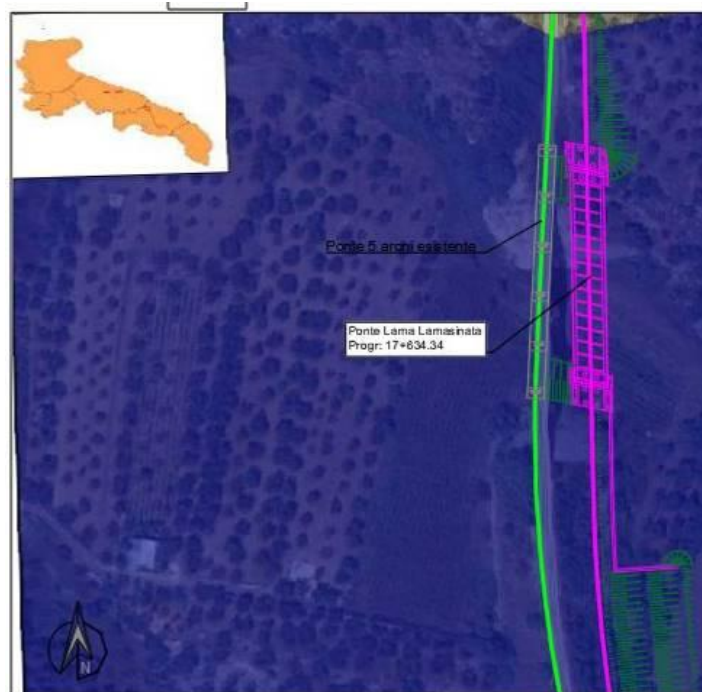
Pag. 66 di 136



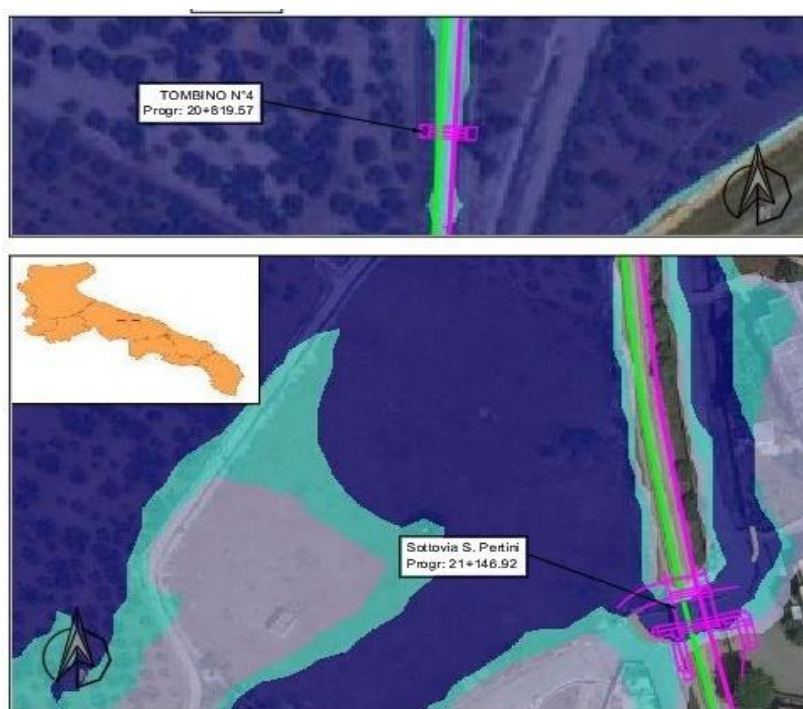
**Figura 29:** Stralcio Cartografia PAI: Pericolosità Idraulica – Fonte AdB Puglia



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 67 di 136</p>
---	--	---



**Figura 30:** 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 31:** 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 PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 68 di 136

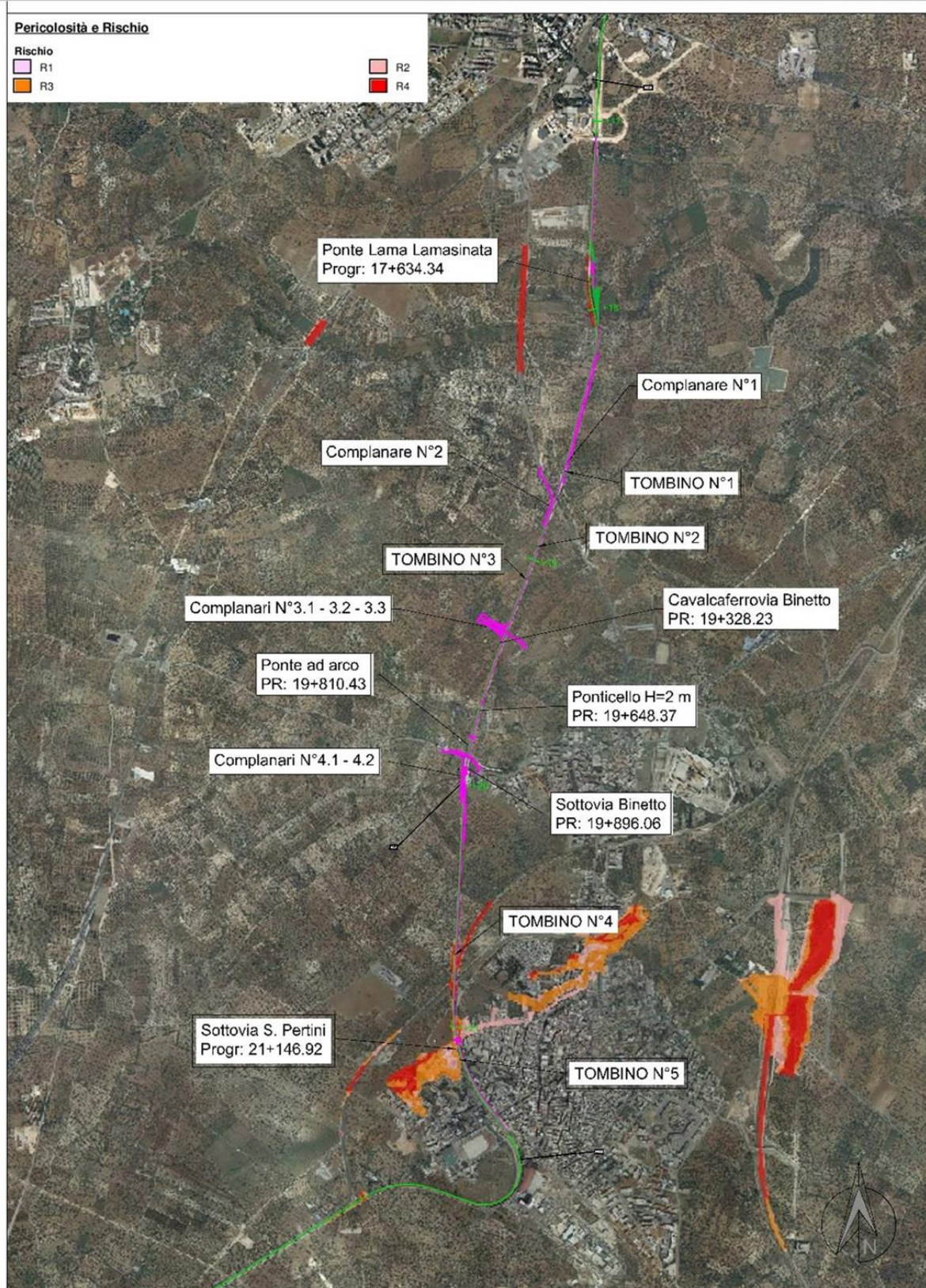


Figura 32: Stralcio Cartografia PAI: Rischio – Fonte AdB Puglia



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 69 di 136
---	---	--

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).*

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 70 di 136</p>
---	--	--

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

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 71 di 136
---	--	--

*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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 72 di 136
---	---	--

***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](http://www.adb.puglia.it) e di cui si riporta uno stralcio in Figura3, 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.

Le opere di attraversamento oggetto di intervento, interferenti con le aree a rischio 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 nello studio idraulico 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;

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 73 di 136
---	---	--

- Sottovia S. Pertini, by-passato dalla realizzazione di recenti opere di mitigazione del rischio idraulico nel Comune di Grumo Appula.

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.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 74 di 136
---	---	--

## ***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:

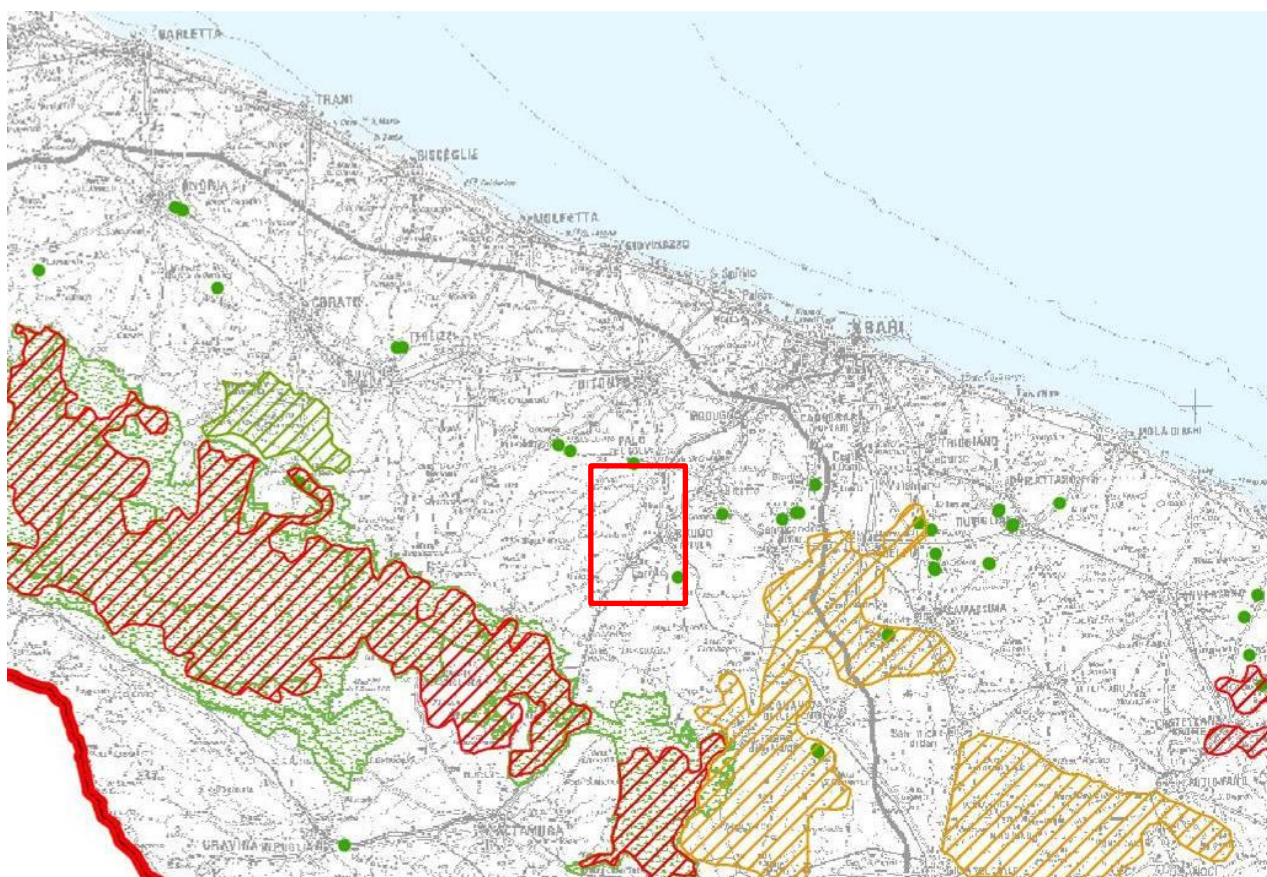
Le Zone di Protezione Speciale Idrogeologica – Tipo “C” sono aree a prevalente ricarica afferenti ad acquiferi strategici, in quanto risorsa per l’approvvigionamento idropotabile, in caso di programmazione di interventi in emergenza.

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



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 75 di 136
---	--	--

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 33 – 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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 76 di 136
---	---	--

### ***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 non 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 PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 77 di 136

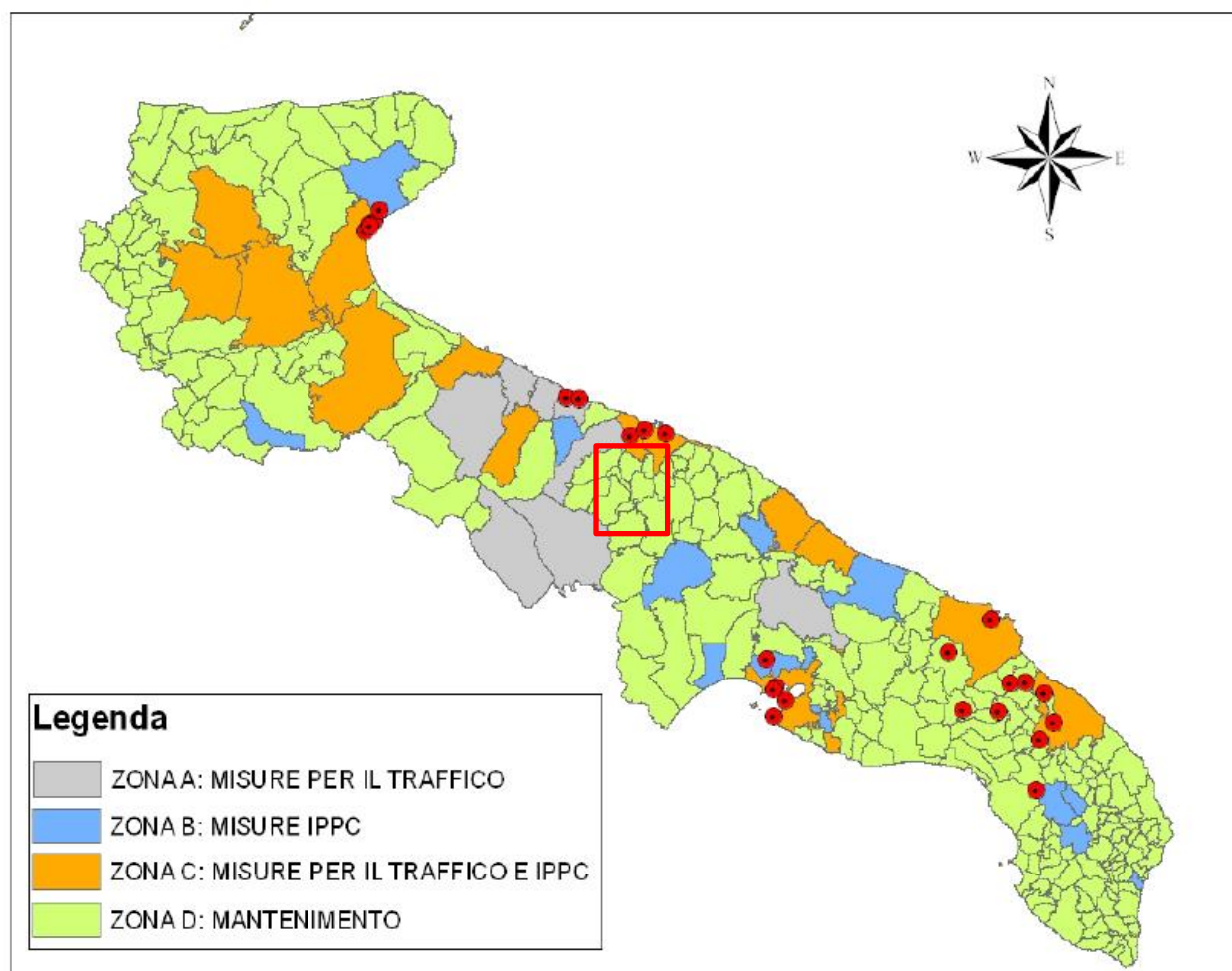


FIGURA 3.8. RRQA E ZONIZZAZIONE

**Figura 34:** Zonizzazione PRQA – Individuazione territorio comunale di Toritto e Grumo Appula-  
( Fonte Regione Puglia)



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 78 di 136
---	---	--

### ***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 sovraumunale, 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.*

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 79 di 136
---	---	--

*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.*

*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.

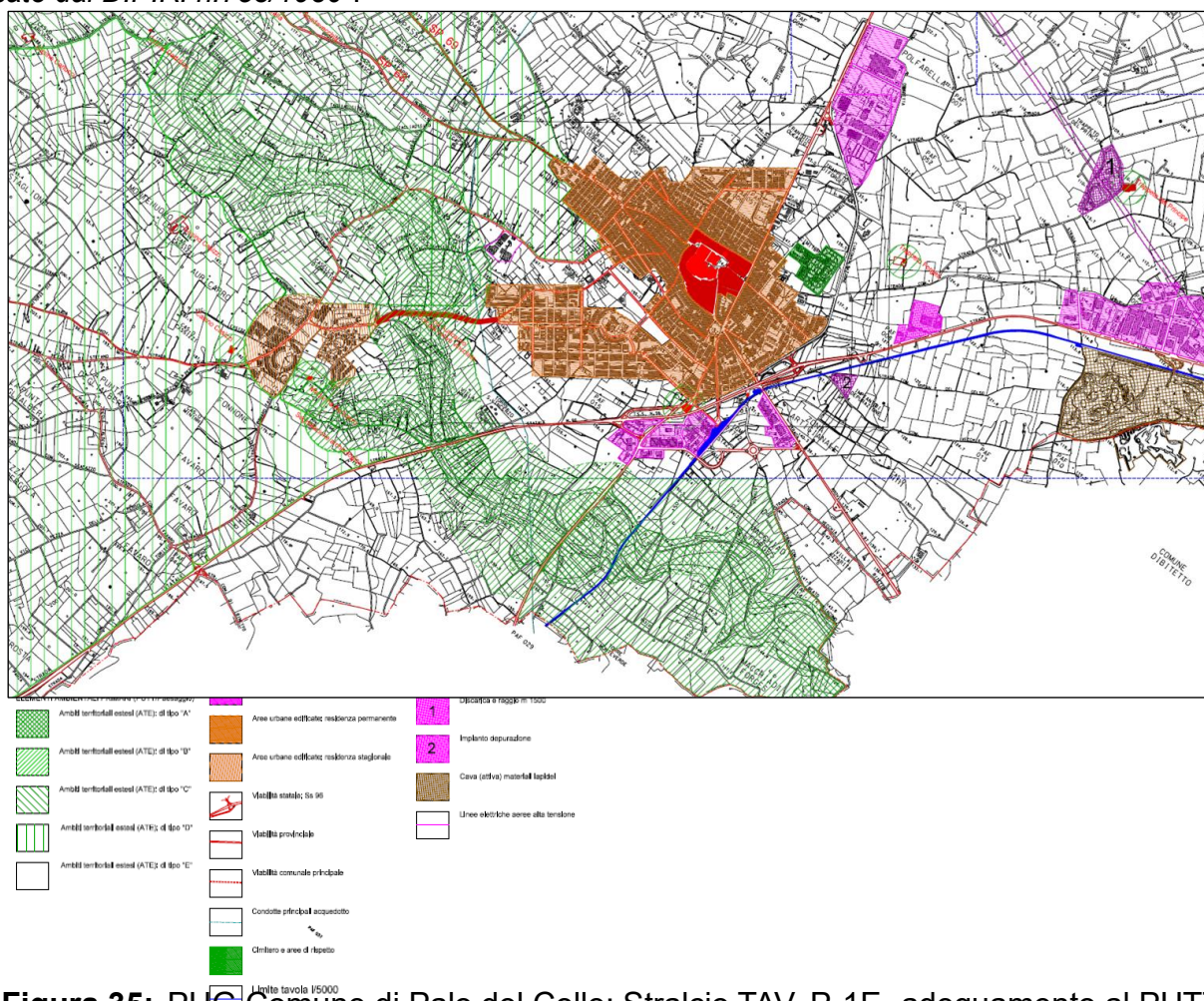
## LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA COMUNALE

### 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 35-36)

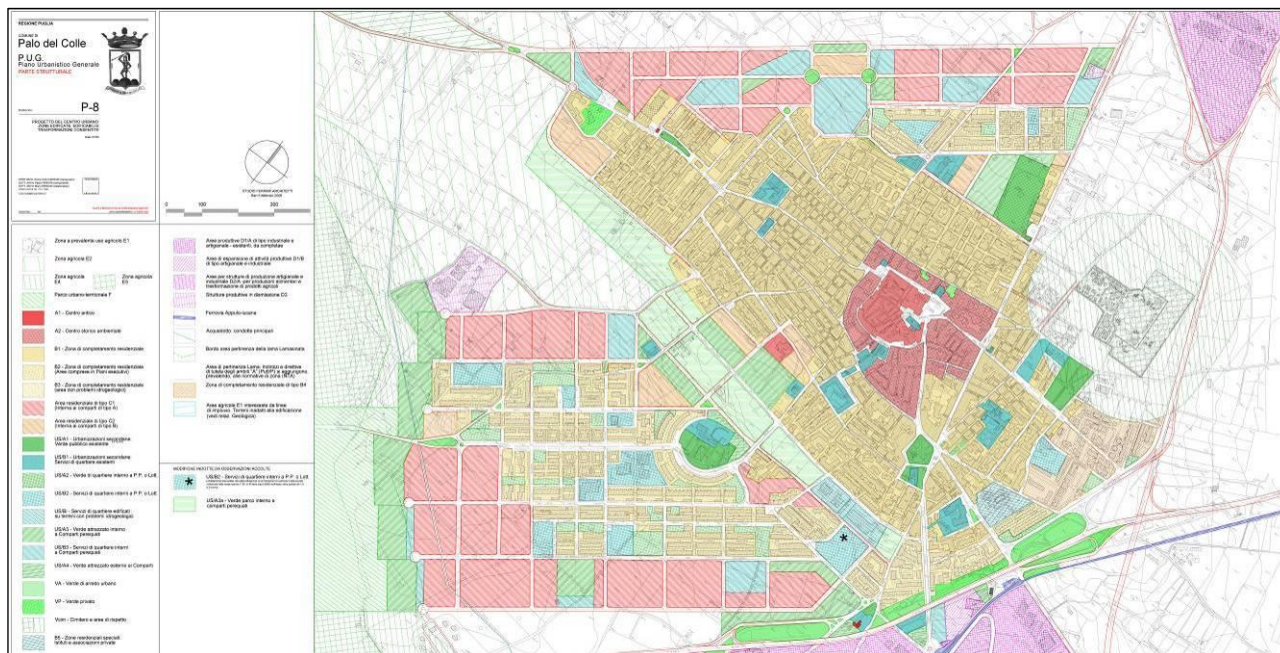
La maggior parte delle aree interessate dal progetto di raddoppio della tratta ferroviaria Palo del Colle – Grumo Appula rientrano nelle “Aree a uso agricolo” e solo in corrispondenza della stazione ferroviaria FAL riguardano le “Aree Ferroviarie” del PUG. Tali aree sono normate dall’art. 28 delle NTA 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 35:** PUG Comune di Palo del Colle: Stralcio TAV. P-1E -adeguamento al PUTT Ambiti Estesi





**Figura 36 – Tavola P-8 del PUG Comune di Palo del Colle**



**Figura 37:**  
Stralcio Tav P-8 individuazione intervento di progetto

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 82 di 136
---	---	--

## 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 38 e 39). 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 38: PRG Comune di Binetto**





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 PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 83 di 136

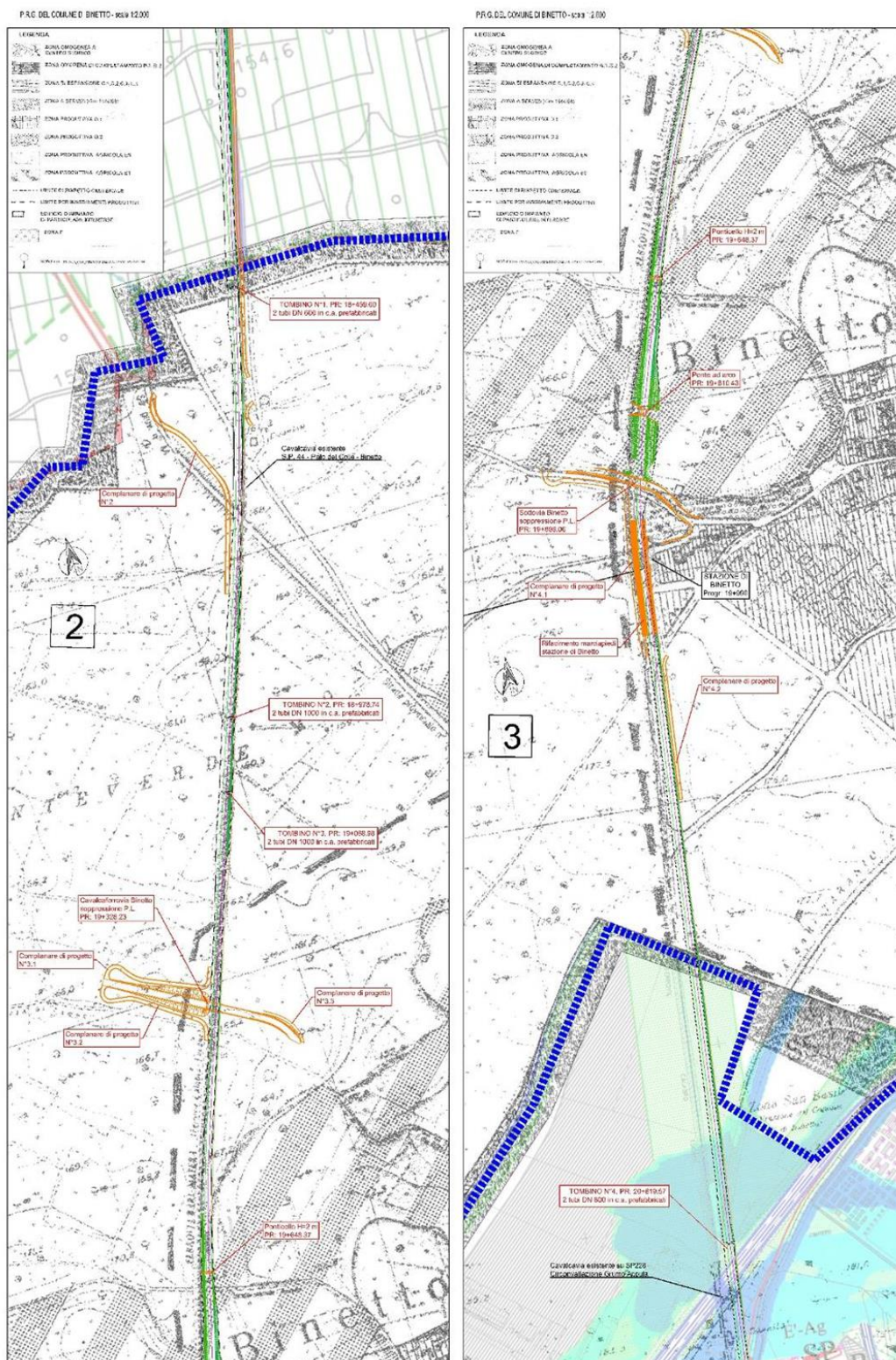
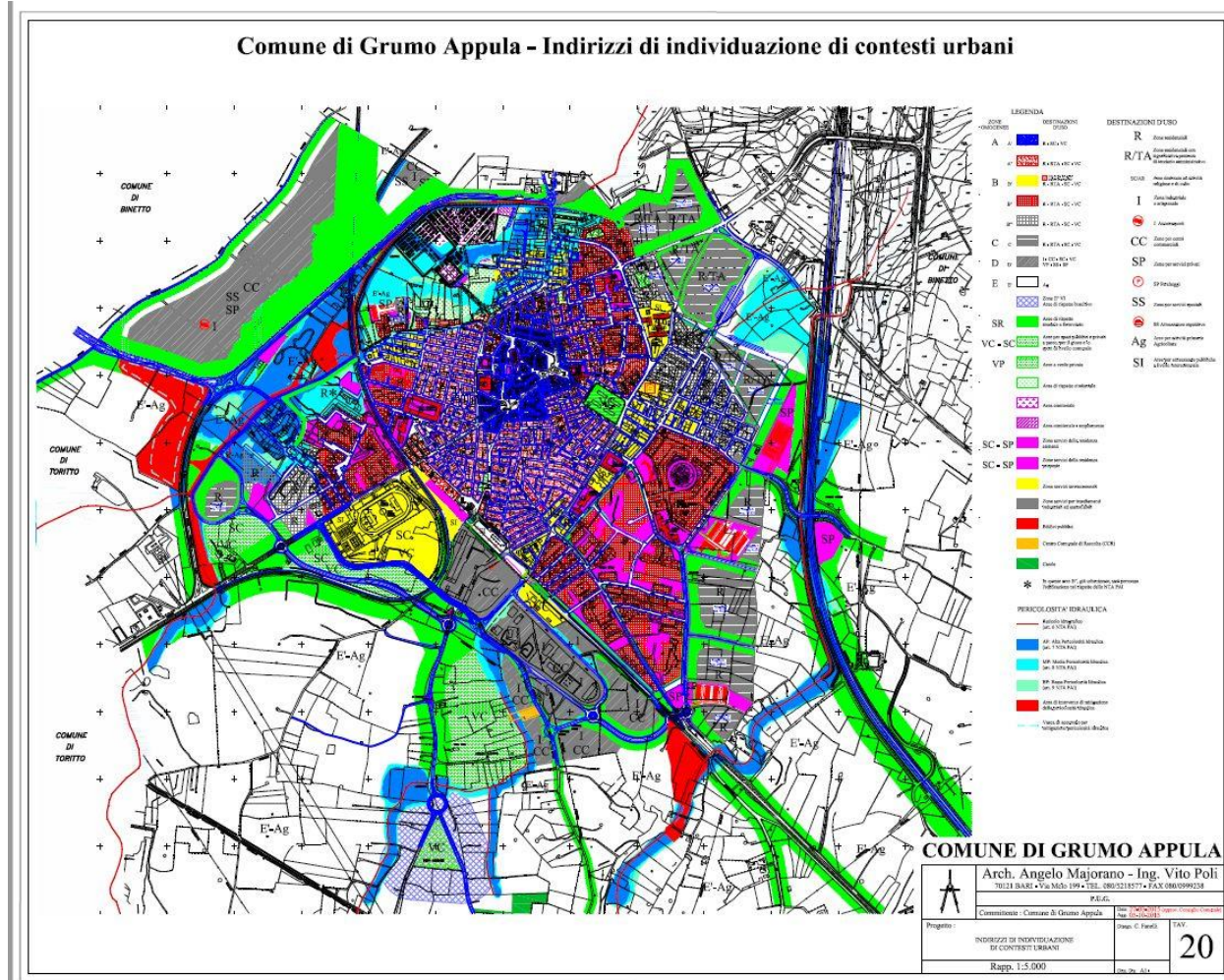


Figura 39: Stralcio PRG Comune di Binetto- individuazione intervento



## COMUNE DI GRUMO APPULA

Il Comune di Grumo Appula è dotato di PUG adottato con Delibera di C.C. n. 95/2015 (Figura 40-41).



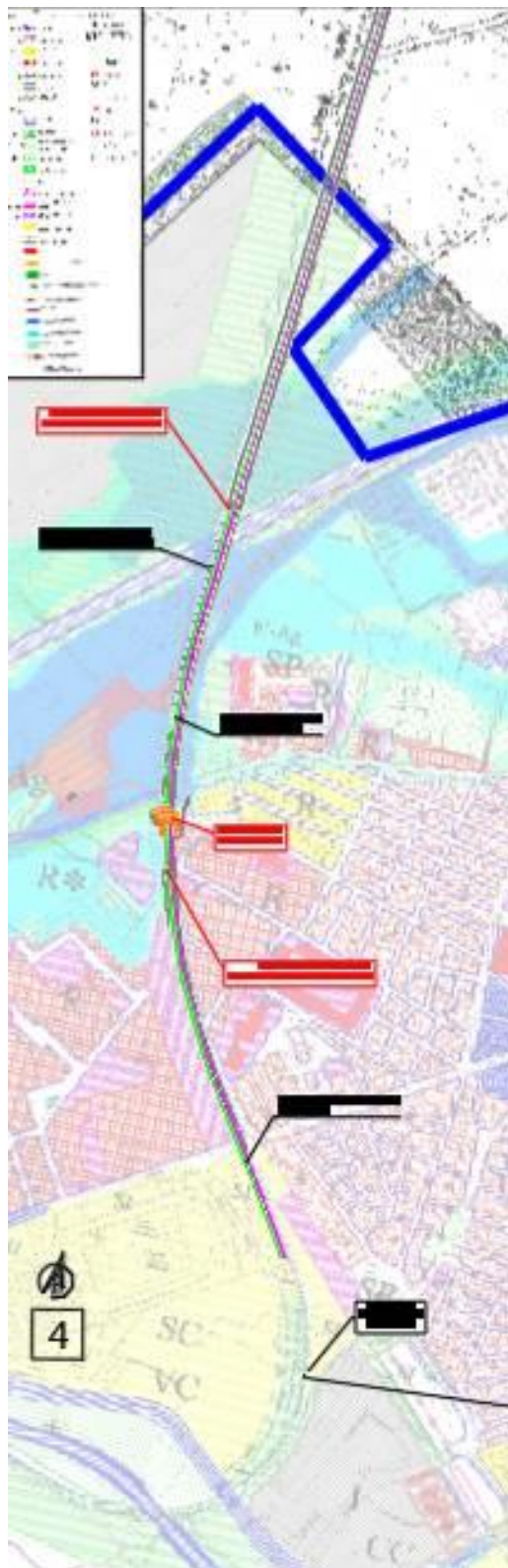
**Figura 40 -PRG Comune di Grumo Appula**

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><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 85 di 136</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 mezzeria 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 mezzeria 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 41** -PRG Comune di Grumo Appula

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 86 di136
---	---	---

### ***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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 87 di 136
---	---	--

## DESCRIZIONE DEL 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 incroci 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.

### ***Demolizioni delle Opere Interferenti (Recinzioni, Muretti, Ecc.)***

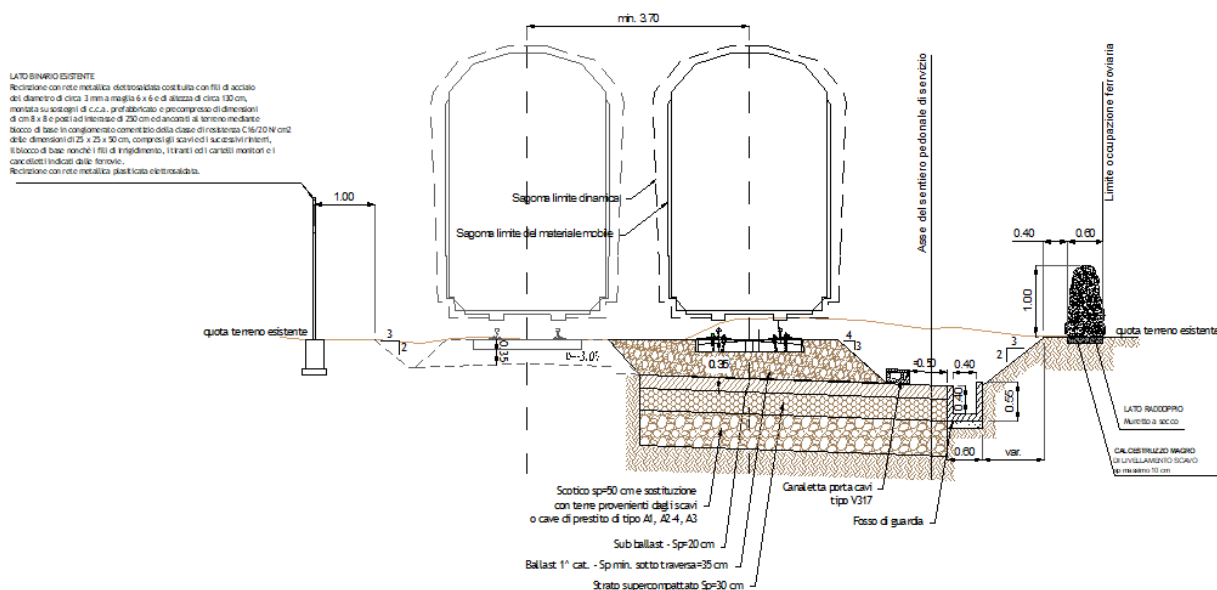
Le aree oggetto dei lavori di ampliamento della sede ferroviaria e le opere accessorie al raddoppio della linea ferroviaria nella tratta Palo del Colle Grumo Appula non sono interessate dalla presenza di edifici, tuttavia l'opera interferisce con piccoli manufatti quali muri di delimitazione di fondi 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.

### ***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.





## 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 :

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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 90 di 136
---	---	--

### *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 42:** *Ortofoto con localizzazione ponte a cinque archi*

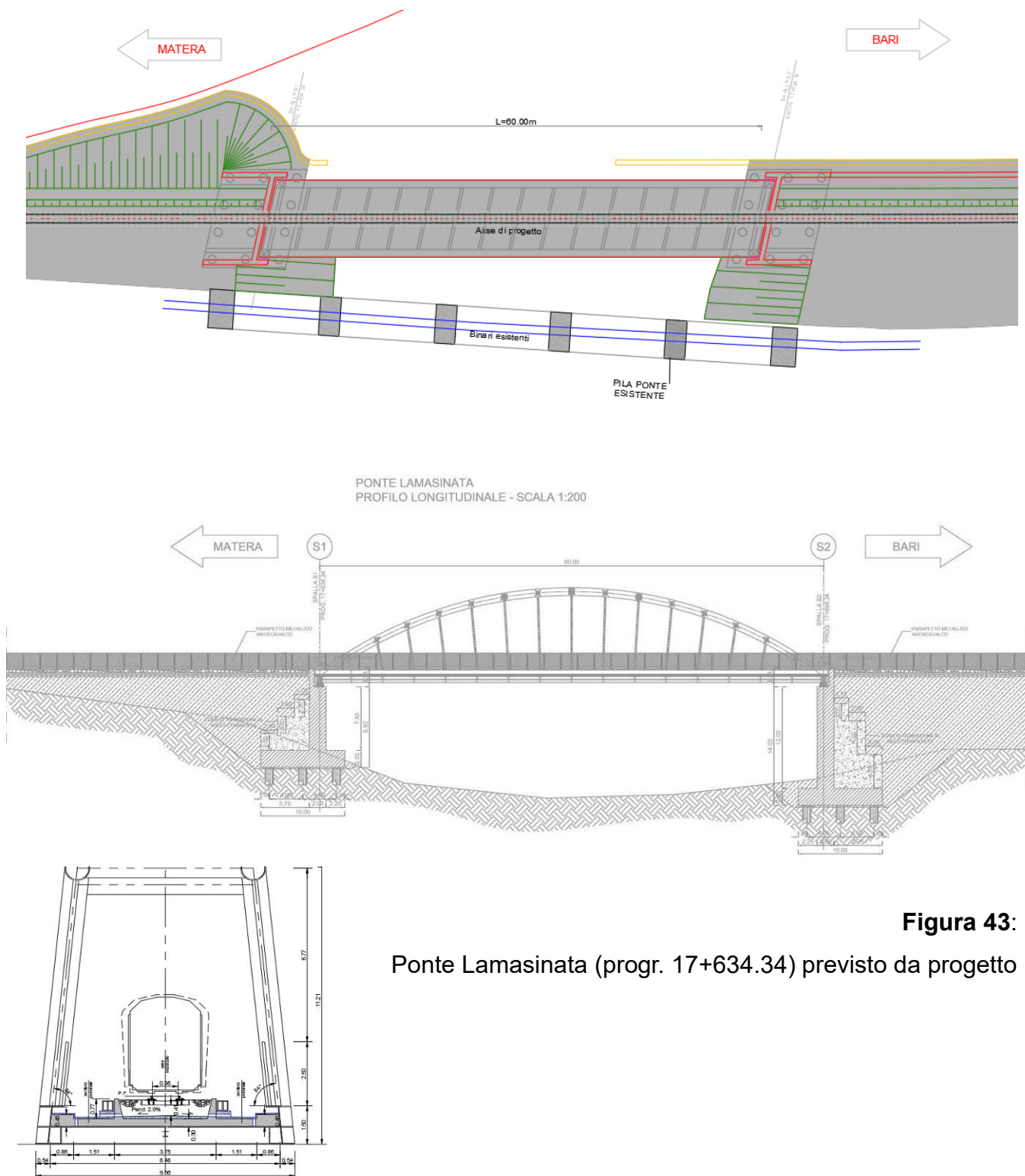
Il ponte si estende dalla Prog. 17+634.34 alla Porg. 17+694.34 ed è a singolo binario con scartamento delle rotaie ridotto ( $s=950$  mm) e senza elettrificazione per permettere il passaggio dei mezzi in dotazione delle FAL. E' comunque dimensionato, sia in termini geometrici che di carichi, per permettere 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).

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 91 di 136</p>
---	--	---

Il ponte è stata calcolata secondo il DM 17.01.2018 e circolare esplicativa C.S.LL.PP. n°7 del 21.01.2019 e per quanto non in contrasto secondo le EN 1991-2 e il Manuale di Progettazione RFI DTC SI PS MA IFS 001 B.

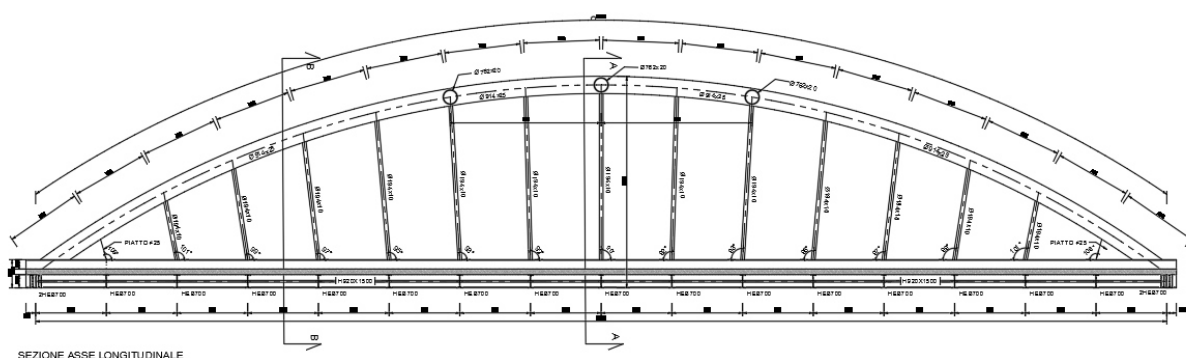


**Figura 43:**  
Ponte Laminata (progr. 17+634.34) previsto da progetto

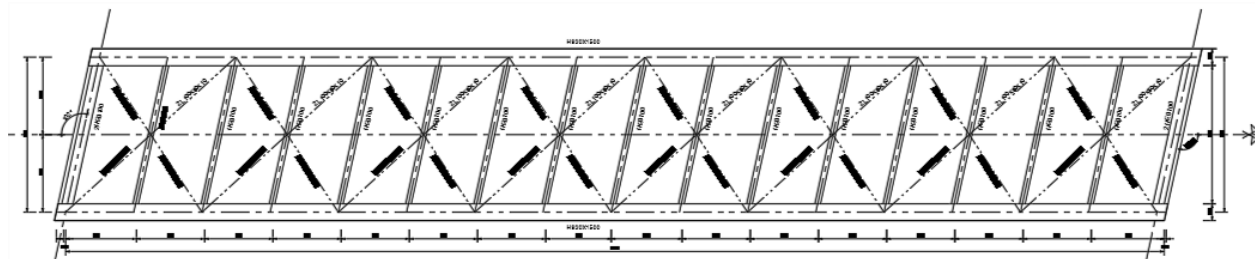
 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 92 di 136
---	---	--

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  $12^\circ$  per ragioni di passaggio idraulico.



**Figura 44: . Sezione longitudinale**



**Figura 45. 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  $6^\circ$ . 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 portageo 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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 93 di 136
---	---	--

e saldati alla piastra. Centralmente all'impalcato è presente una trave IPE400 con funzione di ropitratta 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 incocciati 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  $\pm 50$  mm e trasversale di  $\pm 25$  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  $12^\circ$  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.



Ferrovie Appulo Lucane

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

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

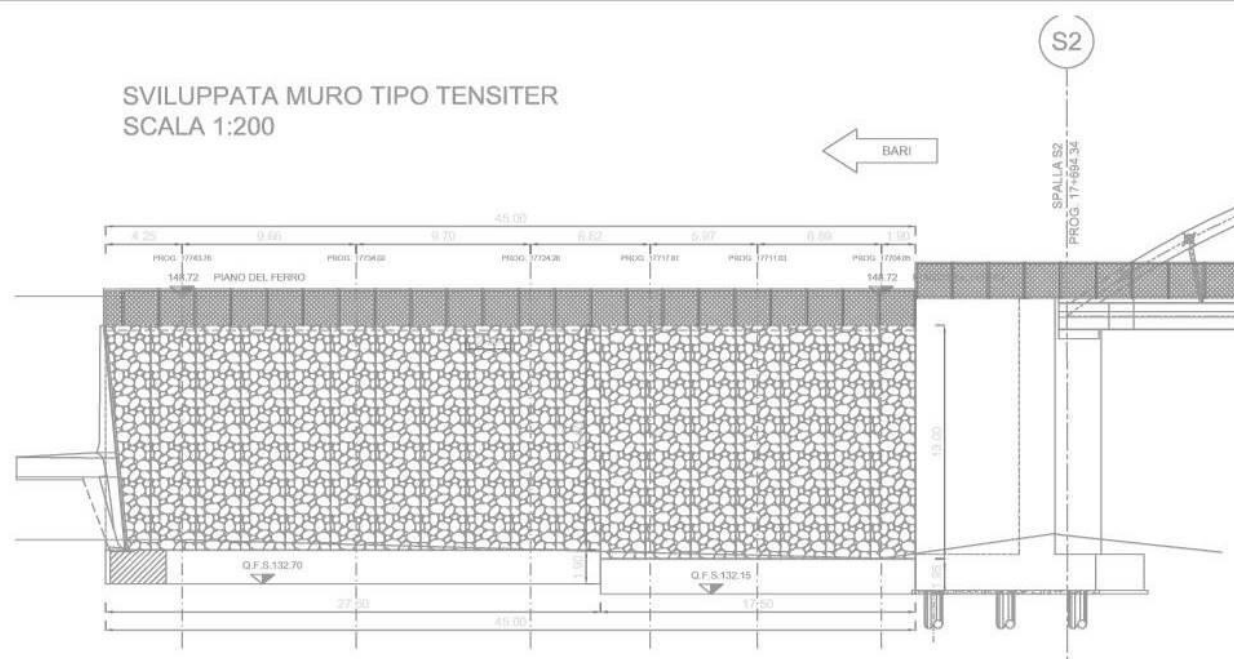
**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 94 di 136



**Figura 46:** 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.

### ***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 PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 95 di 136

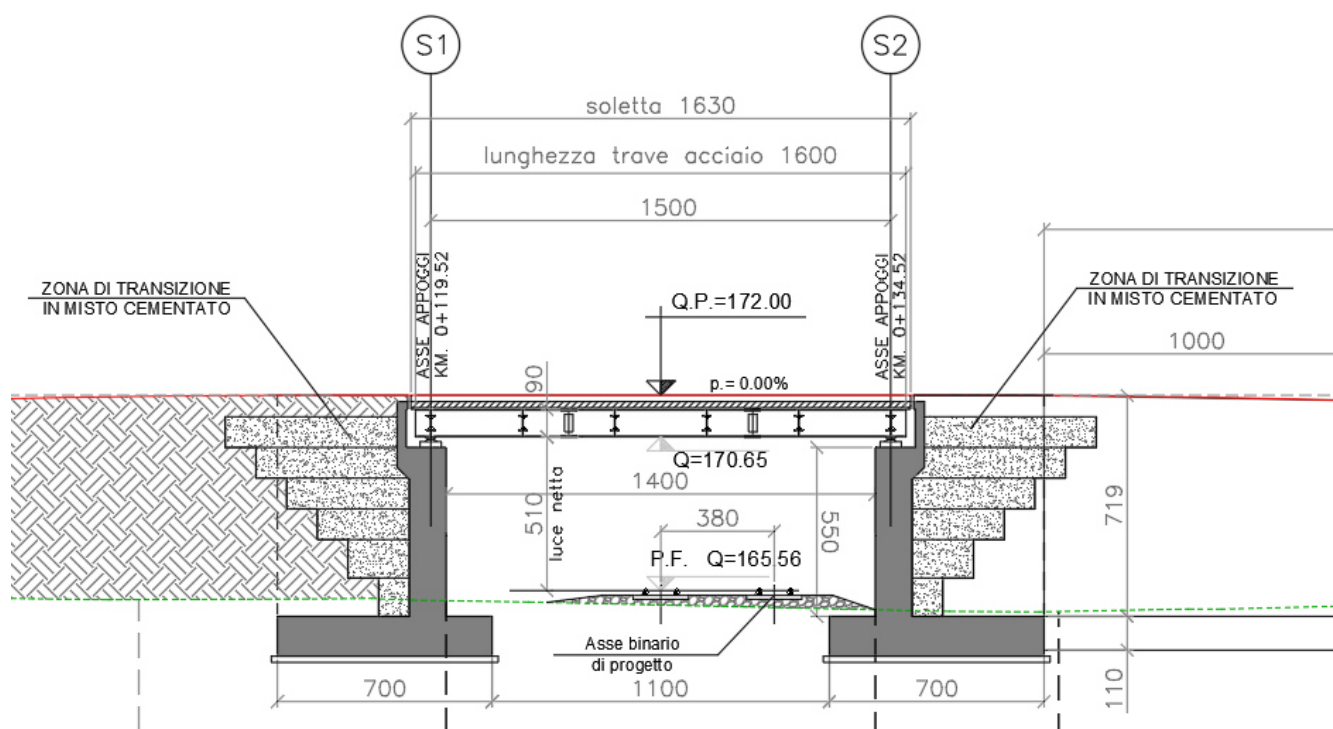


Figura 47.. *Carpenteria Impalcato*

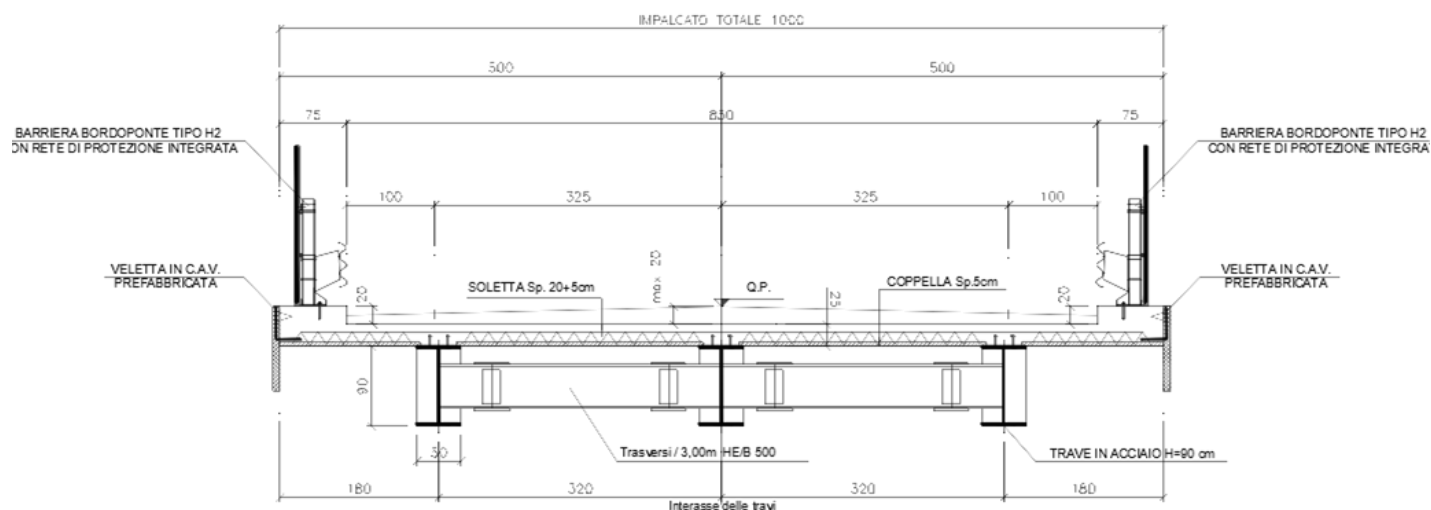
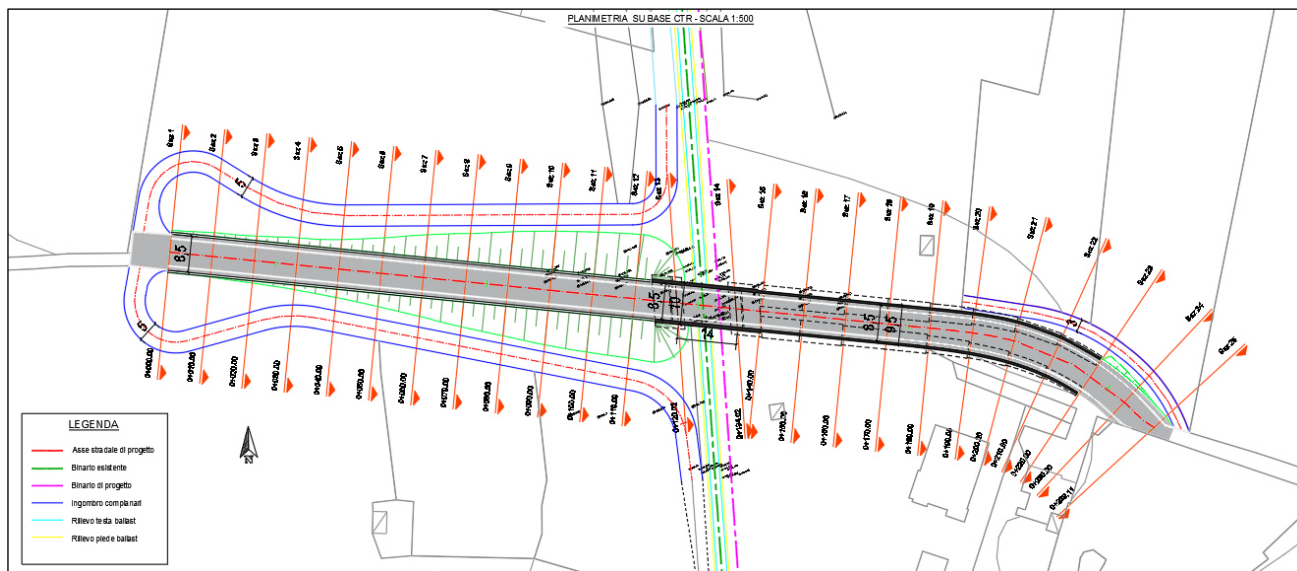


Figura 48: Sezione trasversale impalcato



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 96 di 136</p>
---	--	---



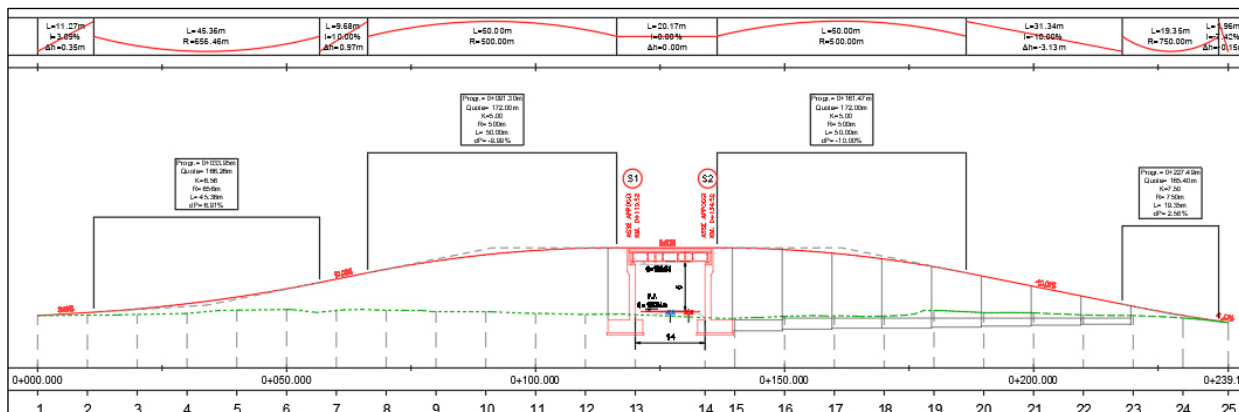
**Figura 49:** Cavalcaferrovia di progetto

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.

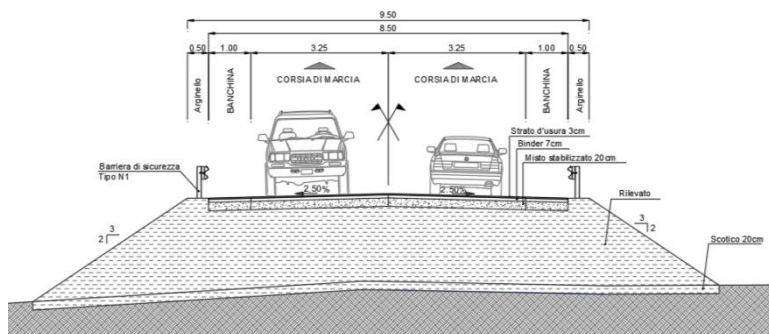
Dovendo scavalcare la ferrovia, l'infrastruttura di progetto si svilupperà interamente in rilevato con scarpa 2/3 per i primi 120 m. Nel tratto che va da fine impalcato fino al raccordo con la viabilità esistente si prevedono muri perimetrali di contenimento del rilevato per occupare meno spazio possibile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



*Figura 50: Profilo longitudinale di progetto*

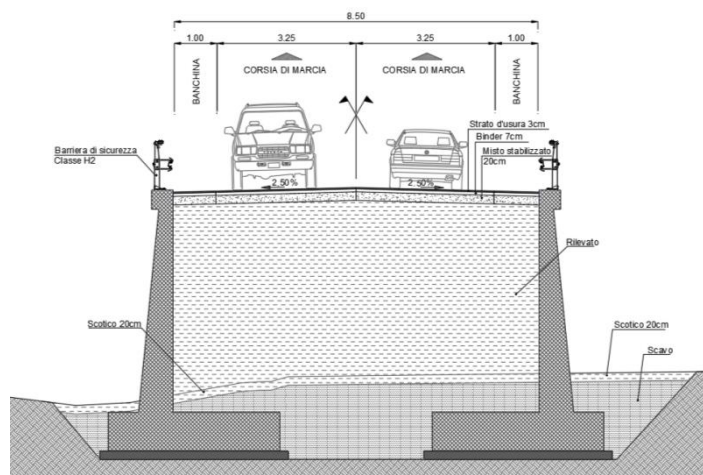
La carreggiata stradale, in previsione di un futuro adeguamento della viabilità stradale secondaria in cui è inserita l'opera, ha una geometria riconducibile alla categoria F2 prevista dal DM 2001. La tipologia F2 viene utilizzata per strade extraurbane di ambito locale. La piattaforma è composta da 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.**

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 98 di 136</p>
---	--	--



C. *Sezione stradale tipo su muro di sostegno*

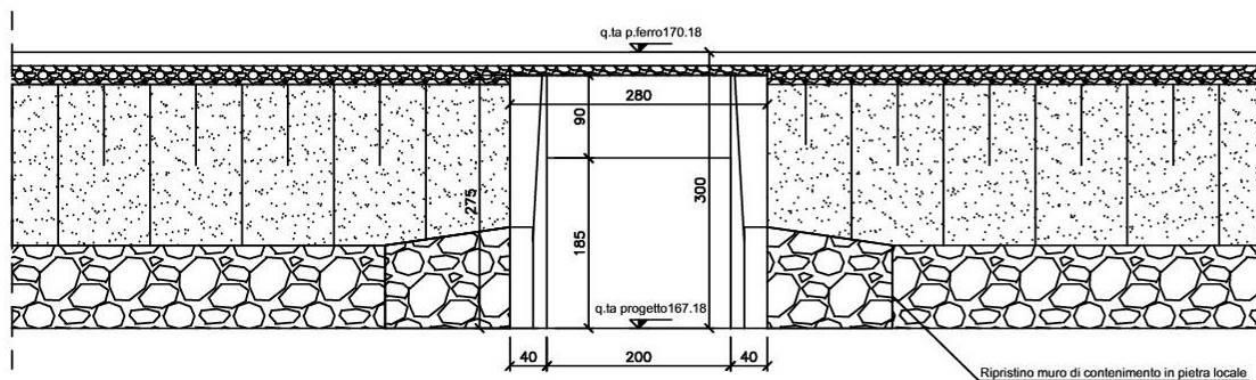
Il pacchetto di pavimentazione stradale adottato per la viabilità di progetto, visto l'ambito e l'uso che la caratterizza ed in base alle caratteristiche del terreno, è composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso sp = 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.

### ***Ponticello alla progr. 19+648***

Il ponticello esistente descritto in precedenza verrà smantellato per lasciare posto ad una nuova opere 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.



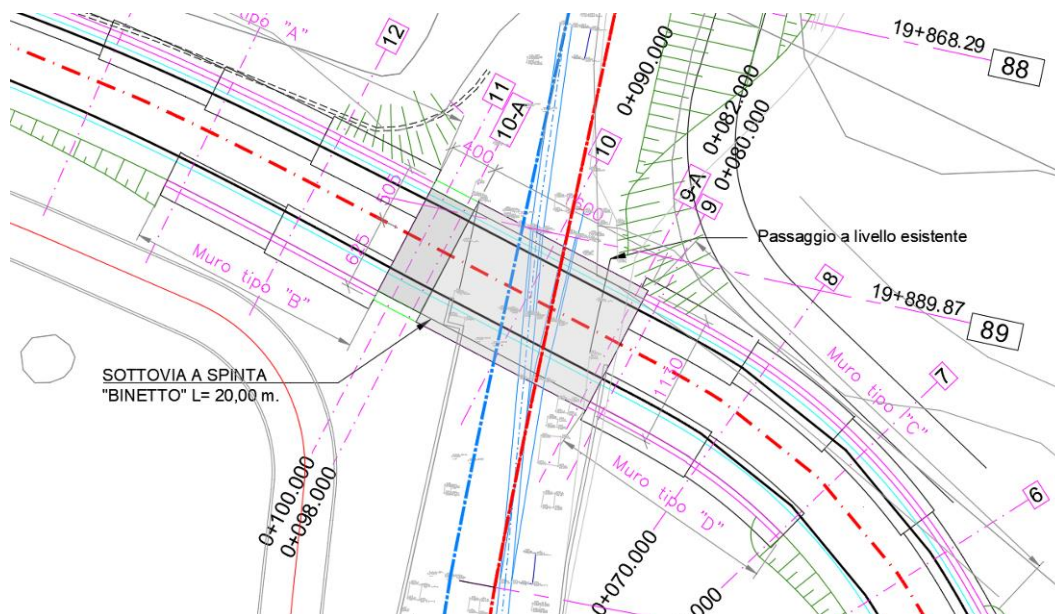
**Figura 51:** Sezione trasversale del ponticello H=2.00m



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 99 di 136</p>
---	--	--

### **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 52:** Planimetria Sottovia Ila progr. 19+896

### **Figura 53:** Sezione trasversale del sottovia scatolare a spinta

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 reggispinga.

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.



Ferrovie Appulo Lucane

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

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

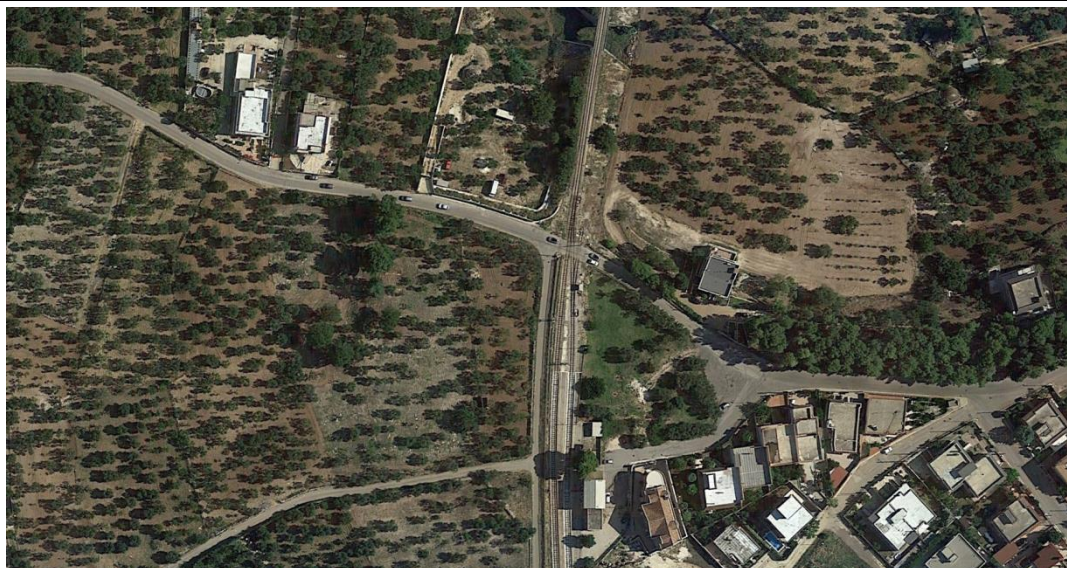
## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

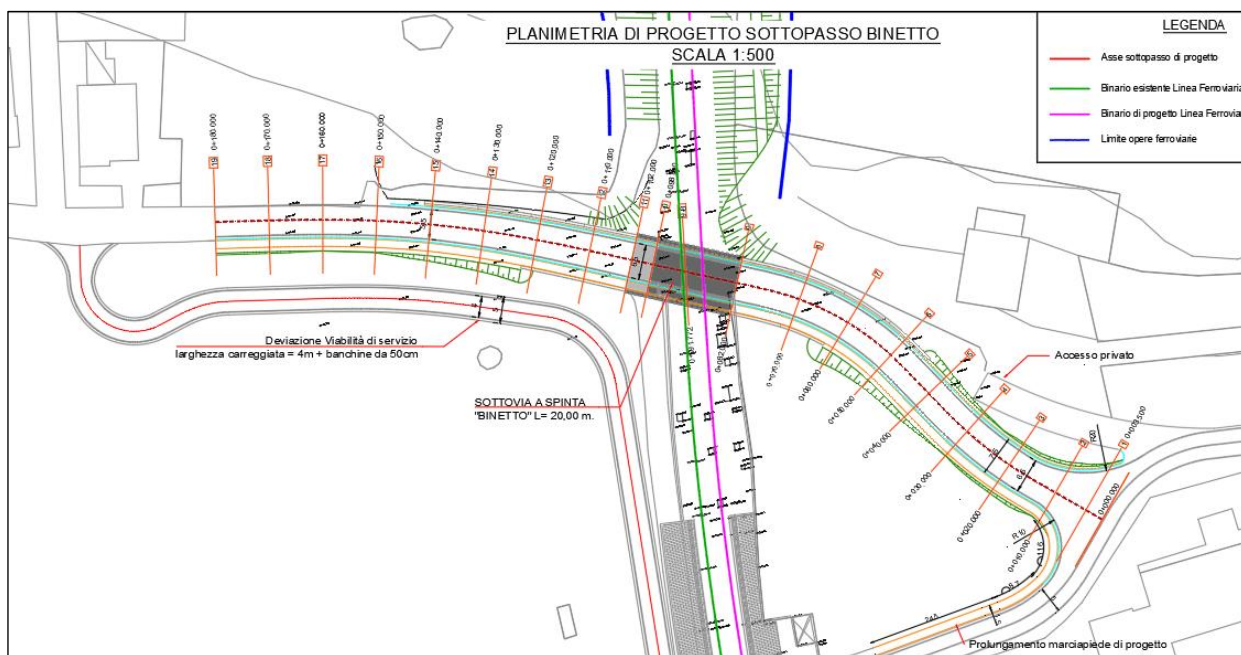
DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 100 di 136



A. *P.L. esistente, fonte google map*



B. *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.

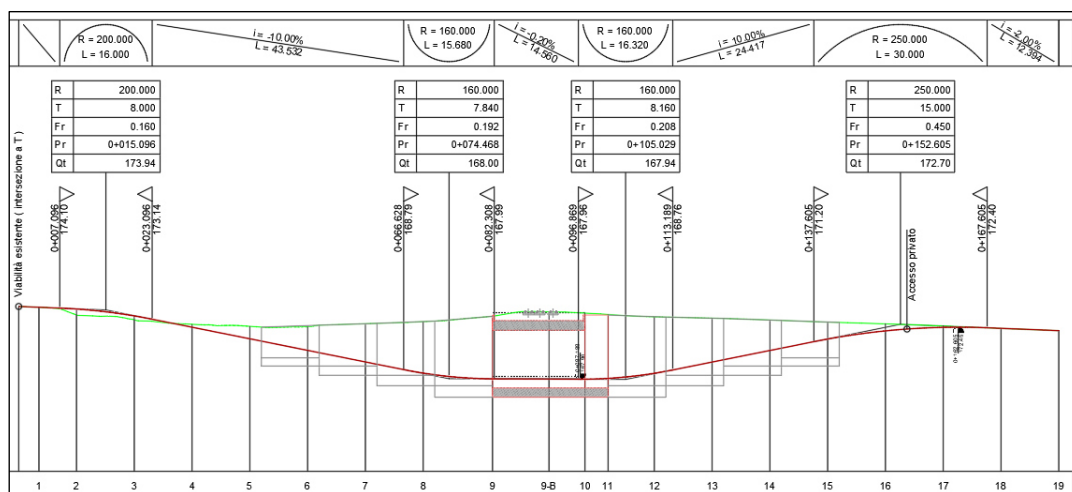
 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001      C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 101 di 136
---	--	---

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.

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).



C. *Profilo longitudinale di progetto*



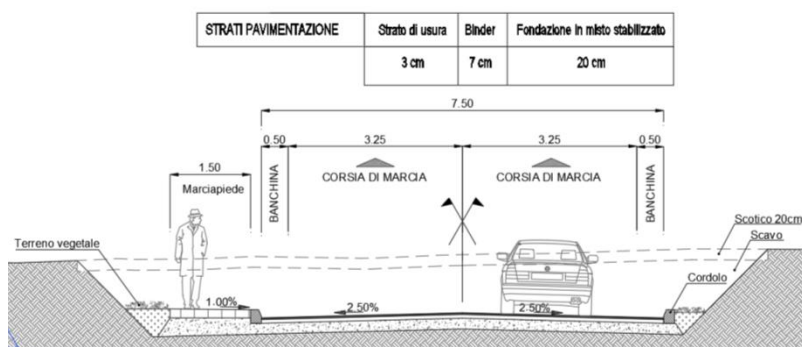
 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 102 di 136
---	---	---

All'interno del sottovia, che presenta uno sviluppo di 16m, la livelletta stradale prosegue in discesa, con una pendenza dello 0.2%, dopodichè 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.

La carreggiata stradale risulta pari a 6.50m per tutto lo sviluppo della prima rampa e del sottopasso, dopodichè 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.



D. Sezione stradale tipo

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 103 di 136</p>
---	--	--

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:

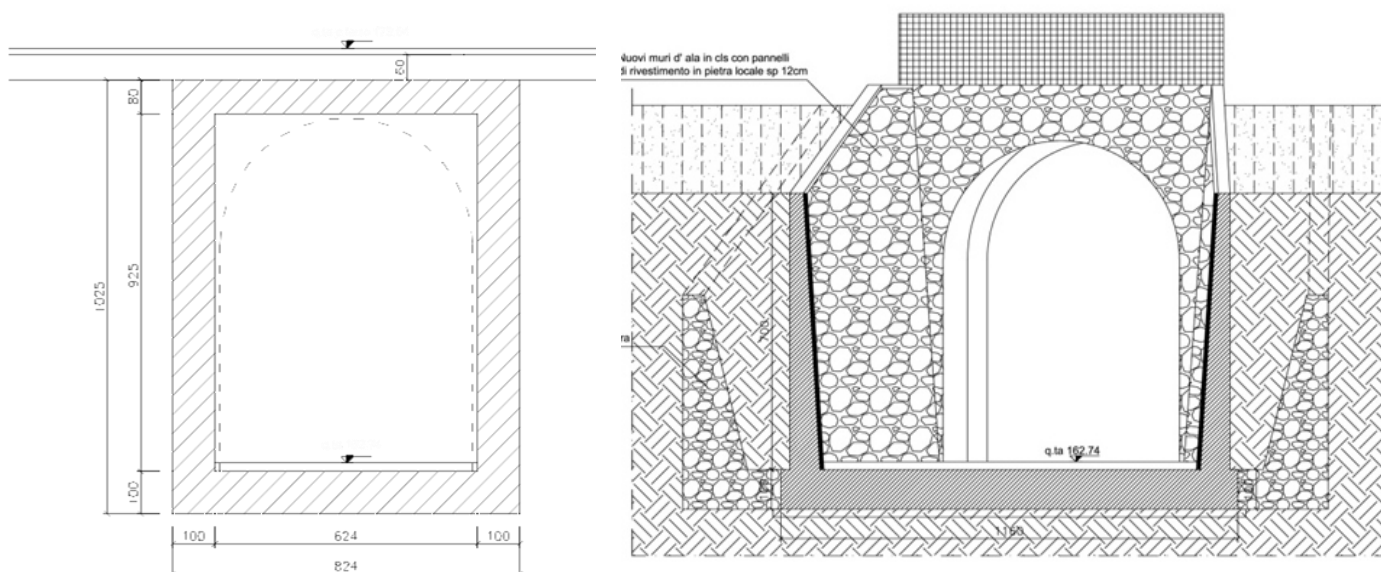
- Strato di usura in conglomerato bituminoso sp = 3cm;
- Strato di binder in conglomerato bituminoso sp = 7cm;
- Strato di fondazione in misto granulometrico stabilizzato sp= 20cm;

per uno spessore complessivo di 30 cm.

### **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.



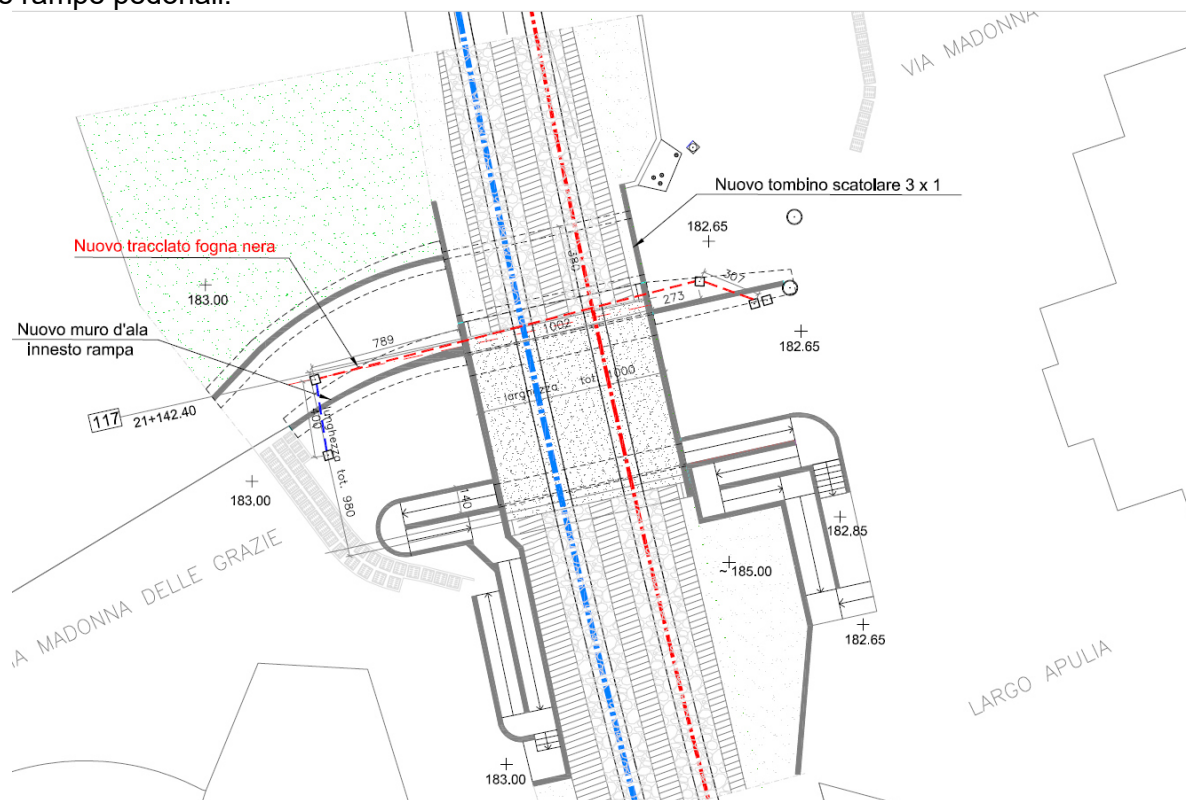
**Figura 54:** Sezione trasversale del ponte "ad arco"

### **Sottovia alla progr. 21+146**

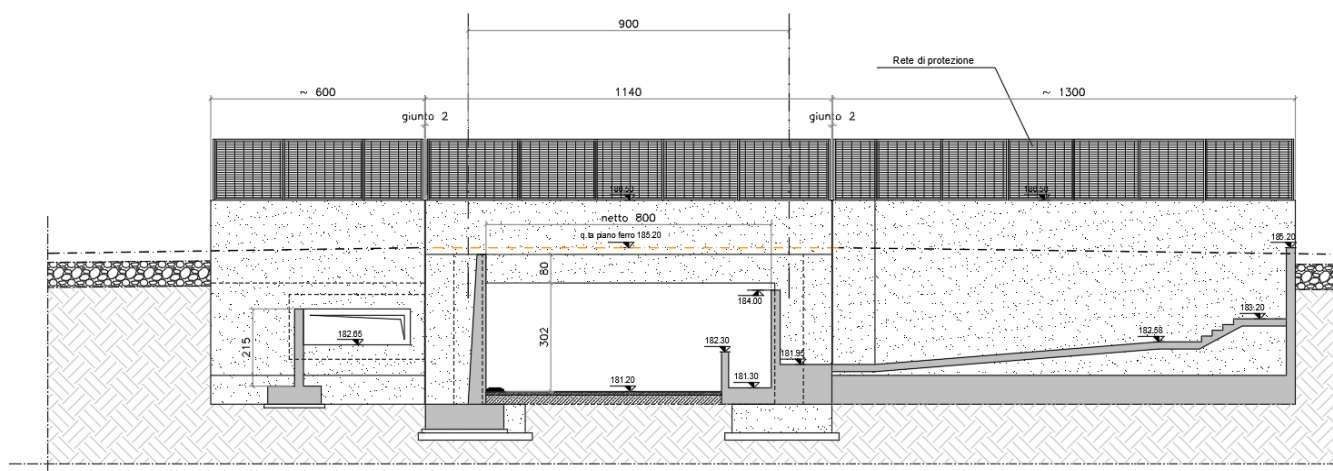
Il nuovo sottovia via Pertini da realizzare nel Comune di Grumo Appula al km 21+146.92 viene realizzato in sostituzione del sottovia esistente con l'obiettivo di migliorarne la sicurezza viaria ed anche idraulica; infatti oltre al sottovia, è presente un tombino scatolare di sezione netta interna

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 104 di 136</p>
---	--	---

3.00x1.00m; sono previsti infine muri di sostegno (muro in affiancamento e muro d'innesto rampa) e delle rampe pedonali.



**Figura 55:** Planimetria Sottovia via Pertini progr. 21+146



**Figura 56:** Sezione trasversale sottovia Pertini e tombino idraulico



 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 105 di 136</p>
---	--	--

### ***Impianti di Segnalamento***

Nel 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.

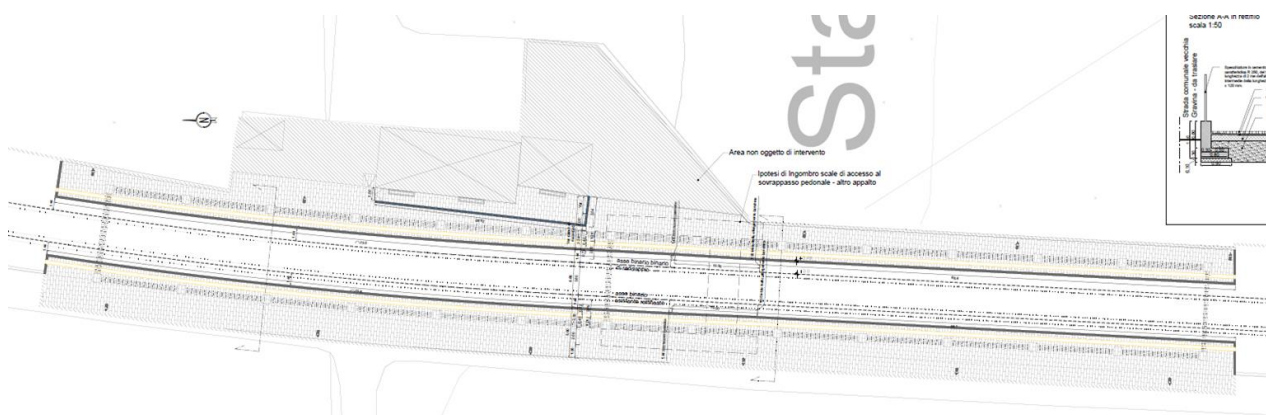
Le tre stazioni interessate dall'intervento (Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula) saranno collegate da una linea a doppio binario sulla quale sarà installato un blocco conta-assi in continuità tecnologica con quanto già in uso nelle tratte limitrofe.

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.

### ***Opere di Stazione***

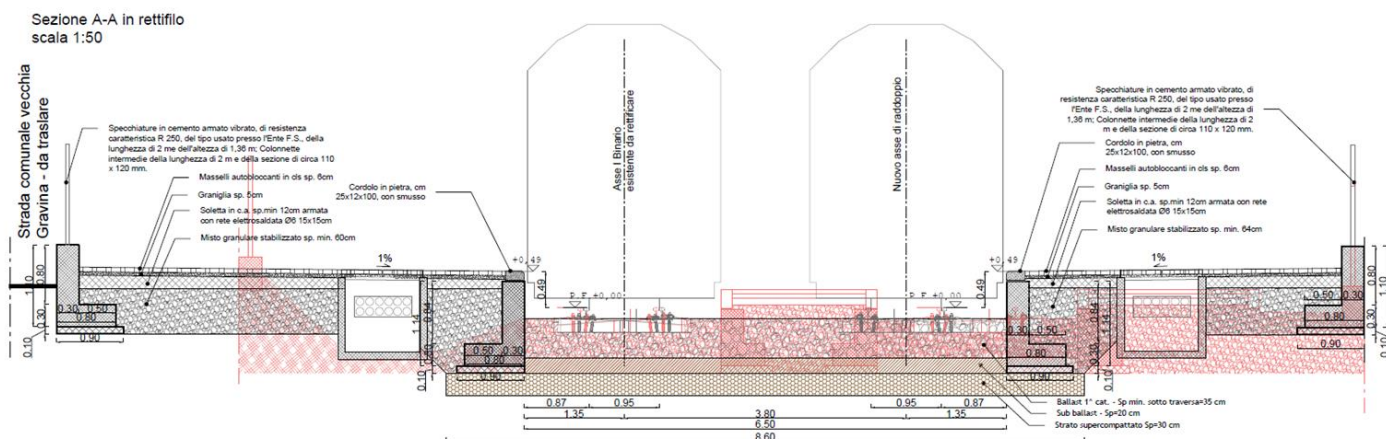
La Stazione di Binetto subirà un radicale cambiamento per quanto concerne il fascio dei binari e l'organizzazione delle banchine. Allo stato attuale la Stazione ha un doppio binario con una banchina centrale di dimensioni ridotte, la nuova configurazione prevede la soppressione della banchina centrale, 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 57:** Planimetria di progetto

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b></p> <p>C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2</p> <p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx</p> <p>Data: Giugno 2020</p> <p>Pag. 106 di 136</p>
---	--	---

## F



• **Figura 58:** Sezione di progetto in rettilifilo

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 rettilifilo, pertanto l'andamento planoaltimetrico varia a seconda del tratto in cui ci si trova:

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

Anche l'andamento altimetrico delle banchine varia in funzione della posizione, pertanto se nel tratto in rettilifilo 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.

### **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.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 107 di 136
---	---	---

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.

### ***Complanari***

Si prevede la realizzazione di cinque complanari quali viabilità di collegamento interpodere che consentono il collegamento a fondi agricoli altrimenti inaccessibili.

La prima complanare 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.

La seconda complanare 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

C.I.G.: 72395498D2

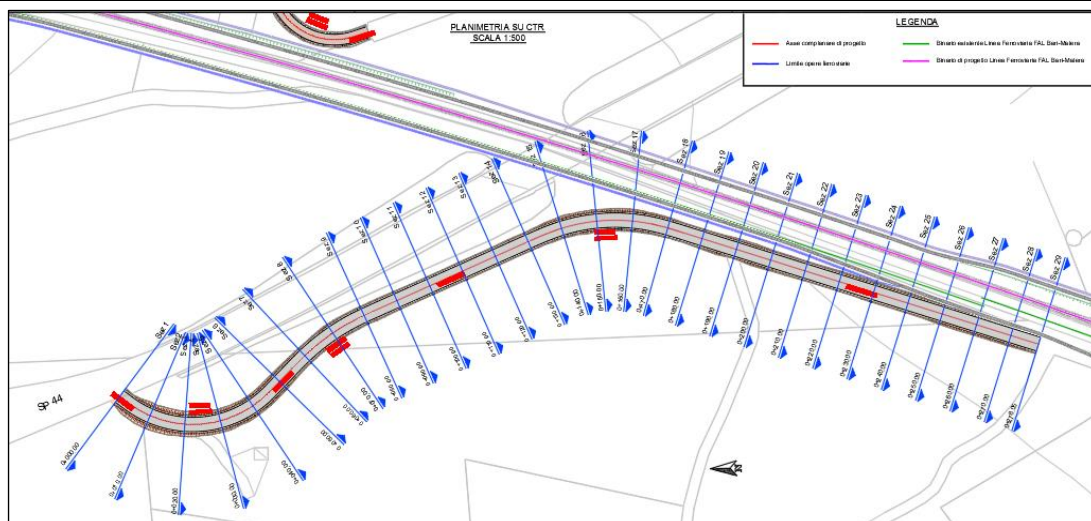
PROGETTO DEFINITIVO

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

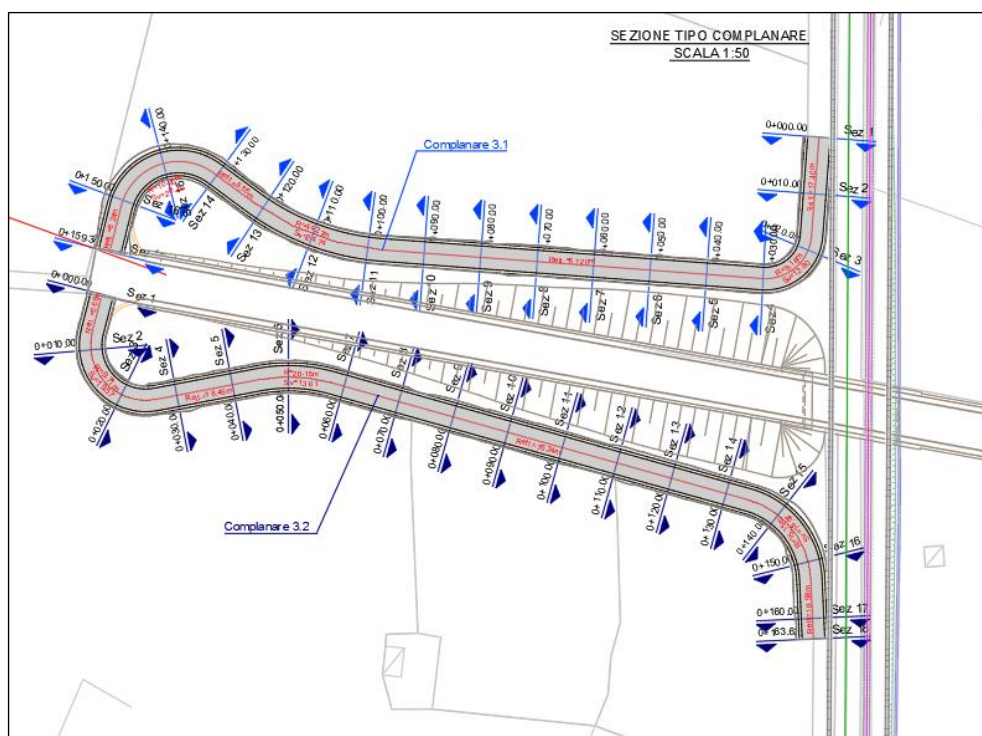
Pag. 108 di 136



### A. Complanare 2 di progetto

Il collegamento della viabilità complanare esistente alla nuova opera di scavalco della linea ferroviaria in corrispondenza della progressiva 19+328,23 viene assicurata dalle complanari n.3.1 e 3.2

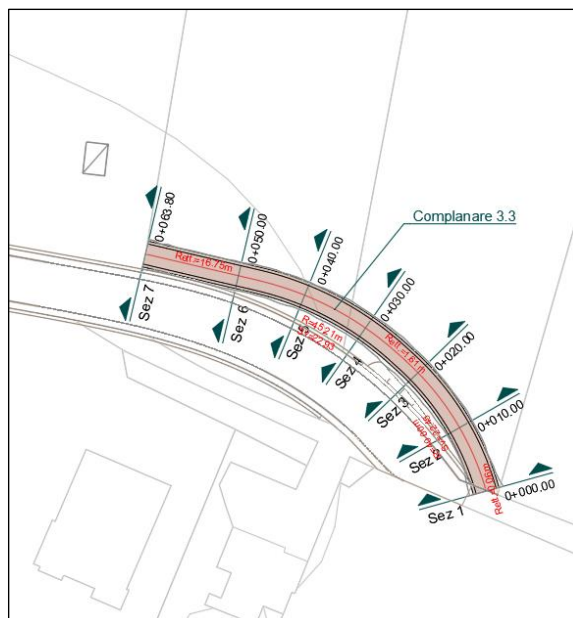
La complanare 3.1 si sviluppa per una lunghezza di circa 160 m; per la complanare 3.2 si misurano circa 164 m. La sezione di progetto comune ad entrambe le strade di progetto, è caratterizzata da una piattaforma da 5 m.



### B. Complanari 3.1 e 3.2 di progetto

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 109 di 136</p>
---	--	--

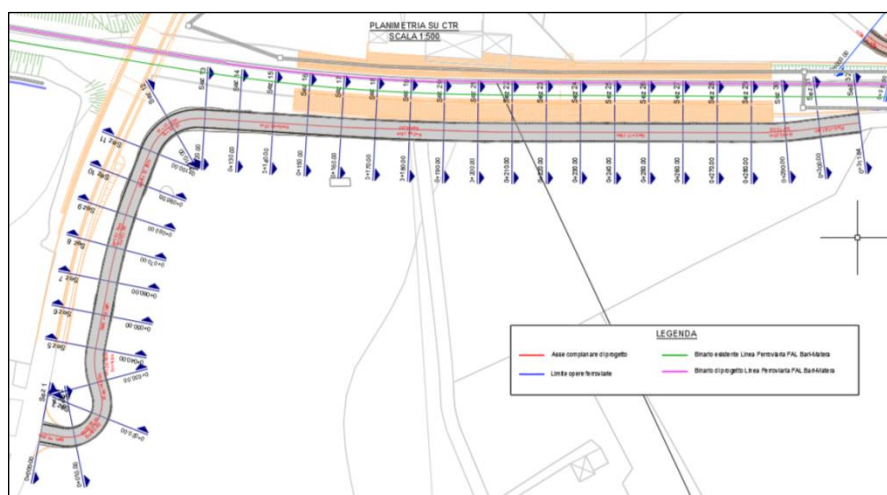
Il tratto di complanare 3.3 costituisce un collegamento interpodere tra la strada vicinale Via Pezze di campo ed un edificio isolato ubicato in prossimità dell'area in cui sorgeranno i muri di sostegno del cavalcaferrovia di progetto.



### C. *Complanare 3.3 di progetto*

La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 3 m con pavimentazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 30 cm.

Il primo tratto della complanare n.4 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.

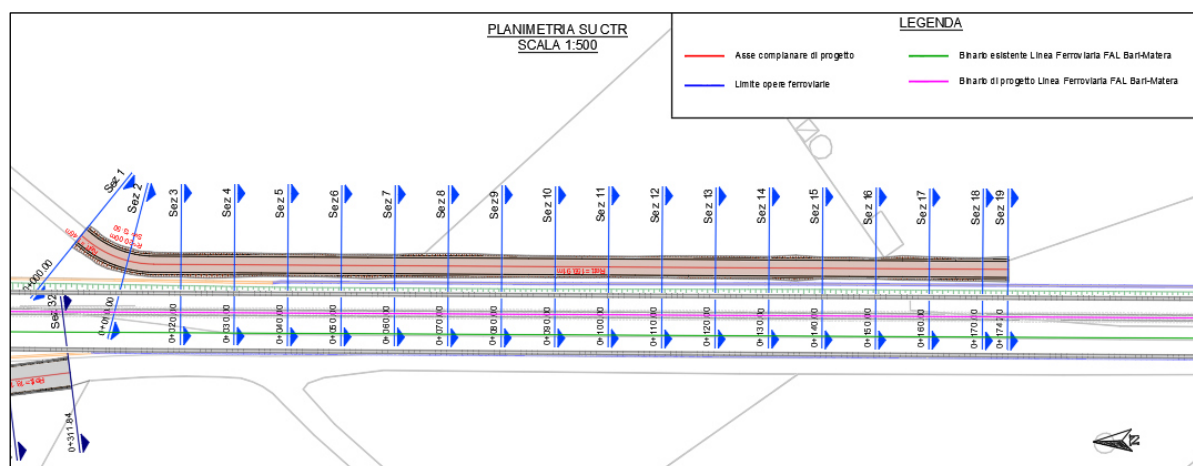


### D. *Complanare 4.1 di progetto*

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 110 di 136</p>
---	--	--

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

Il secondo tratto costituisce il collegamento interpodere 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.



#### E. *Complanare 4.2 di progetto*

La sezione di progetto è caratterizzata da una piattaforma di 3 m con pavimentazione in misto granulare stabilizzato dello spessore di 30 cm.

### **Recinzioni Della Linea Ferroviaria**

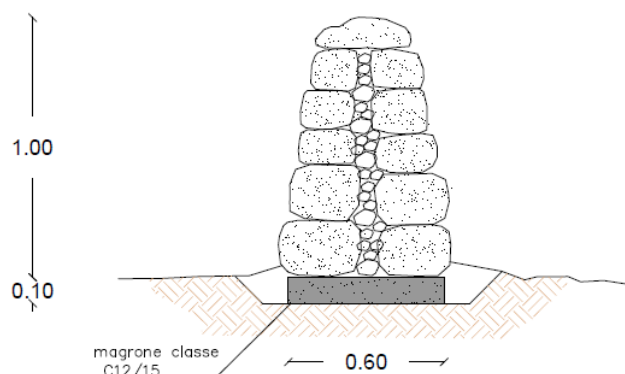
Lungo le aree di intervento saranno realizzate le recinzioni necessarie per mettere in sicurezza la linea ferroviaria. Nello specifico è possibile individuare tre differenti tipologie di recinzioni:

- 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/cm<sup>2</sup> 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.



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 111 di 136
---	---	--

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 A - Metallica

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

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.



Recinzione tipo B – Muri in pietra

## 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.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 112 di 136
---	---	---

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

### ***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	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 113 di 136
---	---	---

## **OPERE DI PROGETTO DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

### ***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.

### ***Trapianto delle Specie Arbustive ed Arborate***

Nelle aree interessate 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.



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 114 di 136
---	---	---

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

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".

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 115 di 136
---	---	---

### ***Caratterizzazione Ambientale delle Terre e Rocce da scavo e Bilancio dei materiali***

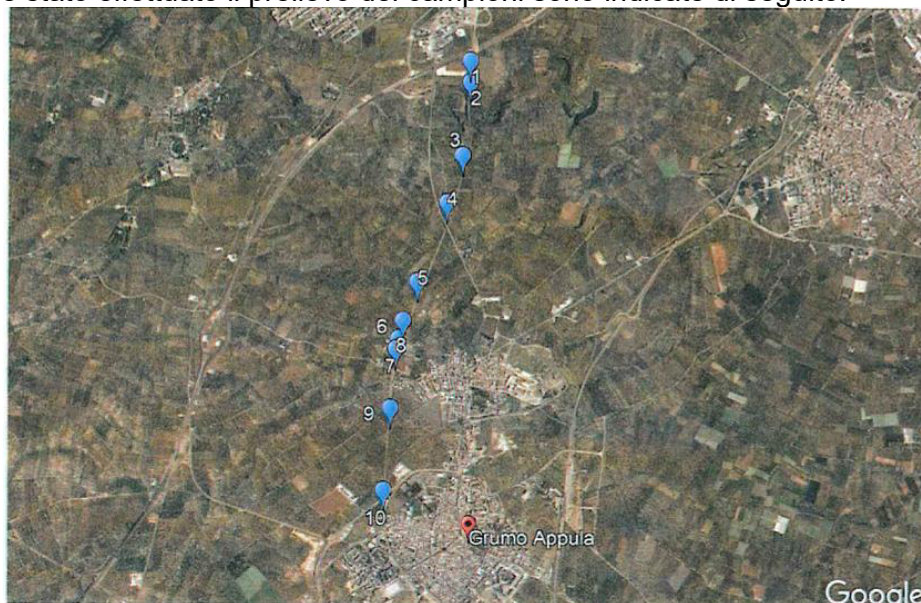
Nelle aree interessate dagli interventi di progetto, sono state eseguite delle indagini di dettaglio finalizzate a caratterizzare dal punto di vista geotecnico gli ammassi rocciosi e i terreni presenti. In particolare, il Piano delle Indagini approvato ha previsto:

- 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:



**Figura 59.** 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.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 116 di 136
---	---	---

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.

***Da stima effettuata la quantità di materiale riveniente dagli scavi pari a circa 61.384 mc del quale si prevede il riutilizzo di circa 41564 mc così suddiviso:***

1- Per formazione di rilevato ferroviario	28189 mc
2- rivestimenti di scarpate di rilevati ferroviari	1213 mc
3- per formazione di rilevati stradali	10520 mc
4- terreno vegetale per riutilizzo per rivestimento scarpate	40,90 mc
5- Riempimento dei drenaggi	1600 mc

### **Cave e discariche**

Il materiale da scavo non riutilizzato, insieme al materiale proveniente da rimozioni e demolizioni, sarà conferito al centro di recupero materiali inerti individuato in fase di progettazione definitiva: INERTI SUD srl – SS96 km.113 Palo del Colle - distante dalla stazione ferroviaria di Palo del Colle circa 5,00 km.





Ferrovie Appulo Lucane

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

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

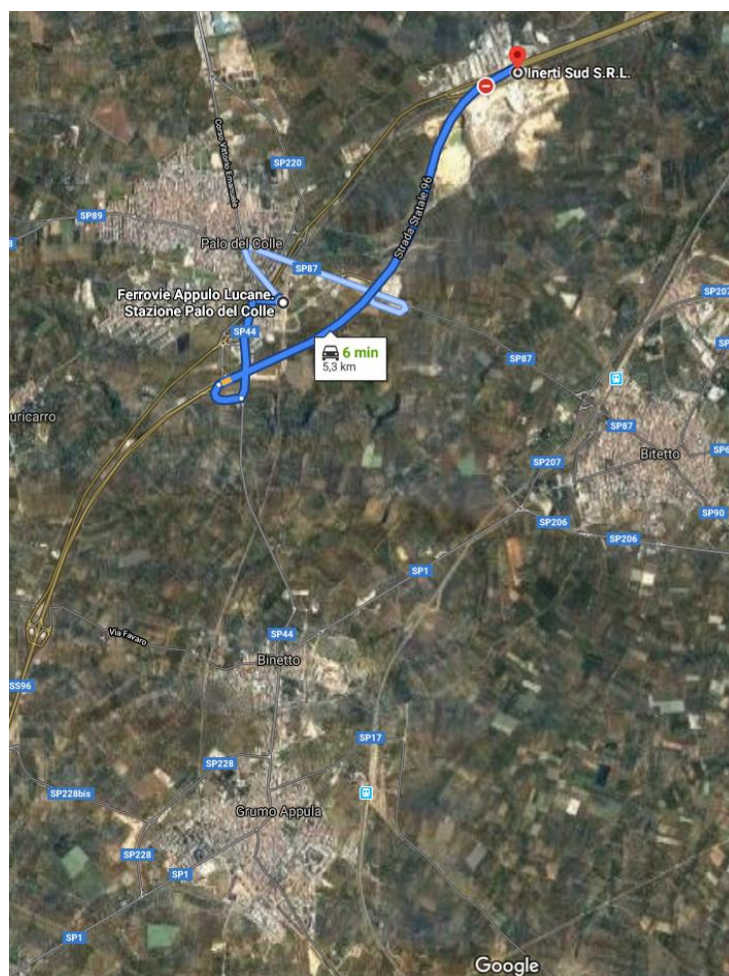
**PROGETTO DEFINITIVO**

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 117 di 136



**Figura 60:** Individuazione cava di prestito

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 118 di 136
---	---	---

## **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><b>Regione Puglia</b> - Assessorato Ambiente Settore VIA/VAS - Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA –</p> <p><b>Conferenza di servizi decisoria presso Regione Puglia</b></p> <p><b>Regione Puglia</b> - Nucleo valutazione e verifica degli investimenti pubblici (NVVIP)</p> <p><b>ANSF</b> -</p> <p><b>Autorità di bacino dell'Appennini Meridionale</b></p> <p><b>Regione Puglia – Commissioni paesaggio –</b> Autorizzazione paesaggistica</p> <p><b>Soprintendenza Beni Paesaggistici e Archeologica</b></p> <p><b>Area metropolitana di Bari</b> - approvazione progetto per opere d'arte interferenti con viabilità provinciale;</p> <p><b>Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula-Consiglio Comunale</b> – Approvazione progetto varianti urbanistiche</p> <p><b>Notifica proprietari</b></p> <p><b>Regione Puglia</b> imposizione vincolo preordinato esproprio</p> <p><b>Regione Puglia</b> - Ass. Agricoltura per rimozione Ulivi</p> <p><b>Enti gestori dei sottoservizi</b> (AQP, SNAM, ENEL, Consorzio Bonifica, Telecom , ecc.)</p>	6 mesi

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 119 di 136
---	---	--

Approvazione PD	<b>FAL</b>	10 gg
Redazione P. E.	<b>RTP</b>	45 gg
Verifica e validazione P. E.	<b>FAL</b>	15 gg
Approvazione P. E.	<b>FAL</b>	15 gg
Procedura di gara per aggiudicazione lavori	<b>FAL</b>	4 mesi
Stipula contratto d'appalto	<b>FAL - Impresa</b>	40 gg
Consegna lavori	<b>Direzione lavori - Impresa</b>	1 gg
Tempo esecuzione lavori	<b>Impresa</b>	24 mesi
Collaudo lavori	<b>Collaudatori in corso d'opera</b>	6 mesi



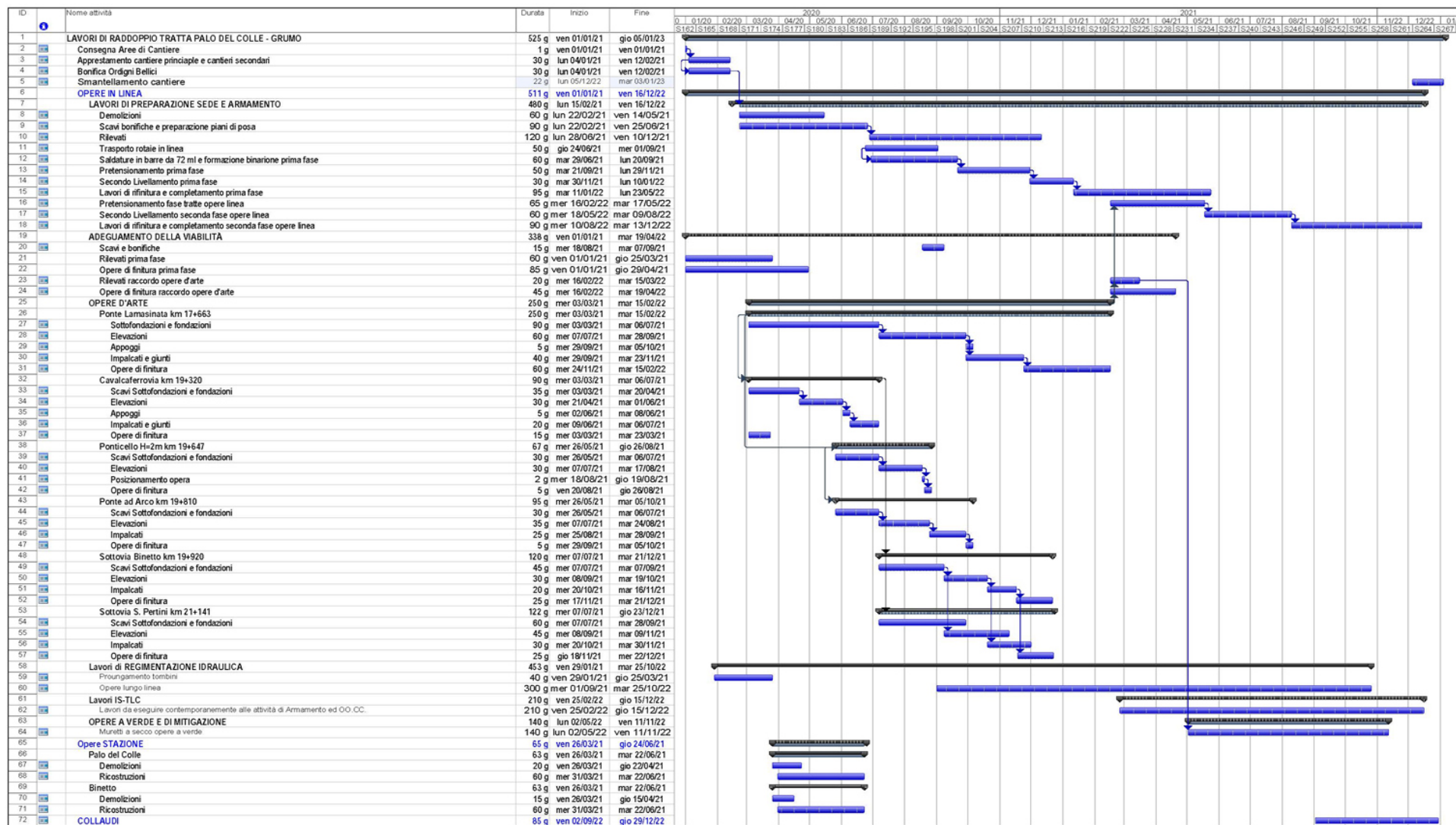
# RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA

C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2


## PROGETTO DEFINITIVO

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx  
Data: Giugno 2020  
Pag. 120 di 137



• Figura 61: Sezione di progetto in rettilineo

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 121 di 136
---	---	---

## **ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO**

Sono state analizzate le alternative progettuali individuate nell'ambito della progettazione dell'intervento. Si rileva che gli interventi previsti 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.

La non realizzazione dell'intervento di raddoppio previsto in progetto (alternativa zero) comporterebbe, come conseguenza, il perdurare delle criticità attualmente presenti sull'intera linea ferroviaria Bari – Matera delle F.A.L. con indiscutibili conseguenti ricadute negative sul comparto dei trasporti sia sotto l'aspetto economico che funzionale.

### **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 rimanda alla relazione idrologico idraulica, in cui vengono descritte tutte le simulazioni condotte con il modello idrologico-idraulico.

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.

In particolare:

- 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 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 causa della insufficiente

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 122 di 136
---	---	---

larghezza disponibile si prevede la necessaria demolizione e ricostruzione del cavalcavia.

Per quanto riguarda le opere d'arte 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.

## **PONTE LAMASINATA**

### 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 stata prodotta la simulazione come da rendering di seguito riportato.




**Figura 62:** 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 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



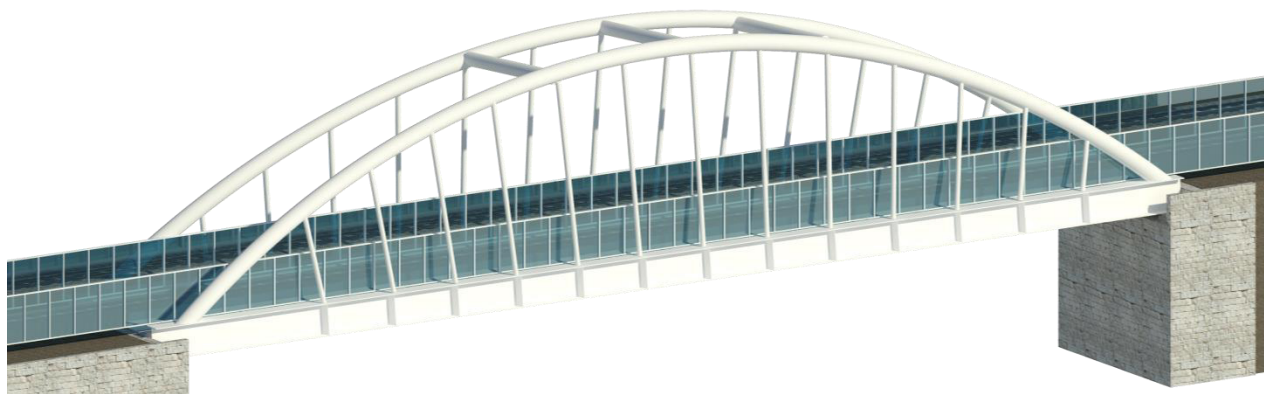
 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 123 di 136
---	---	---

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 63:** Rendering ponte Lamasinata soluzione come da progetto definitivo

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.

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 ricostruzione:

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 124 di 136
---	---	---

## **PONTE H 2,00**

### 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^fase: preparazione dell'area di circa 100mq su cui realizzare il monolite posta in adiacenza a quella dell'esistente ponte da ricostruire;

2^3^ fase: interruzione della linea ferroviaria e demolizione del tratto di binario interessato esistente e dei relativi muri,

4^ 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.

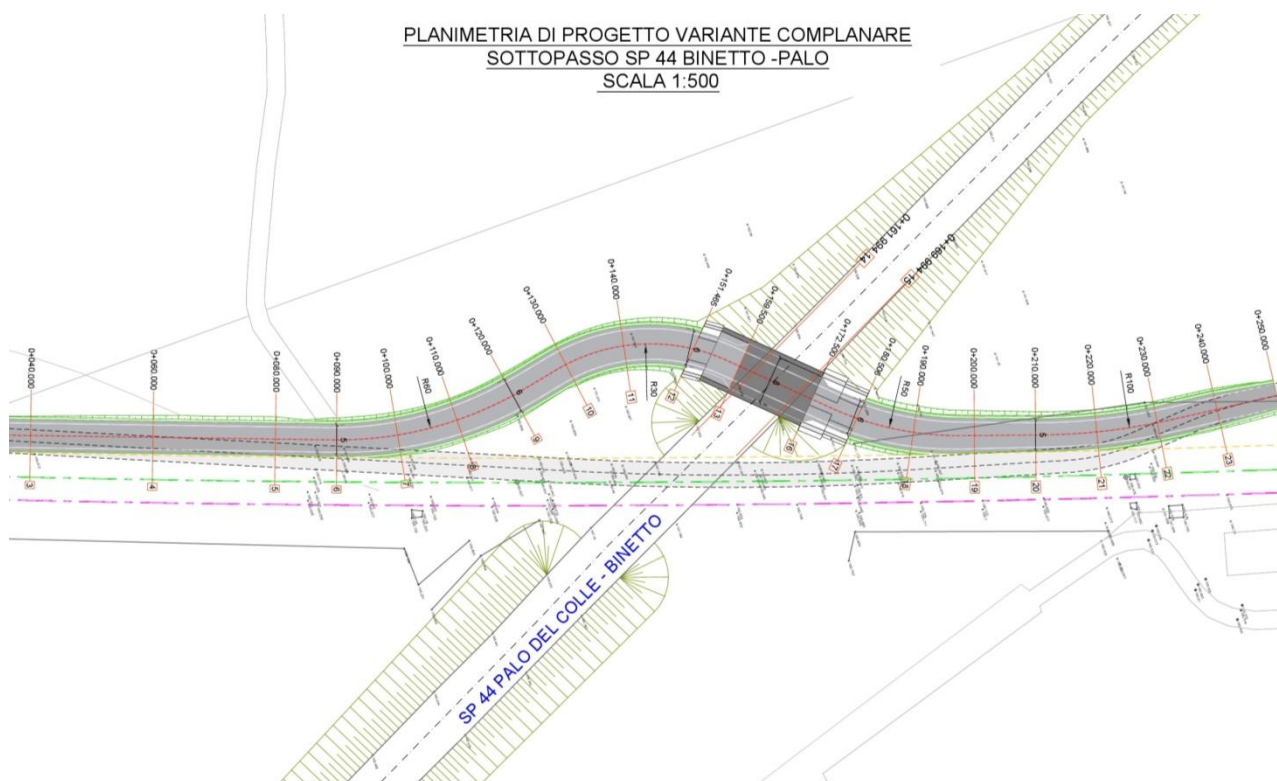
Anche in tal caso si è trattato di dover valutare la soluzione più appropriata di esecuzione sia. Si è pertanto privilegiata la soluzione di realizzare un monolite in apposita area adiacente a quello di inserimento dell'opera e di posizionarlo successivamente a spinta, facendolo scorrere su una platea di varo mediante l'utilizzo di martinetti disposti orizzontalmente messi a contrasto su una trave reggispinta, appositamente predisposta.

 <p>Ferrovie Appulo Lucane</p>	<p><b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b>  C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2  <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b></p>	<p>DAR_3RZ002a -  Relaz_Paesagg.docx  Data: Giugno 2020  Pag. 125 di 136</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 .







Ferrovie Appulo Lucane

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

C.U.P.: G21E16000380001

C.I.G.: 72395498D2

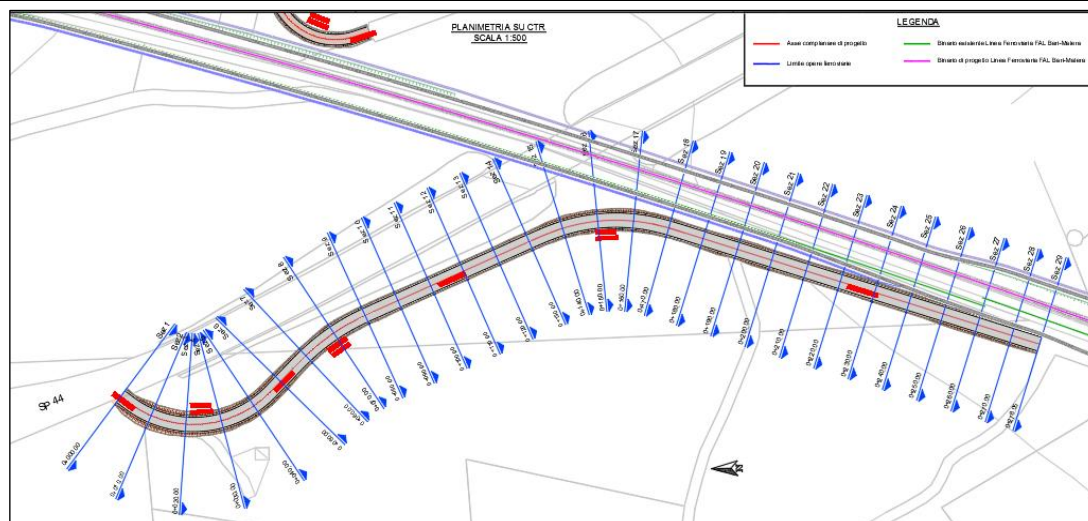
**PROGETTO DEFINITIVO**

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 126 di 136



**Figura 65:** soluzione 2 *Complanare 2 di progetto*

Per la realizzazione del binario in raddoppio alla linea FAL, mediante lo scostamento dell'armamento esistente, nello specifico tratto, verso la viabilità complanare in modo da garantire lo spazio sufficiente al posizionamento della nuova piattaforma ferroviaria.

Come evidenziato le scelte operate per la definizione delle soluzioni inerenti le opere d'arte, sono frutto dei vincoli relativi alle aree disponibili, alla presenza di opere già esistenti, alle interferenze da risolvere, alla reale fattibilità tecnica ed operativa.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 127 di 136
---	---	---

## ***EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E SULLA SALUTE DELLE PERSONE***

Gli effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera possono ritenersi nel complesso assolutamente positivi considerando che scopo dell'intervento stesso è quello di consentire, a seguito del completamento del raddoppio della linea da Bari Scalo a Palo del Colle, 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.

In base allo studio trasportistico redatto da Fal a supporto degli investimenti previsti sulla tratta in questione 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


La pianificazione territoriale, sia a livello regionale che provinciale, ha previsto il potenziamento della tratta della Linea ferroviaria Bari Matera 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.

Per quanto attiene la componente paesaggio e da dire che:

- l'intervento, essendo previsto totalmente in affiancamento alla linea ferroviaria esistente, comporta, laddove ricadente in aree agricole, una loro sottrazione limitata alle sole porzioni marginali più prossime alla linea ferroviaria esistente. Tale soluzione non determina la creazione di alcuna area interclusa, è possibile affermare che la potenziale modifica degli usi in atto determinata dalle opere in progetto possa essere ragionevolmente ritenuta trascurabile e contenuta alle porzioni di margine.
- 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.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 128 di 136
---	---	---

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, come detto, già di pertinenza dell'attuale linea ferroviaria FAL, sia in aree agricole e in aree urbanizzate e sub urbanizzate,

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.

L'analisi delle componenti ambientali porta a determinare 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 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. Studi preliminari hanno infatti determinato 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 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 alla situazione attuale, delle situazioni di rischio alluvionale caratterizzanti le aree a valle della linea ferroviaria oggetto d'intervento.



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 129 di 136
---	---	---

Per la componente suolo si avrà infatti una detrazione di suolo agrario determinata sia dalla realizzazione del raddoppio della linea che dalla realizzazione della viabilità podereale per 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 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.

La tipologia di intervento è tale da ritenere gli impatti negativi quasi esclusivamente limitati alla sola fase di cantiere, di lieve entità, circoscritti nel tempo e totalmente reversibili, pertanto trascurabili rispetto ai benefici ambientali di medio e lungo termine che si possono ricavare.

In fase di cantiere si prevede un'intrusione visuale determinata dalle aree di lavorazione. Tale intrusione sarà comunque limitata al solo periodo delle lavorazioni.

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 130 di 136
---	---	---

## **MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO**

### ***Misure di mitigazione delle opere di progetto***

Le soluzioni progettuali prescelte rappresentano di fatto quelle migliore sotto l'aspetto della minimizzazione dell'impatto paesaggistico e ambientale .

Per la mitigazione delle opere già in fase di progettazione definitiva sono state infatti adottate delle soluzioni atte a prevenire alterazioni dello stato paesaggistico e ambientale dei luoghi.

E' da dire l'area risulta già caratterizzata dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria e l'intervento prevede la realizzazione del nuovo binario da realizzare in affianco a quello esistente, da realizzare quindi anch'esso in rilevato.

L'inserimento della nuova infrastruttura è in grado di garantire il mantenimento degli elementi caratterizzanti i luoghi senza incidere sulle visuali percettive attuali.

L'impatto paesaggistico e visivo dell'opera è da ritenere pertanto essenzialmente nullo ed eventualmente limitato alle sole opere d'arte da realizzare in territorio aperto non urbanizzato e, nella fattispecie al nuovo Ponte Lamasinata da realizzare, come da progetto in affianco all'esistente ponte a cinque archi.

Risulta opportuno evidenziare che le soluzioni scelte quali misure di mitigazione e di compensazione hanno consentito di contenere e annullare il disturbo ai luoghi.

### ***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 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.



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 PAESAGGISTICA**

DAR\_3RZ002a -  
Relaz\_Paesagg.docx

Data: Giugno 2020

Pag. 131 di 136



**VISTA FRONTALE PONTE SU LAMA LASINATA A CINQUE ARCHI ANTE OPERAM**



**RENDER VISTA FRONTALE**

In considerazione dell'assetto paesaggistico dei luoghi riferiti alla presenza della Lama la soluzione adottata è apparsa, infatti, quella migliore per ragioni estetiche e di inserimento ambientali. Si rileva



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 132 di 136
---	---	---

che nell'ottica della perfetto rispetto delle visuali attualmente caratterizzanti i luoghi, inserimento tutte la 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 in materiale trasparente




**VISTA BINARIO PONTE SU LAMA LASINATA A CINQUE ARCHI ANTE OPERAM**



**RENDER VISTA PONTE DI PROGETTO 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

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 133 di 136
---	---	---

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 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

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 134 di 136
---	---	---

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 espanto, 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 espanto, 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.

### ***Misure di Mitigazione in fase di esecuzione delle opere***

I potenziali fattori di impatto nella fase di cantiere riguardano fondamentalmente le emissioni in atmosfera e il rumore da ascrivere fondamentalmente al sollevamento di polveri, dovuto al transito di mezzi pesanti su superfici non pavimentate, alla movimentazione di terra durante la fase di scavo e di altri materiali e alle demolizioni previste in progetto;


Nello specifico, le emissioni di polveri possono riguardare particolarmente la demolizione delle opere d'arte o di parti di esse di cui si prevede la sostituzione e il trasporto dei materiali da costruzione.

Le emissioni di gas di scarico, dovute alla combustione di idrocarburi da parte degli automezzi e macchinari impiegati, interessano tutti i siti di lavorazione e la viabilità di collegamento con i siti di intervento.

Saranno accuratamente definite in progetto esecutivo le modalità di lavorazione e l'organizzazione del cantiere per la realizzazione del nuovo ponte in corrispondenza della Lama Lamasinata oltre che gli accessi alle aree d'intervento e ai terreni limitrofi, soprattutto in considerazione del disturbo che potrebbe essere arrecato sulle colture agrarie.

Gli accessi e le aree di deposito e di cantiere verranno definiti in modo da minimizzare gli impatti sulle aree agricole produttive circostanti. E' da rilevare che la centralità della stazione di Binetto rappresenta in tale fase di progettazione definitiva, l'area prescelta per poter ubicare l'area di



 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 135 di 136
---	---	---

cantiere fisso e di deposito del materiale di armamento. Inoltre, in fase di esecuzione dell'intervento 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.


Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera legate al traffico indotto dai mezzi di cantiere impiegati nelle lavorazioni; tale impatto sarà contenuto in conseguenza della temporaneità dello stesso, della circoscrizione dell'impatto, dello stato delle componenti ambientali nella condizione ante-operam per la quale non si segnalano particolari criticità, e, soprattutto, delle misure da adottare che riguarderanno che riguarderanno essenzialmente le seguenti procedure:

- 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;
- 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;
- Impiego di barriere acustiche e antipolvere.

I siti di lavorazione sono raggiungibili a mezzo delle attuali vie stradali di comunicazione, meno della sola zona della Lama della Lama 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.**

L'intervento non determina introduzione di specie estranee alla flora locale. Gli unici habitat

 Ferrovie Appulo Lucane	<b>RADDOPPIO DELLA TRATTA PALO DEL COLLE - GRUMO APPULA DELLA LINEA BARI-MATERA</b> C.U.P.: G21E16000380001 C.I.G.: 72395498D2 <b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	DAR_3RZ002a - Relaz_Paesagg.docx Data: Giugno 2020 Pag. 136 di 136
---	---	---

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.

Per quanto riguarda la matrice suolo e sottosuolo, 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 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.

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.