



FERROVIE APPULO LUCANE

RADDOPPIO DEL BINARIO FAL NELLA TRATTA PALO DEL COLLE – GRUMO APPULA

- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA -

5					
4					
3					
2					
1					
0	Maggio 2017	PStasi	PStasi	PStasi	Prima Emissione
Em./Rev	Data	Red./Dis.	Verificato	Approvato	Descrizione
Redazione grafica: ETACONS S.r.l. – P.tta S. G. dei Fiorentini n.1 – 73100 LECCE Tel(0832)331418/7 Fax(0832)331486 E-mail: mail@etacons.it					Cod.N°: E276
<u>Titolo dell'allegato</u> RELAZIONE ILLUSTRATIVA					<u>Allegato n.</u> A
					<u>Scala</u> -
<u>Progettazione:</u>  Ing. Primo Stasi			<u>Committente:</u>  FERROVIE APPULO LUCANE S.R.L.		

INDICE

1. PREMESSE.....	4
2. INQUADRAMENTO TRASPORTISTICO.....	5
2.1. Finalità dell'intervento	5
2.2. Caratteristiche del tracciato all'interno del corridoio Altamura - Bari.....	8
3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DEL TRACCIATO.....	10
3.1. Caratteri geostrutturali e tettonici del territorio interessato dal tracciato ferroviario.....	10
3.2. Caratteri geomorfologici e litologici del territorio interessato dal tracciato ferroviario	12
3.3. Caratteri idrogeologici del territorio su cui si sviluppa il tracciato ferroviario.....	14
3.4. Perimetrazioni PAI nell'ambito del tracciato ferroviario.....	14
4. PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE.....	16
4.1. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).....	16
4.1.1. STRUTTURA IDROGEOMORFOLOGICA	17
4.1.1.1. Componenti Geomorfologiche (Fig.2).....	17
4.1.1.2. Componenti Idrologiche (fig. 3).....	19
4.1.2. STRUTTURA ECOSISTEMICA ED AMBIENTALE	23
4.1.2.1. Componenti Botanico Vegetazionali (Fig.4)	23
4.1.2.2. Componente delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici (Fig.5).....	23
4.1.3. STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE.....	24
4.1.3.1. Componenti Storico Culturali	24
4.2. PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI –.....	27
5. PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE.....	29
5.1. Comune di Palo del Colle.....	29
5.2. Comune di Binetto	29
5.3. Comune di Grumo Appula	30
6. INDICAZIONI OPERE E IMPIANTI ESISTENTI SUL TRACCIATO.....	32
7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI	38
8. FASI ATTUATIVE.....	43

9. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO	45
10. ELENCO ELABORATI	46

1. PREMESSE

L'intervento oggetto del presente studio di fattibilità consiste nel raddoppio della linea ferroviaria delle Ferrovie Appulo Lucane , compresa tra la stazione di Palo de Colle e quella di Grumo Appula; esso si colloca all'interno di un più vasto programma di potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria e del parco rotabile della rete delle FAL con l'obiettivo di elevare gli standard di sicurezza e del comfort, nonché di potenziare il servizio, anche in considerazione della crescente domanda di trasporto su ferro.

2. INQUADRAMENTO TRASPORTISTICO

2.1. Finalità dell'intervento

Le FAL hanno in corso di attuazione, con finanziamento ottenuto sui fondi della delibera CIPE 62/2011, il "Potenziamento e velocizzazione della linea ferroviaria Bari - Matera e della tratta metropolitana Bari - Toritto", con risorse FAS, per un importo complessivo di 46 Meuro, intervento facente parte del progetto di velocizzazione e potenziamento della linea ferroviaria FAL Bari – Altamura – Matera.

Su tale direttrice la rete ferroviaria di FAL collega numerosi importanti comuni della provincia di Bari, per poi ad Altamura diramarsi verso Matera e verso Gravina e Potenza, collegando così le due regioni. L'intervento quindi implementa il progetto di velocizzazione e potenziamento della linea in questione ed è finalizzato a migliorare le prestazioni dell'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, ed 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.

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

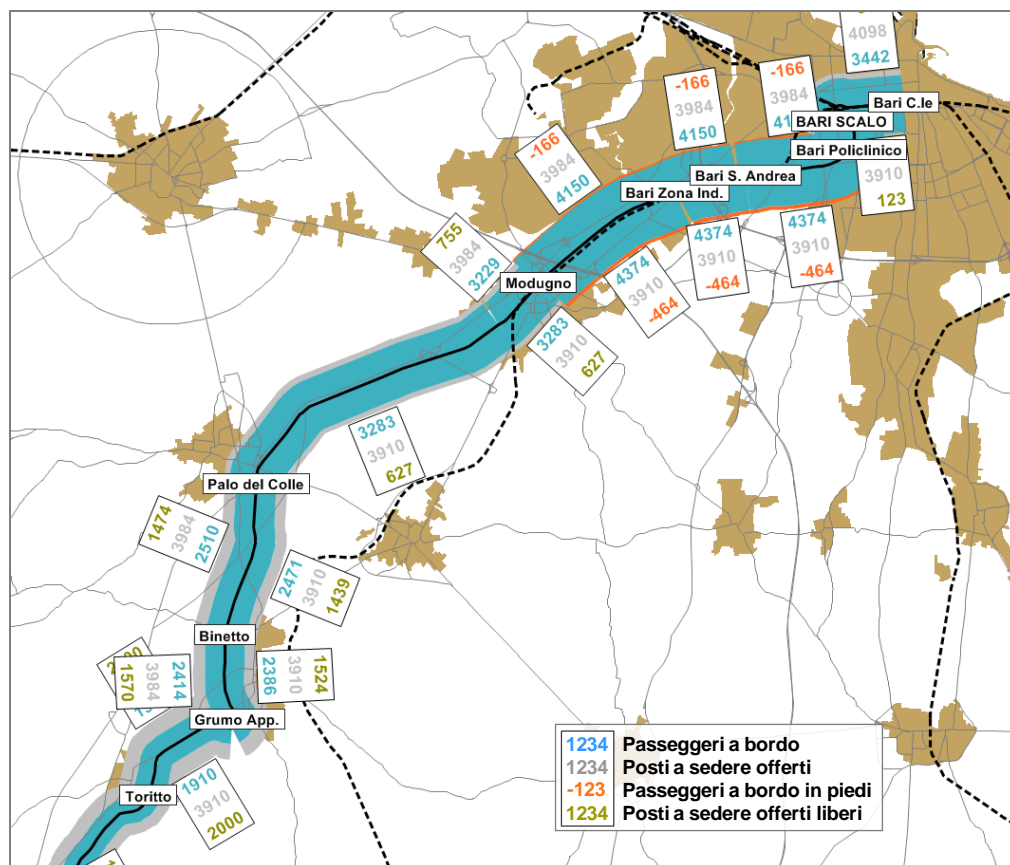


Figura 1. Visualizzazione dei dati di frequentazione sul grafo delle rete ferroviaria (giorno feriale invernale - intera giornata) . Tratta Toritto-Bari. .(fonte:studio trasportistico FAL)

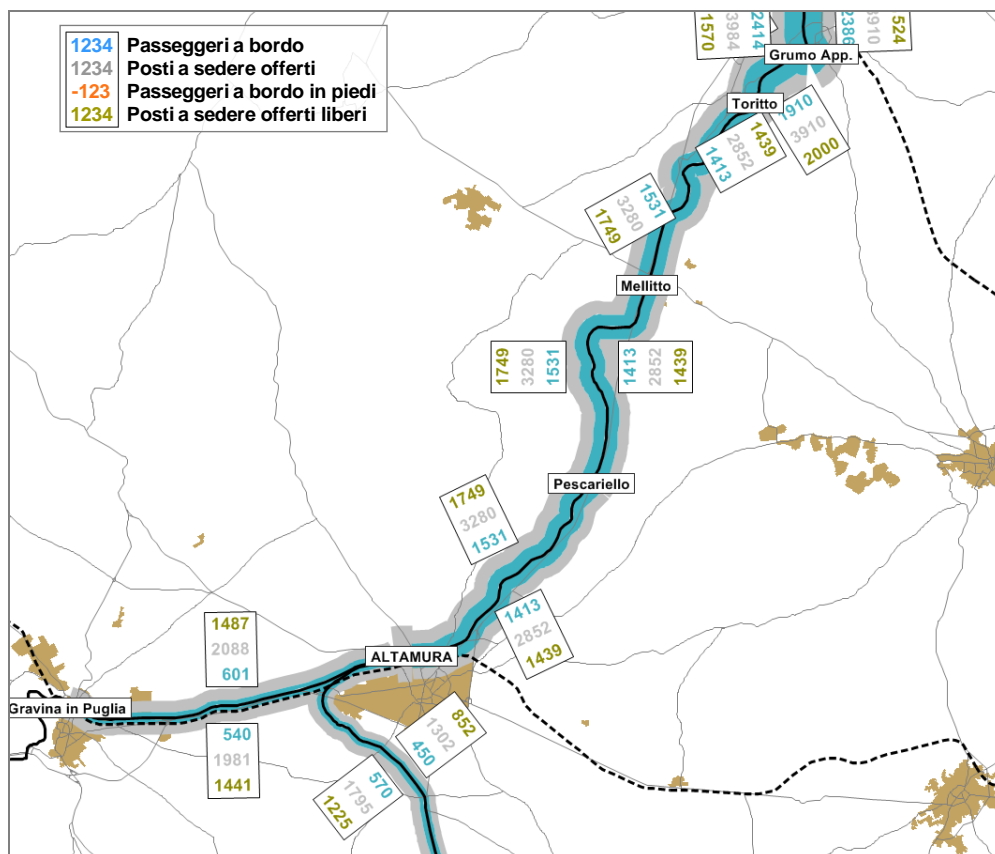


Figura 2. Visualizzazione dei dati di frequentazione sul grafo delle rete ferroviaria nella (giorno ferialo invernale - intera giornata). Tratta Altamura-Toritto. .(fonte:studio trasportistico FAL)

Sulla prima tratta l'obiettivo prioritario che si intende perseguire riguarda la riduzione del sovraffollamento dei treni circolanti nelle fasce orarie di punta. A questo proposito nelle immagini di seguito riportate prendendo come base l'orario grafico viene evidenziata per ciascun treno, l'offerta di posti a sedere, i passeggeri totali rilevati a bordo e il sovraffollamento espresso dalla differenza tra il numero di passeggeri rilevati e i posti offerti (Figura 3).

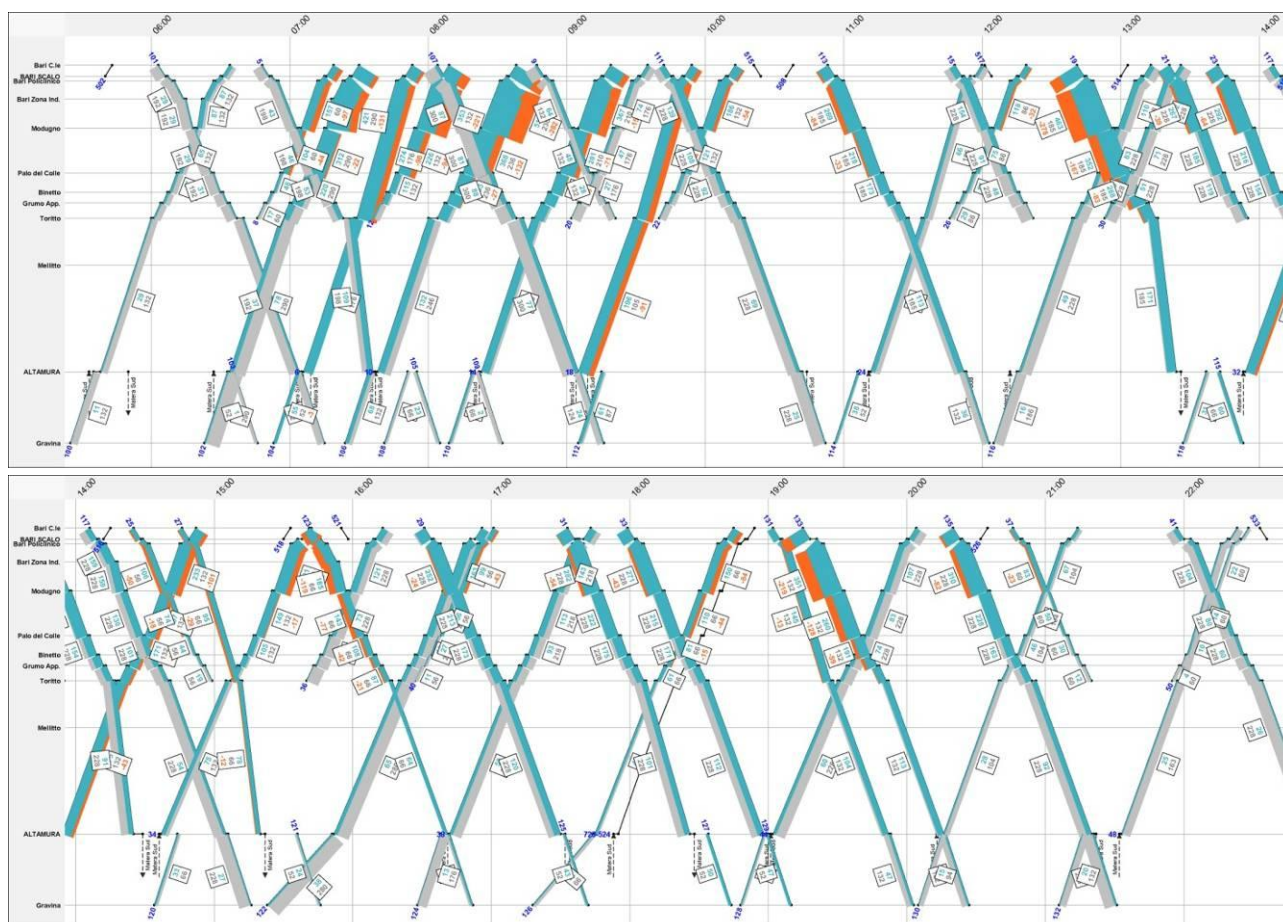


Figura 3. Orario grafico stato attuale (giorno feriale invernale). (fonte: studio trasportistico FAL)

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

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

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

La linea si estende tra le stazioni di Bari Centrale e Matera Sud per circa 74,5 km toccando i comuni di Bari, Modugno, Binetto, 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 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.

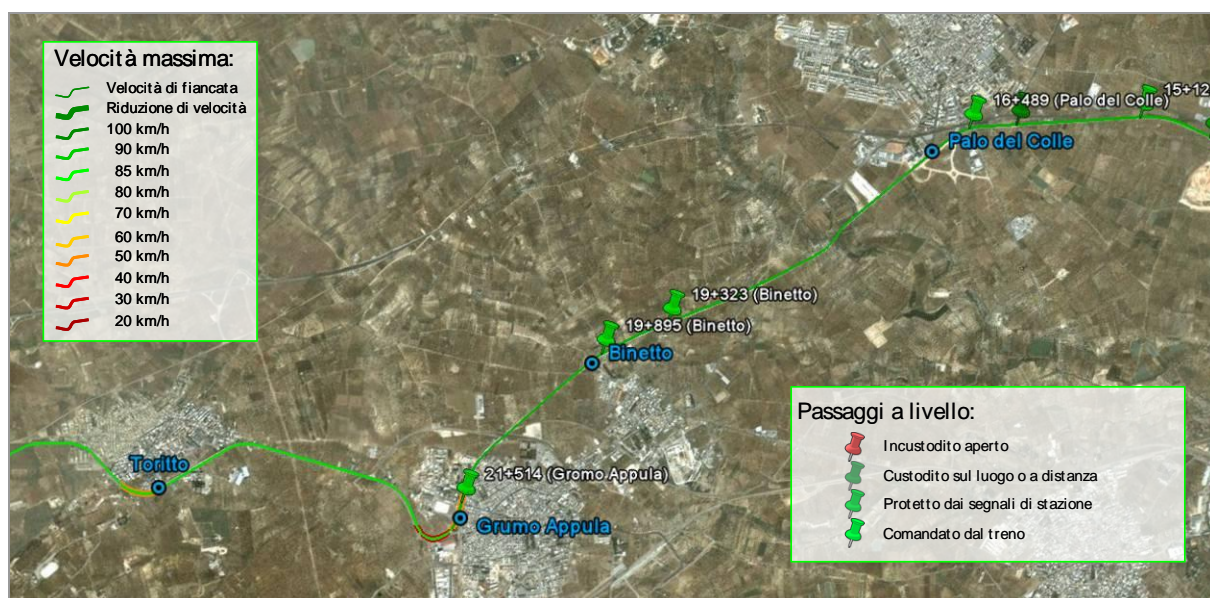


Figura 4. Rete FAL - Velocità di fiancata e rallentamenti - Palo del Colle-Toritto. *.(fonte:studio trasportistico FAL)*

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.

La linea non presenta quindi particolari esigenze di interventi di manutenzione straordinaria.

3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO DEL TRACCIATO.

3.1. Caratteri geostrutturali e tettonici del territorio interessato dal tracciato ferroviario

Le caratteristiche geologiche del territorio interessato dalla linea ferroviaria di progetto, vanno inquadrare nel contesto stratigrafico e strutturale di un tratto della Placca adriatica coincidente con il Promontorio del Gargano. Da un punto di vista geologico regionale la Puglia costituisce la più estesa area di avampaese in Italia.

Gli eventi che hanno caratterizzato l'evoluzione sedimentaria, tettonica e morfologica del territorio pugliese, più in generale, possono essere ritenuti connessi alla geodinamica di un esteso tratto crostale dell'area mediterranea coinvolto dapprima nella collisione con la zolla Eurasiatica e successivamente nella tetto-genesi appenninico-dinarica che ha deformato in distinti domini strutturali la parte meridionale di tale tratto crostale.

Procedendo dal Tirreno all'Adriatico tali domini corrispondono alla Catena appenninica (Monti della Daunia), all'Avanfossa adriatica (Fossa bradanica -

Tavoliere delle Puglie), all'Avampaese Apulo (Gargano, Murge, Salento) ed ai mari Adriatico e Ionio settentrionale (fig. 1).

Le Murge, insieme al Gargano, rappresentano la parte più esterna della piattaforma carbonatica mesozoico-paleogenica, costituente il basamento e l'ossatura dell'intera Puglia, ed appartengono in particolare alla cosiddetta Microplacca apula. Essa presenta una struttura uniforme costituita da un basamento di crosta continentale di età paleozoica (Verrucano) su cui è presente una spessa copertura sedimentaria prevalentemente carbonatica costituita da calcari dolomitici, dolomie e calcari compatti di età mesozoico-paleogenica.

I modelli deposizionali delle unità carbonatiche giurassico-cretacee fanno riferimento ad un sistema di piattaforma carbonatica, scarpata e bacino caratterizzata da margini tettonicamente instabili e dalla locale presenza lungo gli stessi margini di scogliere.

A partire dal Miocene, con la tetto-genesi appenninico-dinarica, la Piastra Apula

assume il ruolo di avampaese. Le sue parti estreme, a causa delle fasi di accavallamento delle unità appenniniche verso est, vengono progressivamente coinvolte in una segmentazione secondo l'allineamento NO-SE formando un esteso semigraben.

In questa area si forma l'Avanfossa appenninica. L'Avampaese, invece, si trasforma in un lungo horst con direzione appenninica la cui estremità nord, il promontorio del Gargano, in seguito a rotazione antioraria si dispone con direzione E-O (INCORONATO & NARDI, 1989). La continuità dell'avampaese è interrotta a nord del Gargano dalla faglia Tremiti-Volturno e da un graben, con orientazione antiappenninica (RICHETTI et al., 1988), che si interpone fra Murge e Gargano.

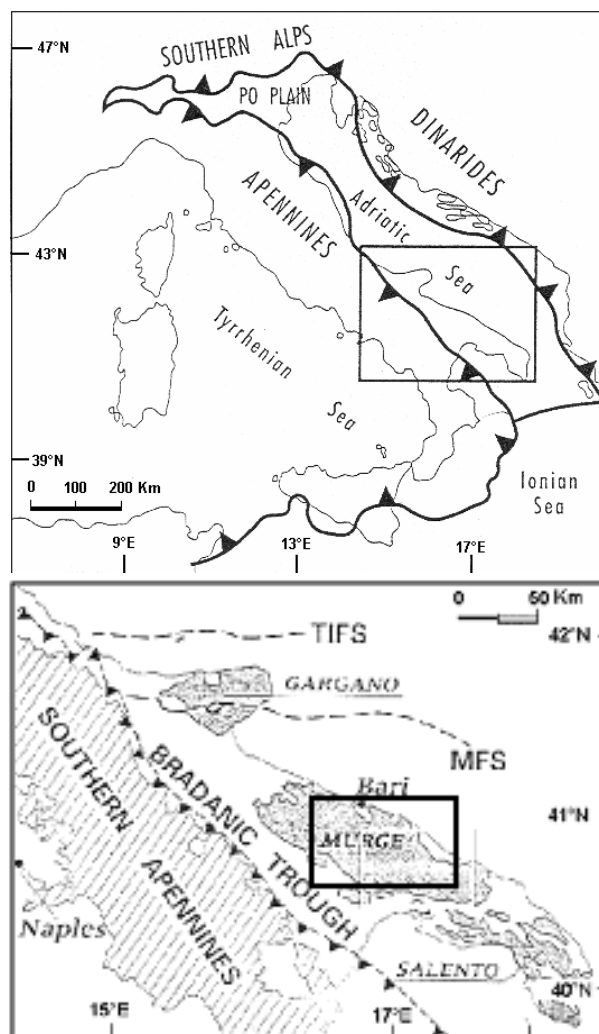


Fig. 5 - A. Scenario geodinamico della penisola italiana e delle aree circostanti indicante i fronti di spinta delle cinture orogeniche circostanti il blocco adriatico; B. schema geologico-strutturale dell'Italia meridionale. TIFS= faglia delle Isole Tremiti; MFS=faglia di Mattinata; (modificato da CHILOVI et al., 2000; GUERRICCHIO & PIERRI, 1998)

La struttura generale delle Murge è data da una monoclinale con prevalente immersione degli strati verso SW. Tale struttura risulta poi interessata da faglie e pieghe piuttosto blande con gli assi disposti prevalentemente in direzione appenninica e di conseguenza, la presenza di fratture favorendo l'infiltrazione delle acque di ruscellamento superficiale, ha consentito l'instaurarsi di diffusi fenomeni di dissoluzione carsica.

Il principale sistema di fratture segue una direzione WNW-ESE ed a questo si associa un sistema minore di fratture con orientazione opposta.

Nel territorio delle Murge sud orientali i sistemi di fratturazione sopra indicati assumono un aspetto rilevante.

Nel territorio interessato, sono state individuate diverse blande pieghe che presentano gli assi paralleli e disposti in direzione NW-SE (Carta Geologica delle Murge e del Salento - N.Ciaranfi, P.Pieri, G.Ricchetti).

Questo sistema di pieghe (come accade anche per tutto il territorio murgiano) è inoltre interessato da ulteriori ondulazioni di modesta entità.

3.2. Caratteri geomorfologici e litologici del territorio interessato dal tracciato ferroviario

Le Murge si estendono dalla bassa valle dell'Ofanto alla "Soglia Messapica" (rappresentata dalla trasversale Taranto –Brindisi).

Sotto l'aspetto morfologico le Murge rappresentano un altopiano poco elevato che si allunga in direzione WNW-ESE e sono delimitate da alte scarpate e ripiani poco estesi sia verso ovest che verso nord, mentre a sud verso il Salento, degradano più dolcemente con ampi pianori e scarpate ridotte.

L'altopiano murgiano è inoltre disseminato di forme carsiche superficiali che spesso sono connesse con evidenze carsiche ipogee. Si possono osservare numerose doline e depressioni carsiche così come voragini ed inghiottitoi

Il territorio interessato dal tracciato ferroviario è situato nella parte centrale dell'altopiano murgiano che occupa una vasta porzione della regione pugliese. La morfologia del territorio è strettamente legata sia alla tettonica sviluppata nel corso delle ere geologiche, sia agli eventi paleogeografici che lo hanno interessato nel quaternario.

La struttura geologica delle Murge è costituita da una potente serie di rocce carbonatiche la cui sedimentazione ebbe luogo a partire dal Cretaceo Inf.(circa 130 milioni di anni fa). Le rocce prevalenti sono calcari e calcari dolomitici e subordinatamente dolomie che si sono depositi in fondali marini piuttosto ampi e poco profondi.

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

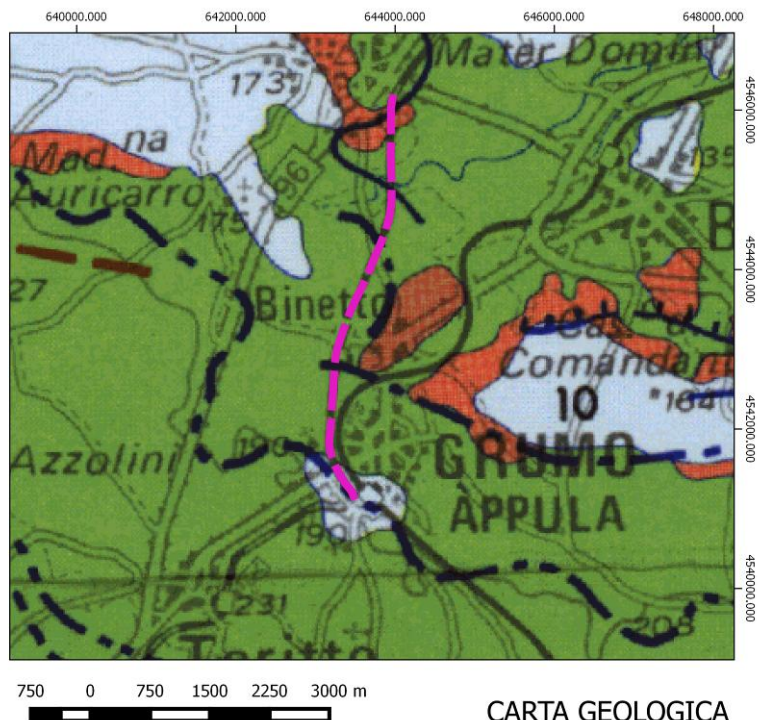
Dal punto di vista litostratigrafico il tracciato ferroviario si sviluppa prevalentemente in corrispondenza della formazione geologica del "Calcere di Bari" riferibile al Cretaceo inferiore e medio-superiore e subordinatamente in corrispondenza di altre due formazioni geologiche arealmente meno estese ma non per questo meno importanti e di età più recente: i "Depositi Marini terrazzati" riferibili al Pleistocene medio-superiore e le "Calcareni di Gravina" riferibili al Pliocene medio-Pleistocene inferiore.

Il Calcere 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 Sud_Nord si sviluppa dall'abitato di Grumo Appula a quello di Palo del Colle.

Le Calcareni di Gravina affiorano prevalentemente in corrispondenza del tratto ferroviario di progetto da realizzare nell'abitato di Palo del Colle per una lunghezza di circa 400 metri e corrisponde alla porzione orientale di un lembo più vasto che si spinge sino a Ruvo di Puglia. Si tratta di depositi calcarenitico-calcirudittici di ambiente litorale più o meno profondo costituito da detrito calcareo soprattutto di origine bioclastica e in minor misura di natura litoclastica. Sono riferiti al Pliocene superiore-Pleistocene inferiore e giacciono sulla formazione del Calcare di Bari con un contatto trasgressivo che evidenzia un'ampia lacuna stratigrafica.

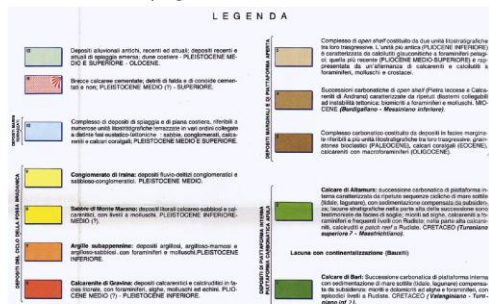
I Depositi Marini Terrazzati affiorano lungo il tracciato di progetto localizzato nell'abitato di Grumo Appula per una lunghezza di circa 550 metri. Corrispondono ad un complesso di depositi riferibili a numerose unità litostratigrafiche terrazzate in vari ordini collegate a distinte fasi eustatico-tettoniche e sono costituiti da sabbie, conglomerati, calcareniti e calcari coralgari.



CARTA GEOLOGICA
SCALA 1: 50000

Legenda

Tracciato di progetto

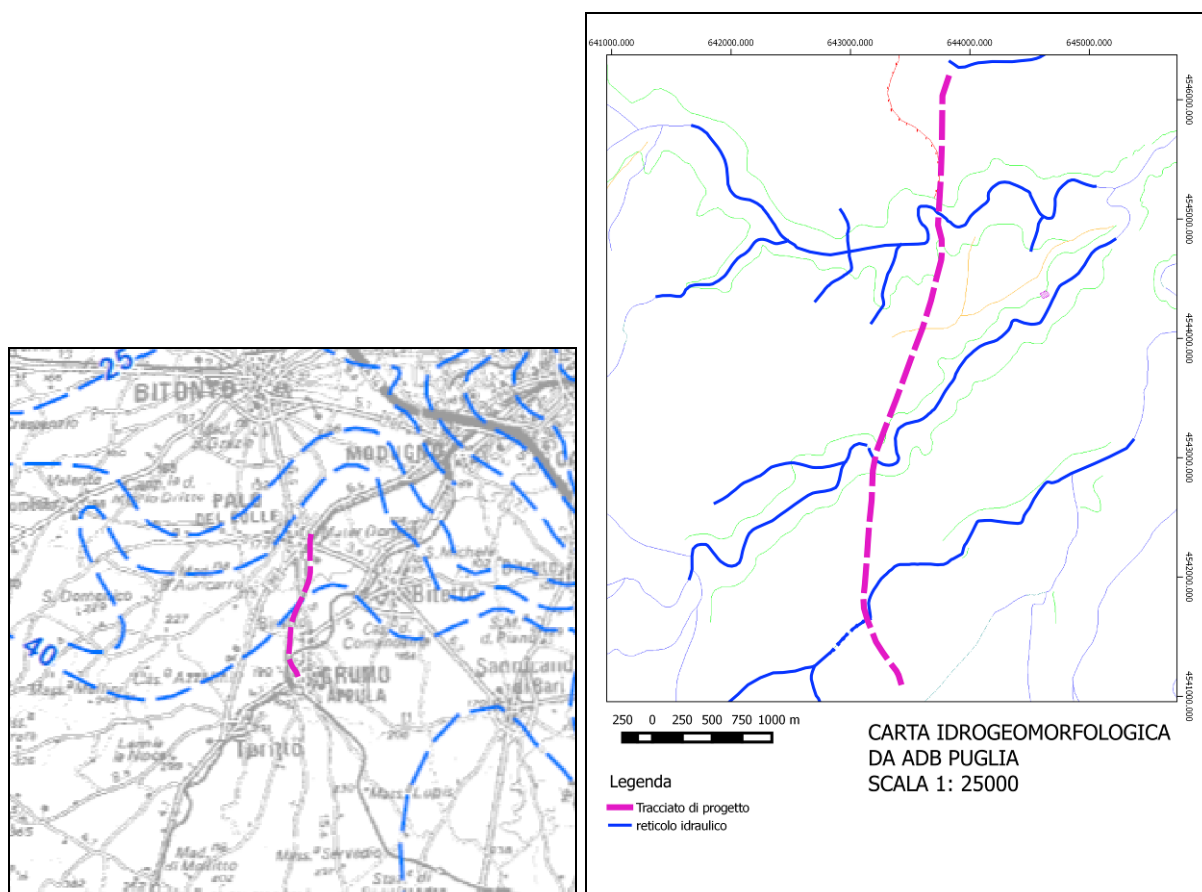


3.3. Caratteri idrogeologici del territorio su cui si sviluppa il tracciato ferroviario

Le caratteristiche litostratigrafiche delle rocce che costituiscono il sottosuolo del territorio in studio rappresentate prevalentemente da calcari, spesso sottilmente stratificati ed interessati da fitte fratture e fessure che proseguono nel sottosuolo per diverse centinaia di metri, e subordinatamente da calcareniti e sabbie, impediscono la formazione di falde acquifere superficiali consentendo la 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.

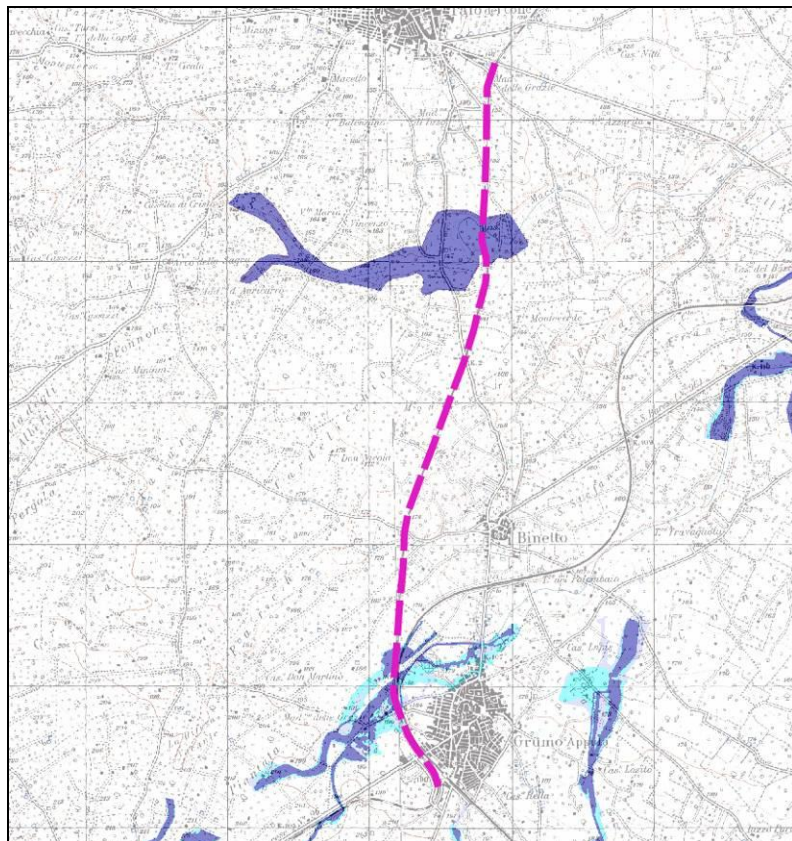
Nel territorio oggetto dell'intervento, pertanto, la falda si incontra ad una profondità tale da non interagire con le opere in progetto.

Più in dettaglio si può notare come essa si rinveni a profondità superiori ai 100 metri dal p.c. variabile in funzione dell'andamento topografico.



3.4. Perimetrazioni PAI nell'ambito del tracciato ferroviario

Il tracciato ferroviario si sviluppa per alcuni tratti in corrispondenza di aree perimetrate PAI dall'Autorità di Bacino della Regione Puglia come riportato nella planimetria seguente ricavata dal sito della stessa Autorità.



4. PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE

4.1. Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

La Giunta Regionale ha approvato con delibera n.176 del 16.02.2015 il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) aggiornandolo, successivamente, come disposto dal DGR 1162/2016.

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.

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" riportando il comune di Palo del Colle e di Binetto nella Figura "La conca di Bari e il sistema radiale delle Lame" ed il comune di Grumo Appula nella Figura "La piana olivicola del nord barese".

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

- a) Struttura idrogeomorfologica
 - Componenti geomorfologiche
 - Componenti idrologiche
- b) Struttura ecosistemica ed ambientale
 - Componenti botanico vegetazionali
 - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) Struttura antropica e storico-culturale
 - Componenti culturali e insediativi
 - Componenti dei valori percettivi

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

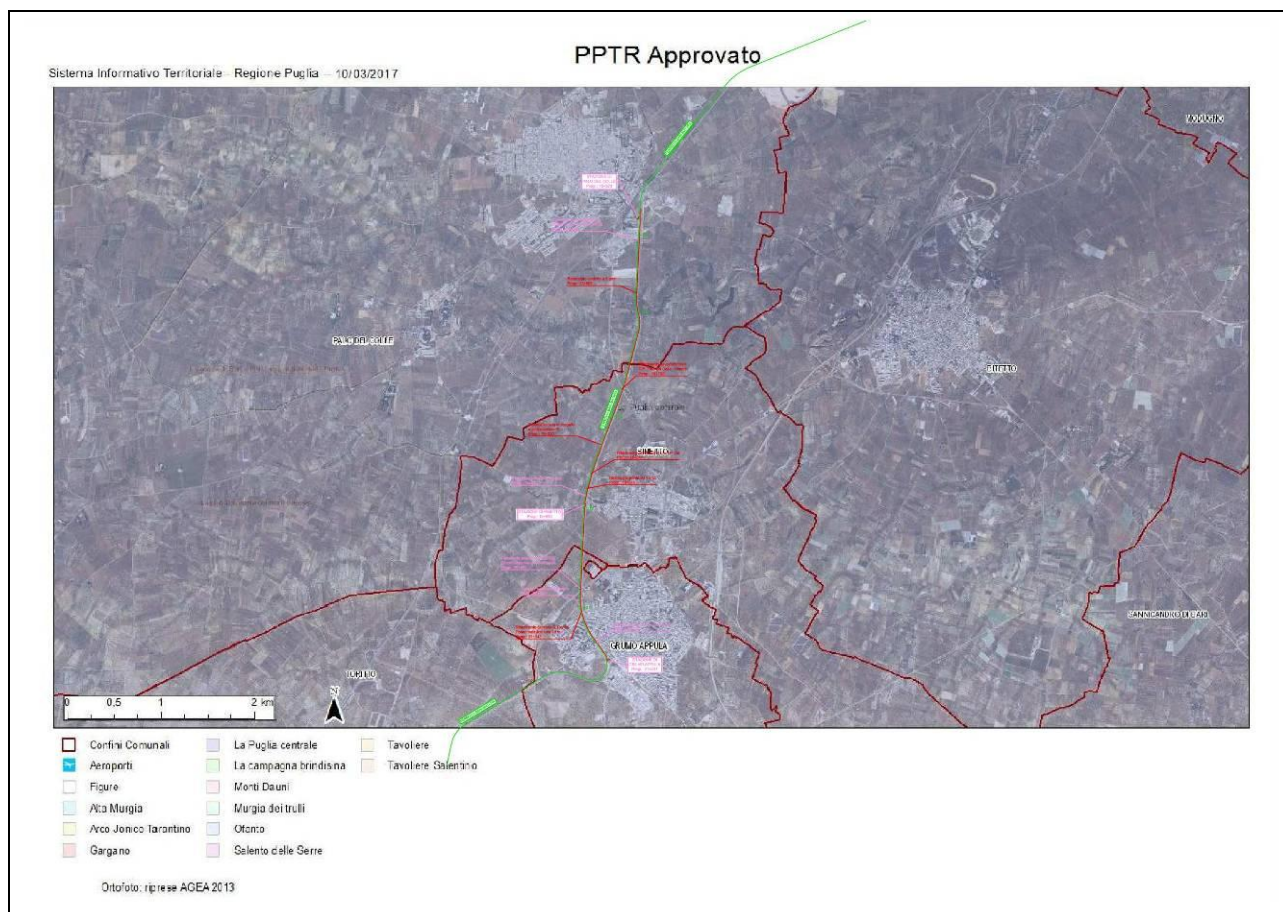


Fig. 6 – Stralcio PPTR- Ambito paesaggistico Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

4.1.1. STRUTTURA IDROGEOMORFOLOGICA

4.1.1.1. Componenti Geomorfologiche (Fig.2)

Le componenti geomorfologiche individuate dal PPTR 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.

Nel territorio di Palo del Colle l'intervento di progetto che ricade nella UCP definito dalla Lama Lamasinata, prevede il raddoppio del viadotto a cinque archi (progr. 17+663), mentre, nel territorio di Binetto prevede il rifacimento del ponte in c.a. di altezza pari a 2,00 m (progr 19+647) e il raddoppio del ponte ad un arco (progr19+810).

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

1. Nei territori interessati dalla presenza di lame e gravine, come definite all'art. 50, punto 2), si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione di cui ai successivi commi 2) e 3).
2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, **si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:**
 - a1) trasformazioni del patrimonio edilizio e infrastrutturale esistente che:

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

a2) *escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi;*

a3) *nuove attività estrattive e ampliamenti;*

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

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

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.

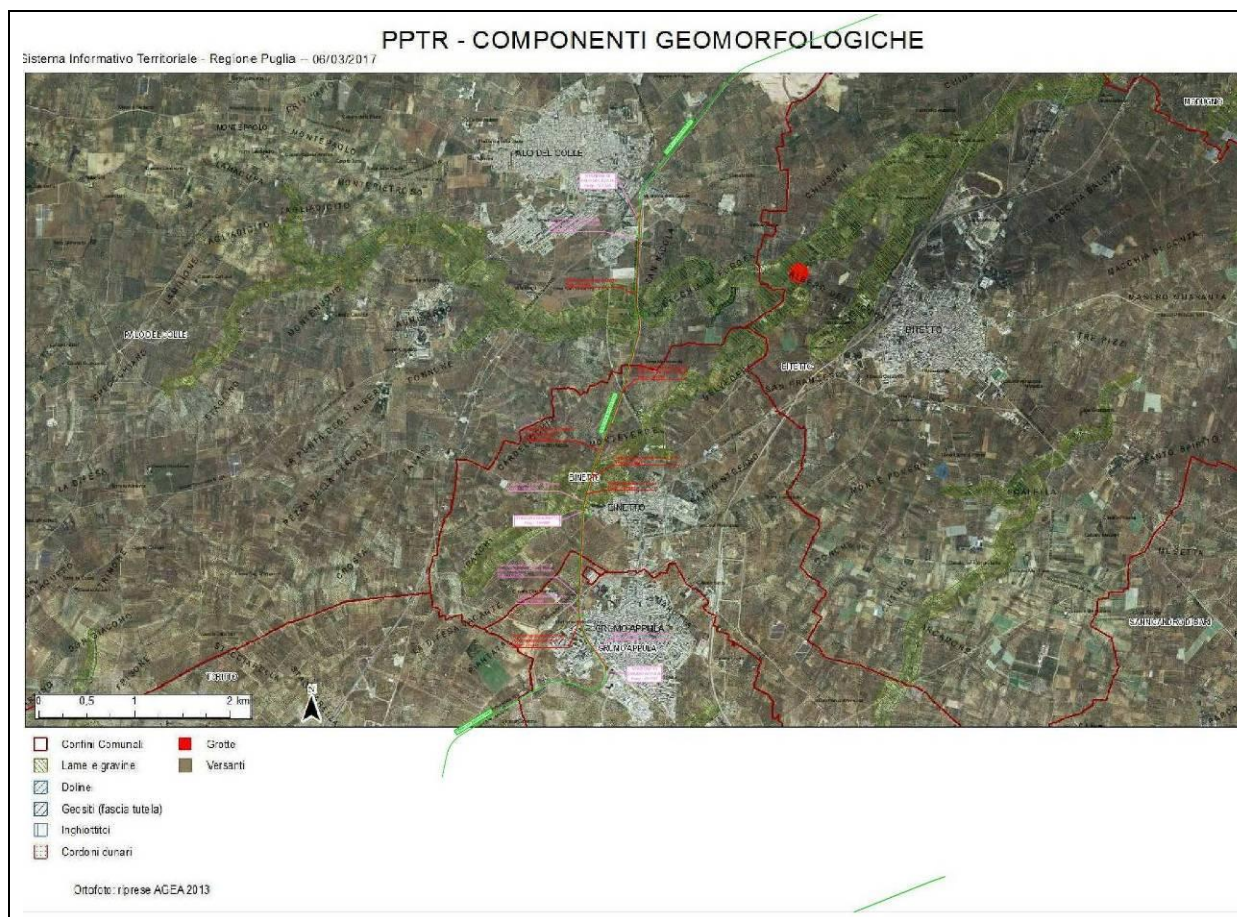


Fig. 7 – Stralcio PPTR- Struttura Geomorfologica - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

Il raddoppio del binario FAL nella tratta Palo del Colle - Grumo Appula è da inquadrare nell'ambito degli interventi di adeguamento dei tracciati ferroviari essendo lo stesso in affianco all'esistente binario della Linea Ferroviaria Bari Matera FAL.

Inoltre, le opere di progetto non alterano i caratteri morfologici, eco sistemici e paesaggistici attualmente presenti in quanto, le stesse si inseriscono su strutture già esistenti integrandole o sostituendole. In tal senso si prevede infatti:

- il raddoppio del viadotto a cinque archi, alla prog. 17+663, e il ponte a un solo arco, alla progr 19+810;
- il rifacimento del ponticello in c.a. di altezza pari a 2,00 m alla prog. 19+647.

4.1.1.2. Componenti Idrologiche (fig. 3)

Le componenti idrologiche individuate dal PPTR (art. 40) e riferite alle specifiche aree interessate dall'intervento, come riportato nell'allegata cartografia, comprendono beni paesaggistici e ulteriori contesti. In particolare:

2. I beni paesaggistici comprendono i Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche.

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 interferisce con il tracciato ferroviario nel comune di Binetto relativamente alle opere riguardanti: il rifacimento del ponte in c.a. di

altezza pari a 2,00 m, il raddoppio del ponte ad un arco; la realizzazione del cavalcavia ferroviario con soppressione del Passaggio a livello alla prog 19+320.

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

Tale componente interseca il tracciato ferroviario sia nel comune di Grumo Appula, ove il progetto prevede il rifacimento del sottovia di via Pertini, con la realizzazione di un ponte metallico di luce pari a 10 m, che in quello di Palo del Colle per la realizzazione del raddoppio del viadotto a cinque archi.

L'ART 46 Prescrizioni per "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche" delle NTA del PPTR riporta che:

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

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

a1) realizzazione di qualsiasi nuova opera edilizia, ad eccezione di quelle strettamente legate alla tutela del

corso d'acqua e alla sua funzionalità ecologica;

a2) escavazioni ed estrazioni di materiali litoidi negli invasi e negli alvei di piena;

a3) nuove attività estrattive e ampliamenti;

a4) realizzazione di recinzioni che riducano l'accessibilità del corso d'acqua e la possibilità di spostamento della fauna, nonché trasformazioni del suolo che comportino l'aumento della superficie impermeabile;

a5) rimozione della vegetazione arborea od arbustiva con esclusione degli interventi colturali atti ad assicurare la conservazione e l'integrazione dei complessi vegetazionali naturali esistenti e delle cure previste dalle prescrizioni di polizia forestale;

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

asseti ecologici e paesaggistici dei luoghi;

b4) realizzazione di opere infrastrutturali a rete interrato pubbliche e/o di interesse pubblico, a condizione che siano di dimostrata assoluta necessità e non siano localizzabili altrove;

b5) realizzazione di sistemi di affinamento delle acque reflue attraverso tecniche di lagunaggio e fitodepurazione anche ai fini del loro riciclo o del recapito nei corsi d'acqua episodici;

b6) realizzazione di strutture facilmente rimovibili di piccole dimensioni per attività connesse al tempo libero,

realizzate in materiali ecocompatibili, che non compromettano i caratteri dei luoghi, non comportino la frammentazione dei corridoi di connessione ecologica e l'aumento di superficie impermeabile, prevedendo

idonee opere di mitigazione degli impatti;

b7) realizzazione di opere migliorative incluse le sostituzioni o riparazioni di componenti strutturali, impianti o parti di essi ricadenti in un insediamento già esistente.

L'intervento per il raddoppio del binario FAL nella tratta Palo del Colle - Grumo Appula è compatibile con le previsioni di cui ai suddetti punti b4) e b7) ovvero con la possibile realizzazione di opere infrastrutturali di interesse pubblico, di dimostrata necessità e non localizzabili altrove essendo in ammodernamento ed in affianco al tracciato già esistente e, comunque, "migliorative" in quanto includono sostituzioni e riparazioni o aggiunte di componenti strutturali esistenti.

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.

Con riferimento alla compatibilità dell'intervento alle prescrizioni di cui alle Misure di salvaguardia e di utilizzazione per il Reticolo Idrografico di connessione delle RER si evidenzia che lo stesso è da inquadrare tra i progetti di cui al suddetto punto b1) dell'art.47 delle NTA del PPTR.

Infatti, le previste opere di realizzazione del raddoppio del viadotto a cinque archi esistente nel comune di Palo del Colle in corrispondenza della prog. 17+663 e la realizzazione del ponte metallico di luce pari a 10 m per il rifacimento del sottovia di via S.Pertini nel comune di Grumo Appula, non comportando modifica dei caratteri paesaggistici e naturalistici propri dei luoghi e interruzione della continuità del corso d'acqua.

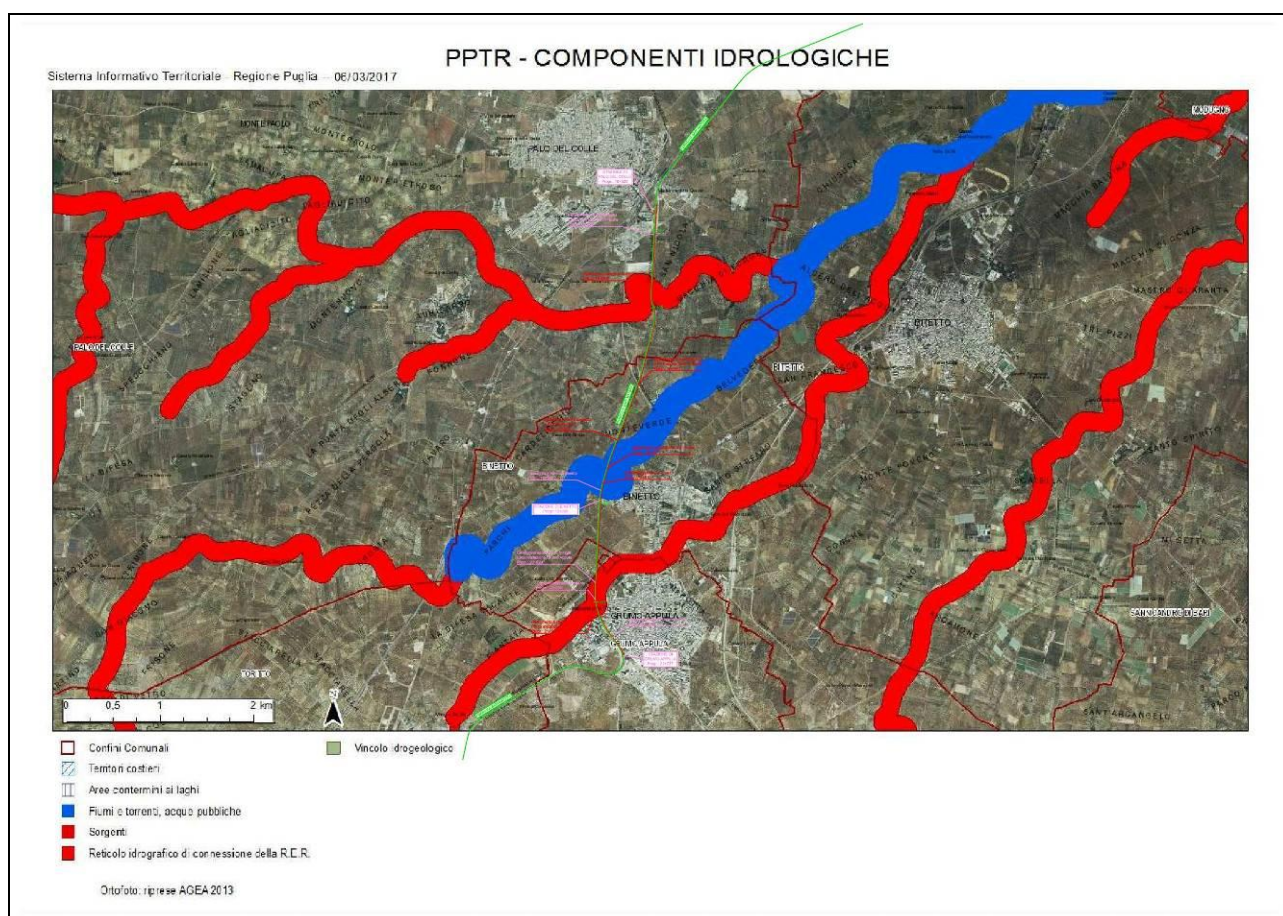


Fig. 8 – Stralcio PPTR- Struttura Idrologica - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

4.1.2. STRUTTURA ECOSISTEMICA ED AMBIENTALE

4.1.2.1. Componenti Botanico Vegetazionali (Fig.4)

Le previste opere non interferiscono con alcuna componente botanico vegetazionale.

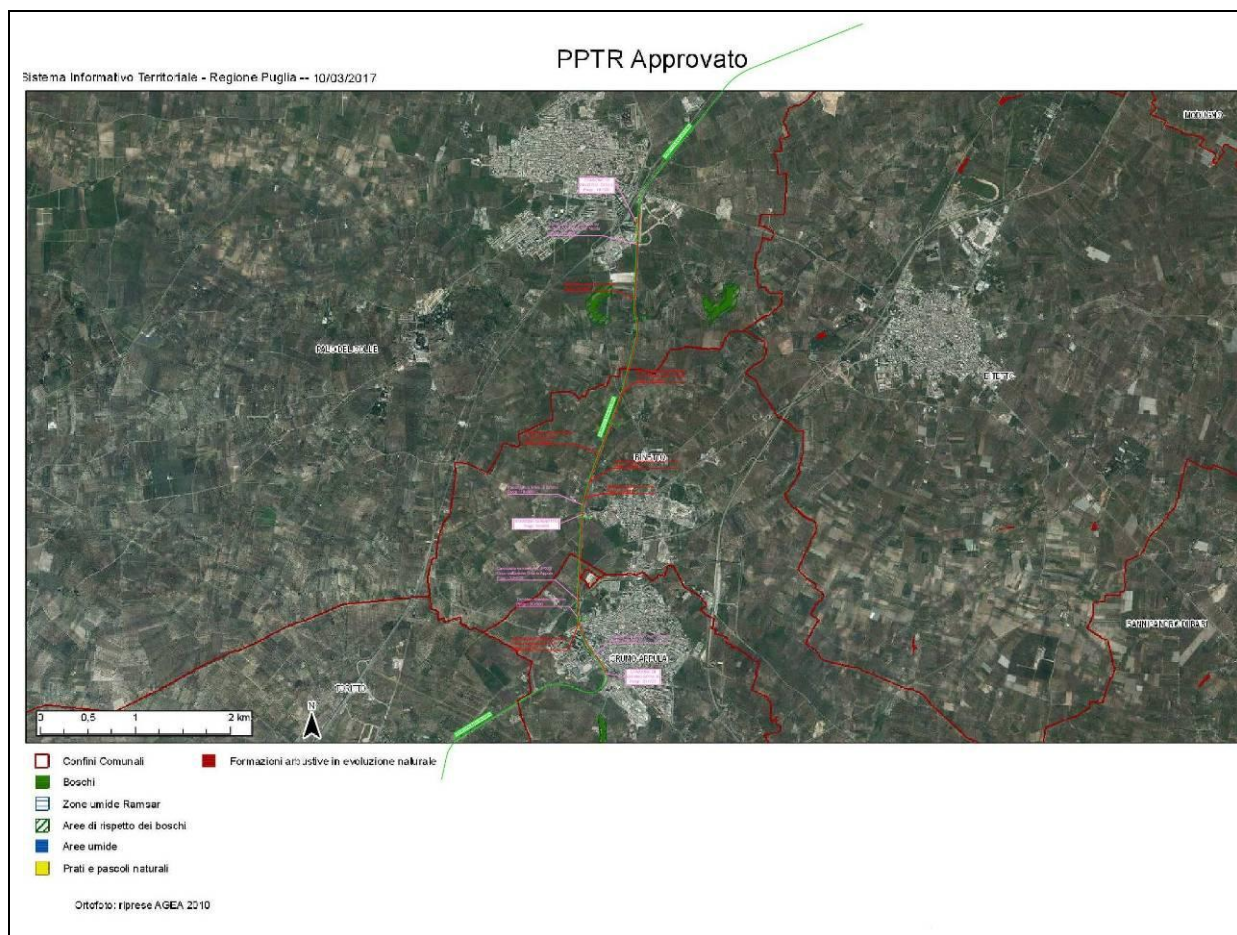


Fig. 9 – Stralcio PPTR- Componenti Botanico Vegetazionali - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

4.1.2.2. Componente delle Aree Protette e dei Siti Naturalistici (Fig.5)

Le previste opere non interferiscono con alcuna componente delle aree protette e dei siti naturalistici.

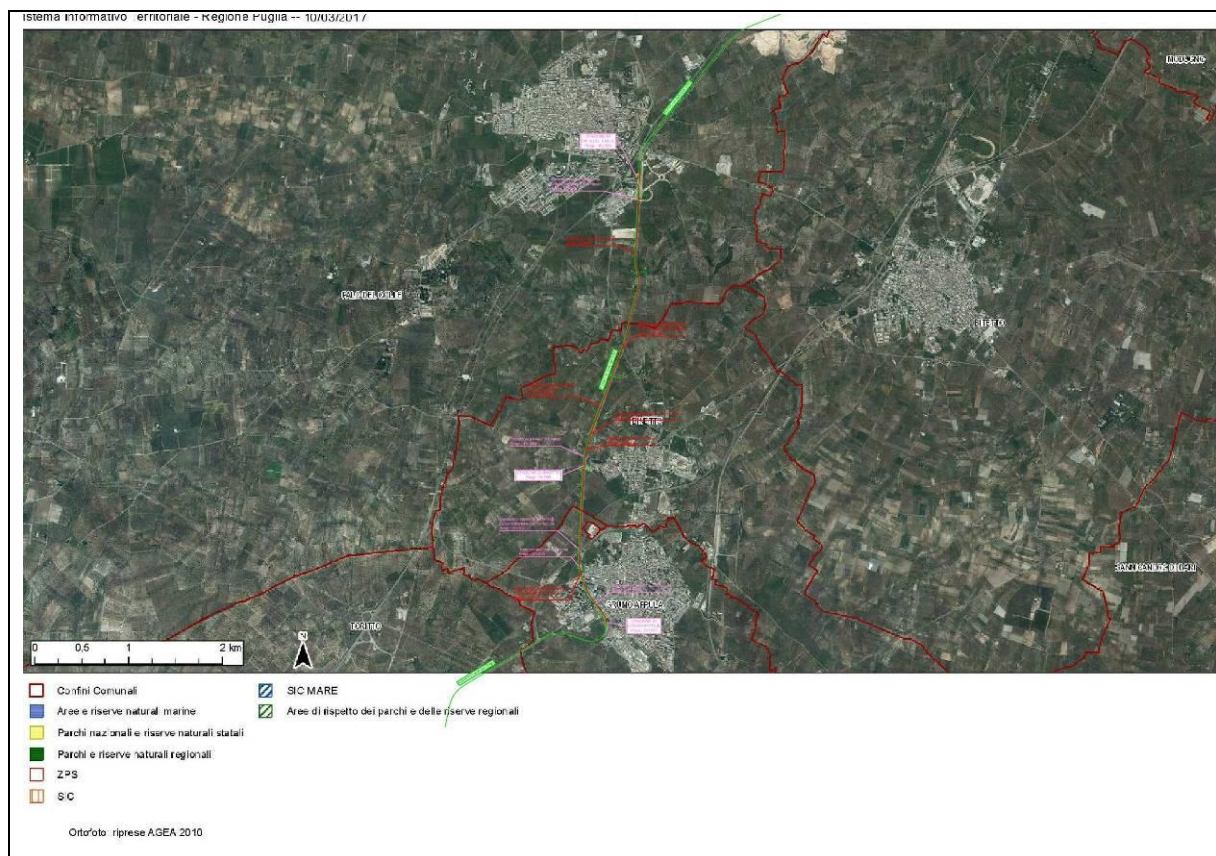


Fig. 10 – Stralcio PPTR- Componenti Aree Protette e Siti Naturalistici - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

4.1.3. STRUTTURA ANTROPICA E STORICO-CULTURALE

4.1.3.1. Componenti Storico Culturali

Il previsto intervento interferisce con le componenti storico culturali definite dalla presenza del vincolo paesaggistico istituito ai sensi della L. 1497- Galassino *“Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio delle Lame ad ovest e a sud est di Bari”* nel territorio di Palo del Colle. (fig.6)

L'Art. 79 *“Prescrizioni per gli Immobili e le aree di notevole interesse pubblico”* delle NTA 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".

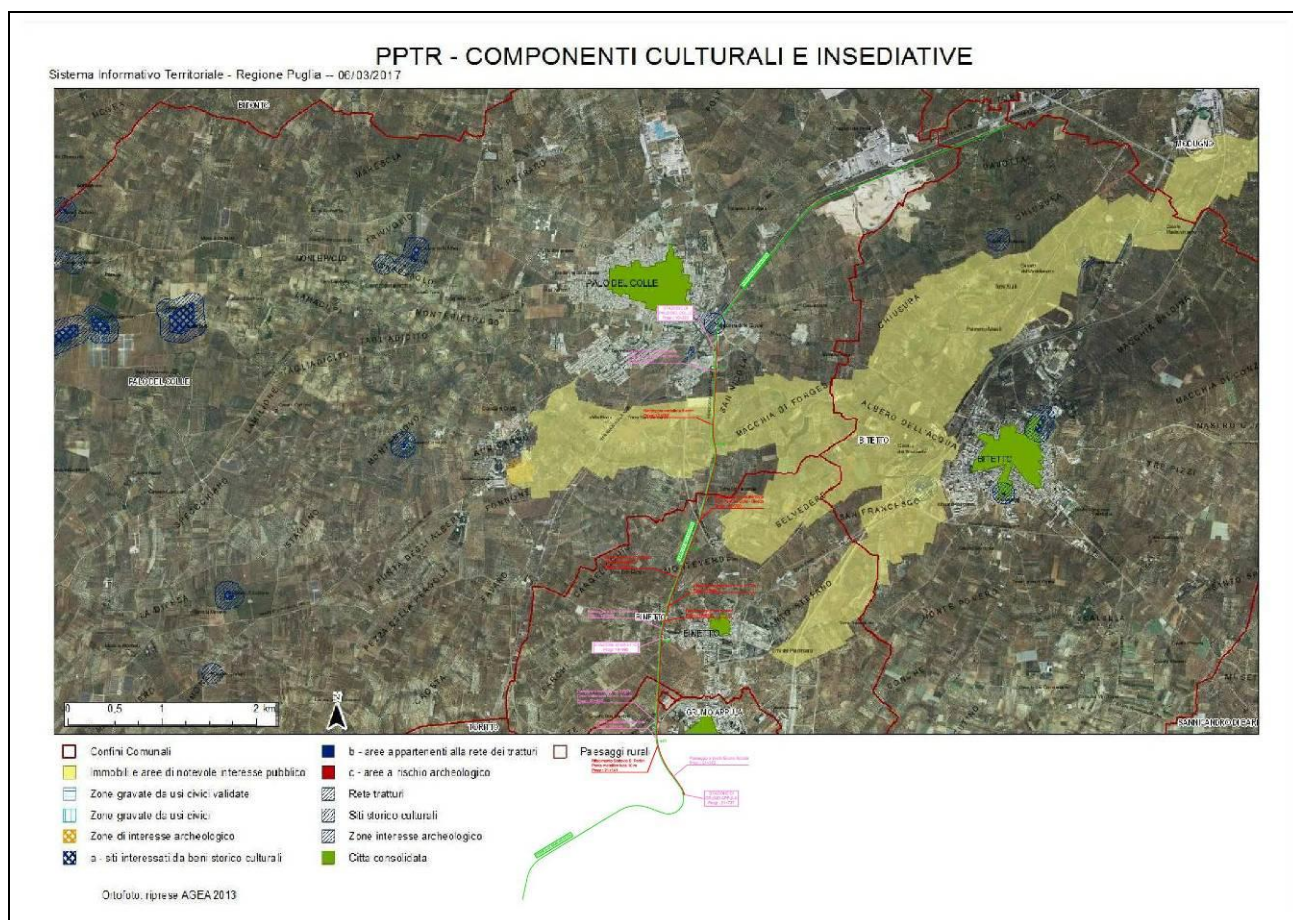


Fig. 11 – Stralcio PPTR- Componenti Storico Culturali - Comuni di Palo del Colle, Binetto e Grumo Appula

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. (fig. 7 -8).

In tal senso, il previsto intervento è, pertanto, da inquadrare in un miglioramento dei collegamenti regionali infrastrutturali.

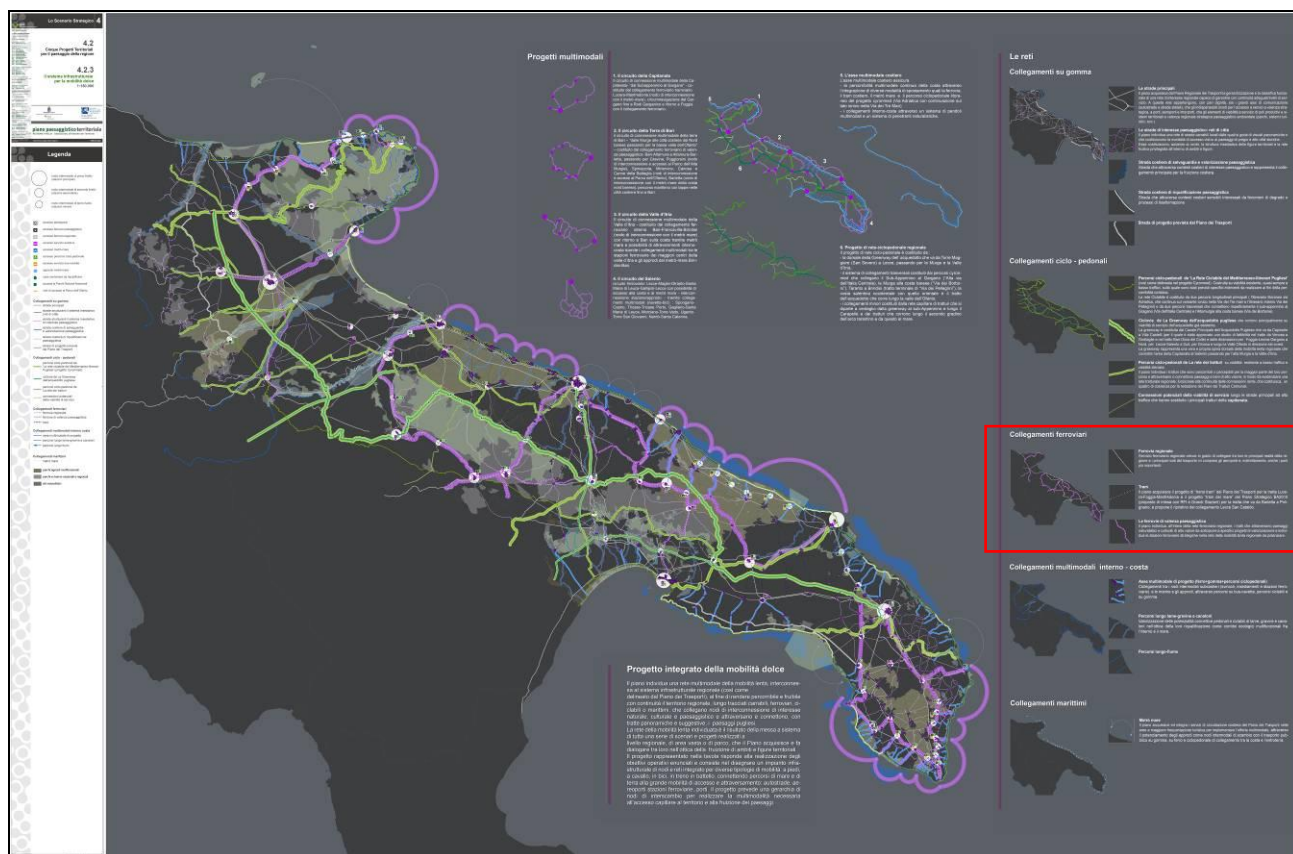


Fig. 12 - Elaborato del PPTR 4.2.3: "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture".



Fig. 13 - Elaborato del PPTR 4.4.5: "Linee guida per la qualificazione paesaggistica e ambientale delle Infrastrutture". -

- Particolare collegamenti ferroviari -

4.2. PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI –

La Regione Puglia è dotata del Piano Regionale dei Trasporti approvato con DGR n. 814 del 23.03.2010. Il piano regionale dei trasporti è attuato mediante Il Piano Attuativo 2015-2019, di durata quinquennale, approvato con Deliberazione della Giunta Regionale N. 598 del 26.04.2016.

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

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

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

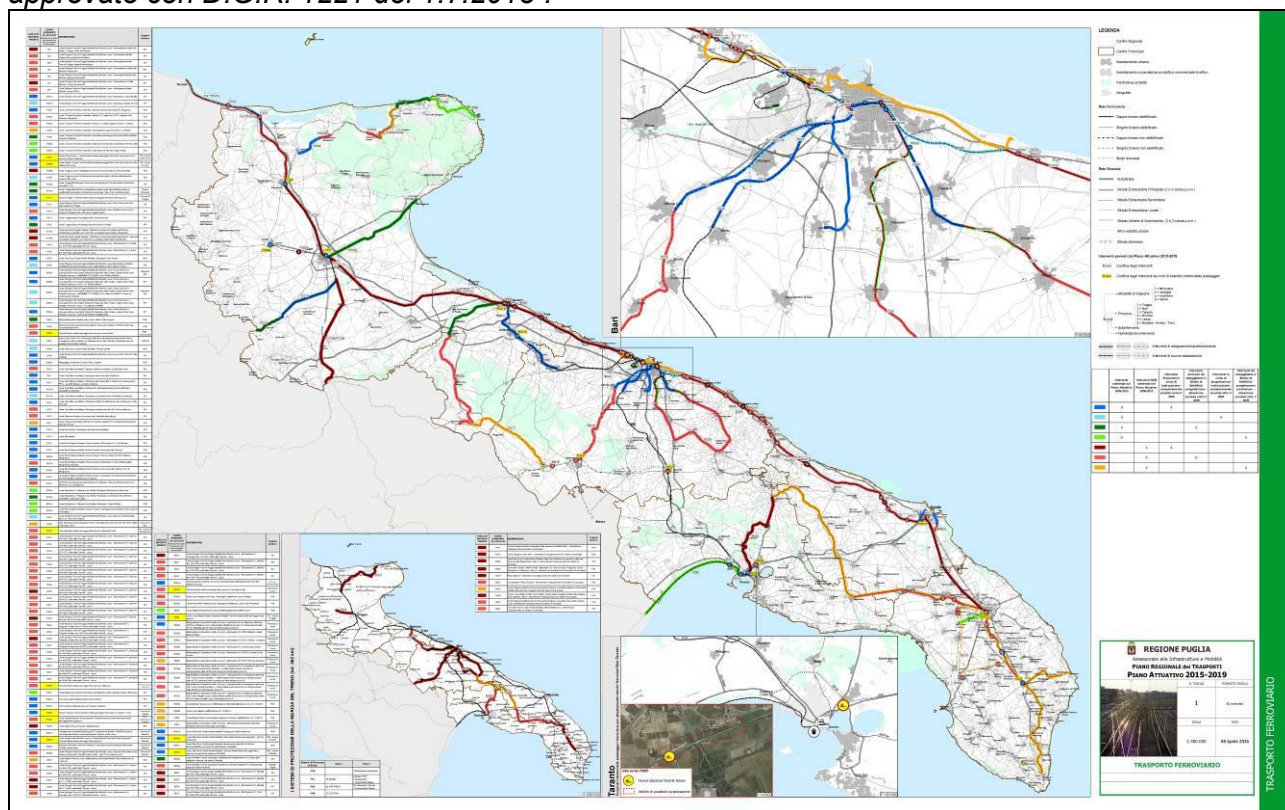


Fig.14 - Piano Attuativo 2015-2019 del PRT

L'intervento è in linea con il Piano Attuativo 2015-2019 del Piano Regionale dei trasporti che identifica la tratta Palo del Colle – Grumo Appula, della linea Bari – Altamura – Matera, con codice f2015 con previsione di “Raddoppio Selettivo tra Palo del Colle ed Altamura”.

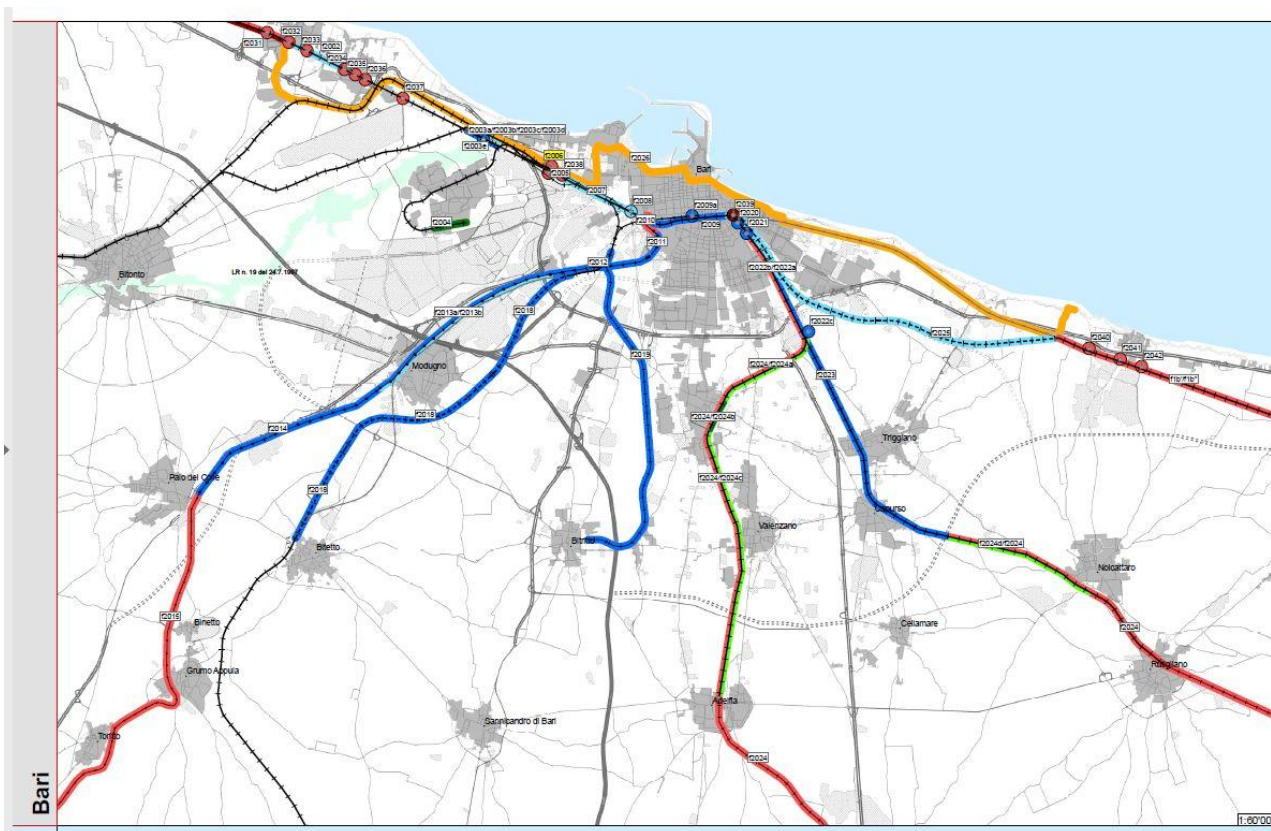


Fig. 15 - Piano Attuativo 2015-2019 del PRT – particolare tratta f2015

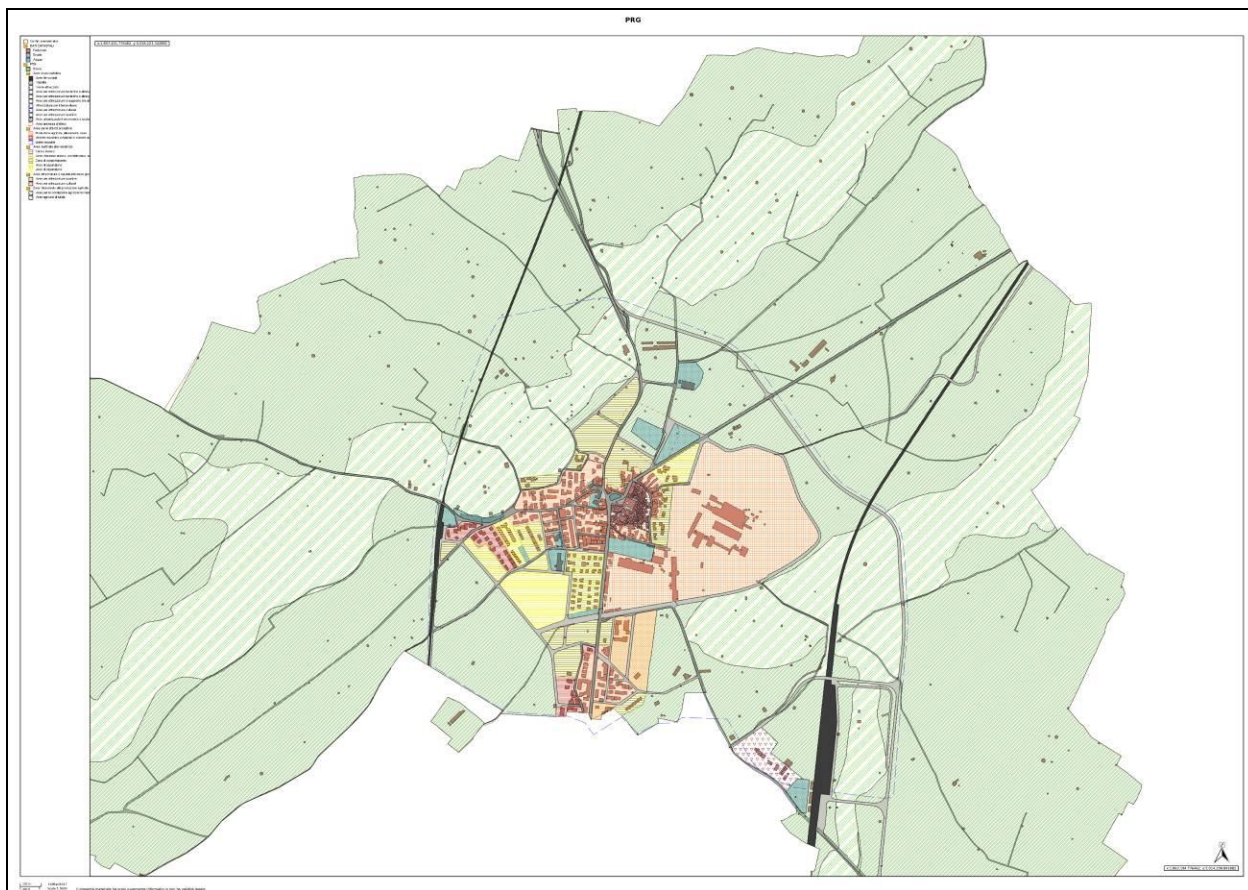


Fig. 17- Stralcio PRG Comune di Binetto

5.3. Comune di Grumo Appula

Il Comune di Grumo Appula è dotato di PUG definitivamente adottato con Delibera di C.C. n. 95/2015. (Fig. 12)

Le aree comprese nell'intervento ricadono in zona "SR – Aree di Rispetto" del PUG. Le zone "SR" sono normate 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".*
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.*

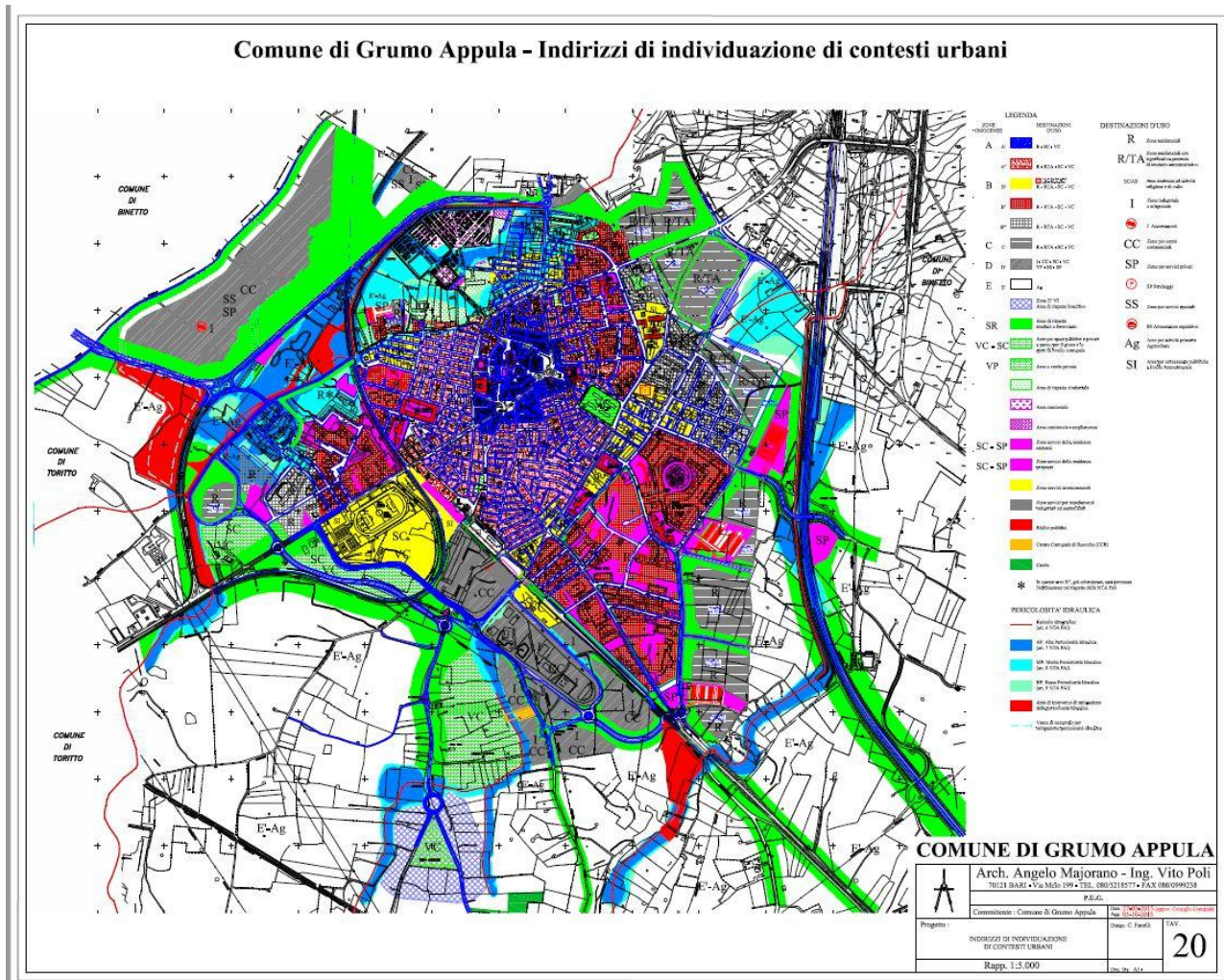


Fig. 18 – Stralcio PRG Comune di Grumo Appula

6. INDICAZIONI OPERE E IMPIANTI ESISTENTI SUL TRACCIATO

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

1. Al Km 17+050 Cavalcavia su strada Comunale San Nicola – opera costituita da impalcato in c.a p.. Il manufatto è in buono stato di conservazione.



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



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.





Calcestruzzo degradato delle spalle e della soletta dell'impalcato

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



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



9. Al Km 20+990 Tombino in c.a. alla progresso



10. Al Km 21+141 Sottovia di via S. Pertini con affiancato tombino a 4 luci da 1,00 m;



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

Tabella 1. Impianti presso stazioni FAL.

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

7. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

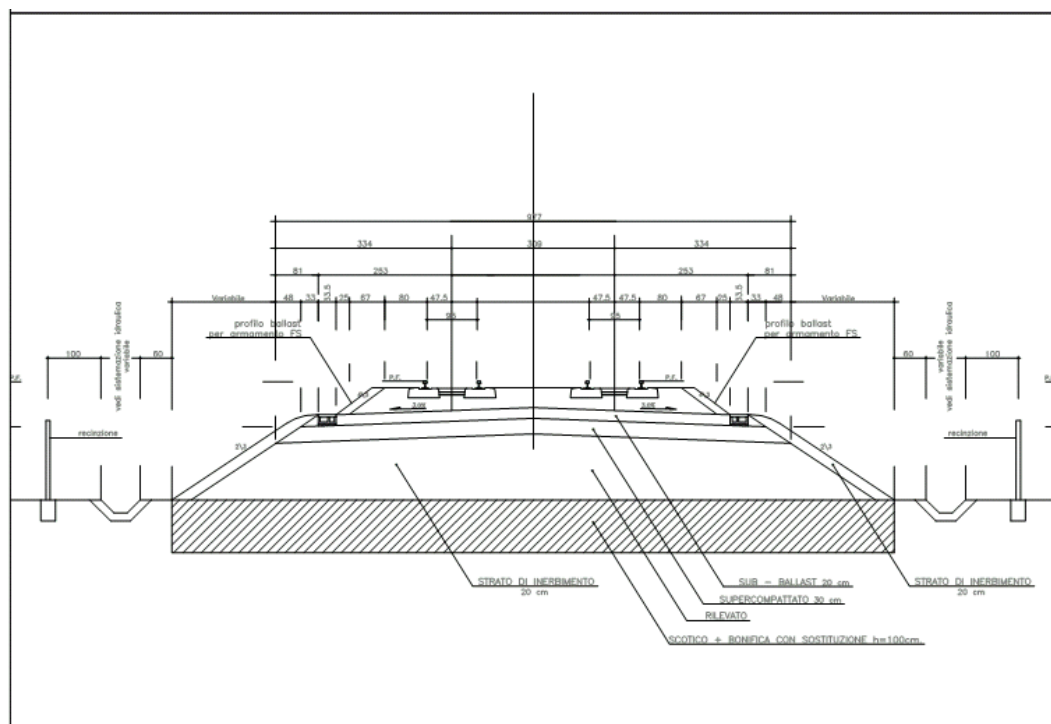
Gli interventi previsti nel presente studio rafforzano l'obiettivo perseguito dagli interventi di raddoppio della linea in atto tra Bari e Palo del Colle, eliminando le criticità dovute al singolo binario sino a Grumo Appula, estendendo il cadenzamento ai 30' nelle ore di punta a partire da Toritto sino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

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

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

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

- Acquisizione del sedime in allargamento all'attuale area disponibile mediante espropriazione per pubblica utilità per uno sviluppo complessivo di 5 Km ;
- Raddoppio su nuovo sedime della linea tra la stazione di Palo del Colle alla stazione di Grumo Appula dal Km 17+000 al Km 21+536 . 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 .



➤ **Figura 4. Sezione tipo in rilevato del nuovo tracciato a doppio binario.**

- 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, le pile saranno fondate con plinti su micropali in ragione della vicinanza con la struttura esistente in muratura.



Rendering Vista da monte e da valle dell'allargamento ponte a 5 archi

- Demolizione e ricostruzione del Cavalcavia della strada Provinciale Palo – Binetto al Km 18+700. L'intervento dovrà prevedere la demolizione delle spalle e dell'impalcato esistente e la loro ricostruzione con luce maggiore pari a circa 27,00 metri al fine di consentire l'allargamento del sedime per far posto alla nuova linea.



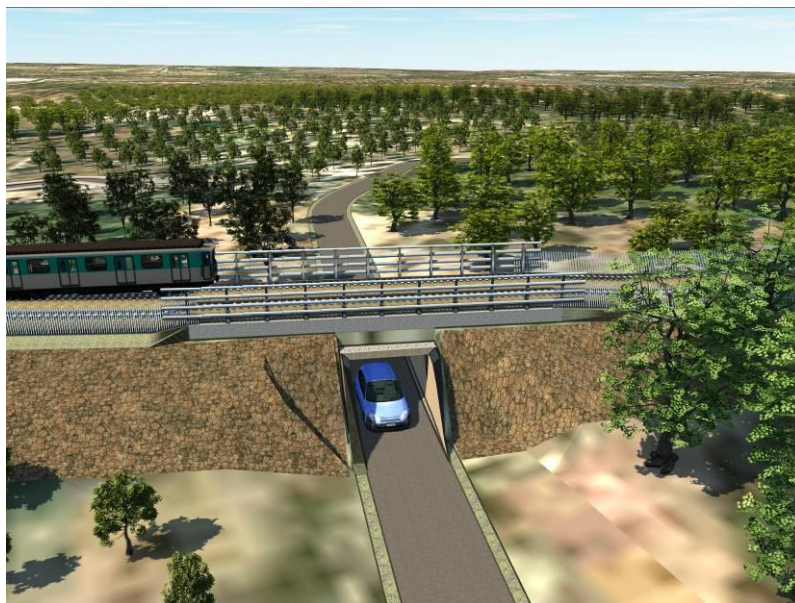
Rendering ricostruzione Cavalcavia su SP Palo-Binetto

- Allungamento di n. 2 tombini di luce pari a 60 cm alle progressive Km18+980 e Km 19+070;
- Soppressione di P.L. alla progressiva 19+320 mediante realizzazione di Cavalcaferrovia con struttura prefabbricata di luce pari a ml 25 con impalcato con travi in c.a.p. e soletta gettata in opera e spalle e muri di risvolto in c.a. ;



Rendering nuovo Cavalcaferrovia

- Rifacimento del ponticello di luce pari a 2 m, alla progressiva 19+647 con struttura interamente in c.a. ;



Rendering rifacimento ponticello

- Realizzazione di ponte di luce pari a m 6 in affiancamento al ponte ad arco esistente alla progr. 19+810 con impalcato a travi prefabbricate accostate e getto integrativo in opera, le spalle saranno fondate su micropali in ragione della vicinanza con la struttura esistente in muratura;



Rendering Ponte luce 6 m in affiancamento al ponte ad arco

- Demolizione e ricostruzione dell'impalcato del sottovia di via S. Pertini alla progr. Km 21+141 , con impalcato a travi prefabbricate accostate e getto integrativo in opera, le spalle saranno fondate su micropali in ragione della vicinanza con la struttura esistente in muratura..



Rendering Rifacimento sottopasso via Pertini

8. FASI ATTUATIVE

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 delle varie autorizzazioni, ovvero coinvolti nella realizzazione e conduzione dei lavori.

L'intervento dovrà essere sottoposto a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA da parte della Regione Puglia Settore VIA/VAS essendo l'opera classificabile nella fattispecie prevista al punto *B.1.d) linee ferroviarie a carattere regionale*; dell'Allegato B alla legge regionale n. 11/2001 e s.m.i.

Fase	Ente/Società
Redazione Progetto preliminare	FAL
Approvazione Progetto Preliminare	<p>Regione Puglia Assessorato Ambiente Settore VIA/VAS - procedura di verifica di assoggettabilità a VIA</p> <p>Area Metropolitana di Bari (Condivisione progetto opere interferenti) ;</p> <p>Autorità di bacino Puglia (Parere preventivo PAI);</p> <p>Soprintendenza beni Archeologici- Valutazione rischio archeologico;</p> <p>Comune di Grumo Appula ;</p> <p>Comune di Binetto ;</p> <p>Comune di Palo del Colle;</p> <p>ENEL, Telecom, Consorzio Bonifica, AQP, Snam (parere preventivo interferenze)</p> <p>Avvio procedura esproprio</p>
Redazione Progetto definitivo	FAL
Approvazione Progetto definitivo	<p>USTIF-Bari Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</p> <p>Area metropolitana di Bari (approvazione progetto per opere d'arte interferenti con viabilità provinciale)</p> <p>Notifica proprietari</p> <p>Autorità di bacino della Puglia</p> <p>Autorizzazione Paesaggistica – Commissione paesaggio</p>

	Soprintendenza beni ambientali e paesaggistici. Comune di Grumo Appula ; Comune di Binetto; Comune di Palo del Colle; Regione Puglia (Ass. Agricoltura per rimozione Ulivi)
Redazione Progetto esecutivo	FAL
Approvazione Progetto esecutivo	Area metropolitana di Bari (esecutivo strutture)
Procedura di gara per aggiudicazione lavori	FAL
Stipula contratto d'appalto	FAL- Impresa
Consegna lavori	Direzione lavori - Impresa
Tempo esecuzione lavori	Impresa
Collaudo lavori	Collaudatori in corso d'opera

9. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Come riportato nell'allegata stima sommaria l'importo dei lavori comprensivo egli oneri della sicurezza è pari a € 12.020.738,60. Pertanto il quadro economico risulta quello riportato nell'allegata tabella:

A	LAVORI	
a1	lavori a corpo	€ 11.670.620,00
a2	oneri per la sicurezza	€ 350.118,60
	TOTALE LAVORI	€ 12.020.738,60
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
b1)	Lavori in economia, spostamento sottoservizi	€ 100.000,00
b2)	Imprevisti	€ 250.000,00
b3)	Accantonamento per eventuale adeguamento prezzi	€ 50.000,00
b4)	Spese per pubblicità	€ 20.000,00
b5)	Spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto, di cui:	
	a) Rilievi, accertamenti e indagini, comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali	35.000,00
	b) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, liquidazione e assistenza ai collaudi	721.244,32
	c) Importo relativo all'incentivo nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	0
	d) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	0
	e) Eventuali spese per commissioni giudicatrici	15.000,00
	f) Verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, incluse le spese per le verifiche ordinate dal direttore lavori	15.000,00
	g) Spese per collaudi (collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici)	50.000,00
	h) INARCASSA 4% su spese tecniche	32.249,77
b6	I.V.A. 22% su spese tecniche ed INARCASSA	€ 184.468,70
b7	Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	€ 20.400,00
b8	Acquisizione aree e procedure	€ 300.000,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€ 1.793.362,79
	TOTALE GENERALE (A+B)	€ 13.814.101,39

10. ELENCO ELABORATI

- A - Relazione illustrativa
- B - Stima sommaria

- 1 - Corografia
- 2 - Carta dei vincoli
- 3 - Interferenze con viabilità ed opere d'arte esistenti
- 4 - Planimetria e profilo schematico
- 5 - Planimetria e rendering opere d'arte maggiori
- 6 - Sezioni tipo