

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA

PROGETTO DEFINITIVO

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI - OLBIA

VARIANTE DI BAULADU

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

SCALA:

-

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

RR0H 01 D 13 RG IF0001 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	P. DI GENNARO	15 MARZO 2018	P. DI GENNARO	15 MARZO 2018	T. PAOLETTI	15 MARZO 2018	G. INGRASSIA 15 MARZO 2018



PROGETTO DEFINITIVO

**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA
VARIANTE DI BAULADU**

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	2 di 14

1 SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. IL TRACCIATO FERROVIARIO	5
3. FASI REALIZZATIVE	13

	<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</p> <p>VARIANTE DI BAULADU</p>												
<p>Relazione tecnico descrittiva di tracciato</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RR0H</td> <td>01</td> <td>D 13 RG</td> <td>IF 00 01 001</td> <td>A</td> <td>3 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	3 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	3 di 14								

1. PREMESSA

In data 12 settembre 2017 ITF ha accettato l'incarico di RFI di sviluppare il progetto definitivo sulla base dell'adeguamento del PP 2006 redatto nel 2017 ed approvato da RFI con nota 12 ottobre 2017.

Dal punto di vista infrastrutturale l'adeguamento del PP 2006 è stato sviluppato sulla base dei seguenti input progettuali:

- ✓ Valore della pendenza longitudinale massima = 16 ‰ (il PP2006 ha una pendenza massima pari al 20 ‰)
- ✓ Adeguamento del progetto alla Normativa vigente in materia di Sicurezza (introduzione FFP, Aree di sicurezza e le finestre lungo la galleria, dotate ciascuna di viabilità di accesso dedicate);
- ✓ Eliminazione del PM di Bauladu previsto nel PP2006;
- ✓ Revisione del tracciato sulla base delle risultanze dello studio archeologico 2006;
- ✓ Soppressione PL interferenti;
- ✓ Contenimento delle opere al fine di ottenere una stima economica compatibile con la copertura finanziaria disponibile.
- ✓ Adeguamento del progetto ai fini del rispetto delle STI.

	<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</p> <p>VARIANTE DI BAULADU</p>												
<p>Relazione tecnico descrittiva di tracciato</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RR0H</td> <td>01</td> <td>D 13 RG</td> <td>IF 00 01 001</td> <td>A</td> <td>4 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	4 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	4 di 14								

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER IL TRACCIATO FERROVIARIO

La Normativa presa a riferimento per quello che concerne la progettazione ferroviaria è:

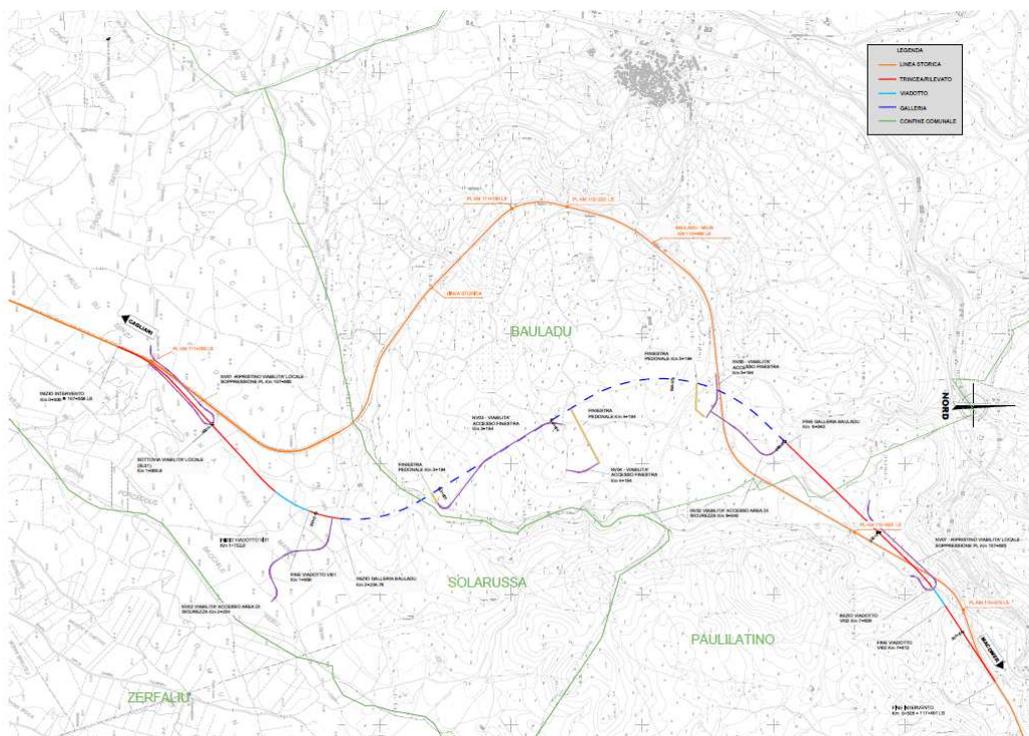
- “Norme tecniche per la Progettazione dei Tracciati Ferroviari” e disposizioni vigenti RFI;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “Infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione Europea

3. IL TRACCIATO FERROVIARIO

Obiettivo del progetto è il miglioramento delle prestazioni del collegamento ferroviario mediante la riduzione dello sviluppo del tratto di ferroviario tra Paulilatino e Solarussa (attualmente 19,5 Km); l’eliminazione di tratti con pendenza massima del 25 ‰ e la soppressione di n. 4 PL.

Il progetto di variante non prevede il ripristino della fermata di Bauladu Milis.

Il tracciato della variante ferroviaria di Bauladu è stato sviluppato in coerenza con quello riportato nell’adeguamento del Progetto Preliminare datato Ottobre 2017, da cui si differenzia unicamente per la pendenza longitudinale in corrispondenza degli FFP (Fire Fighting Point = Punti Antincendio) che è stata portata da un massimo del 12 ‰ al 16 ‰ (pendenza massima adottata in linea). Tale assunzione è stata condivisa con RFI sia per gli aspetti infrastrutturali sia per quanto concerne il rispetto della Normativa sulla Sicurezza ed ha permesso di eliminare i due cambiamenti di livelletta agli imbocchi delle gallerie, che erano stati introdotti appositamente per inserire un tratto di 180 m alla pendenza massima del 12 ‰.





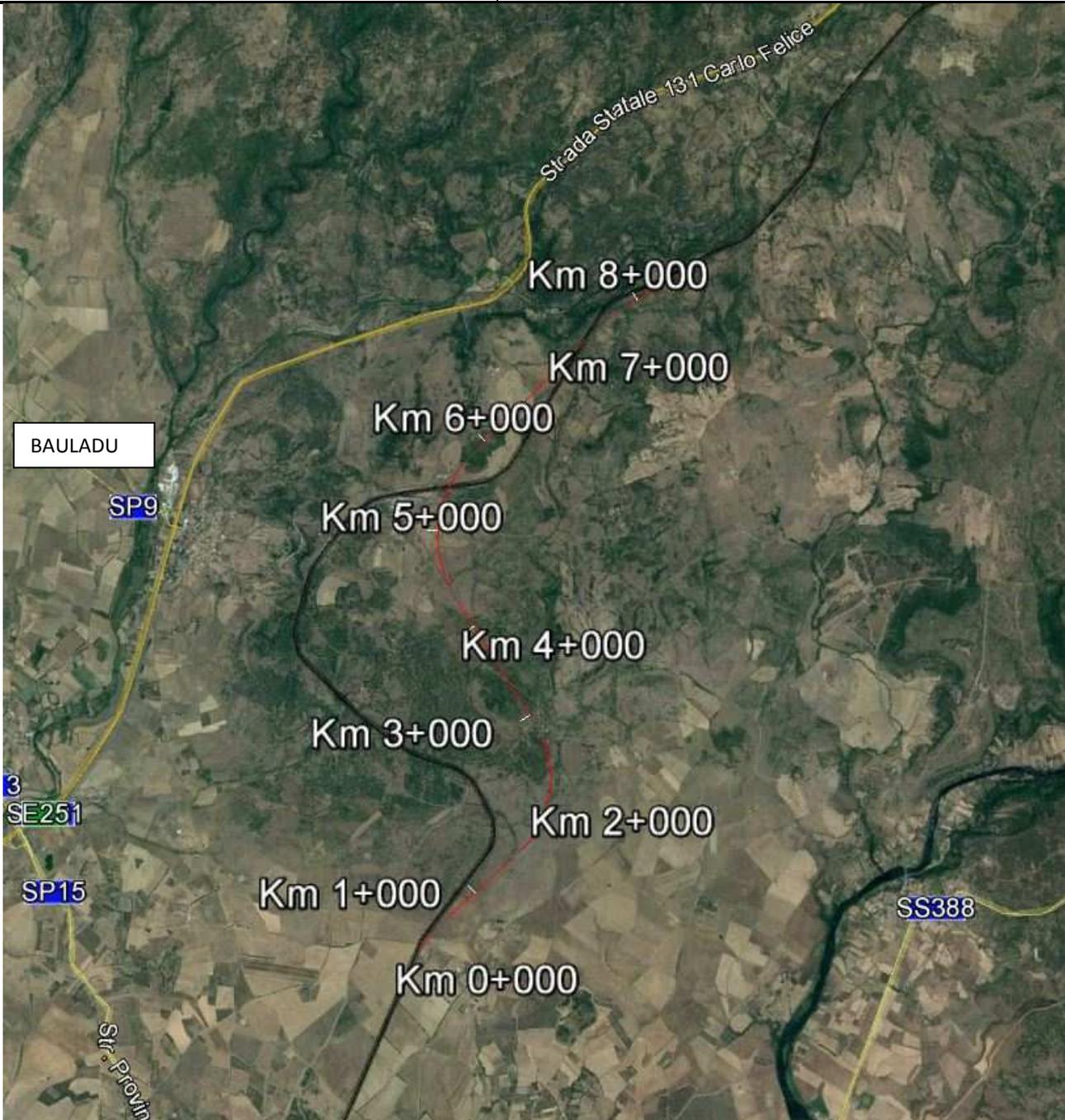
PROGETTO DEFINITIVO

**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA
VARIANTE DI BAULADU**

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	6 di 14

La variante si sviluppa completamente in territorio non antropizzato dal Km 107+558 fino al Km Km 117+491 della linea storica, per uno sviluppo complessivo di 8506 m.



Di seguito una rappresentazione sintetica delle principali caratteristiche del tracciato:

Linea a semplice binario – Trazione Diesel	
--	--

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	8 di 14

Velocità di tracciato	<p>✓ 140 km/h</p> <p>Rango A = 140 km/h</p> <p>Rango B = 150 km/h</p> <p>Rango C = 155 km/h</p> <p>Rango P = 185 km/h</p> <p>(I valori riportati non tengono conto di eventuali limitazioni legate al materiale rotabile, alla tipologia di segnalamento o altri fattori diversi dalla geometria del tracciato)</p>
Tipo di raccordo di transizione	Raccordo parabolico
Raggio altimetrico valore limite	6860 m (0.35 Vt ²)
Raggio altimetrico limite minimo	5000 m (0.25 Vt ²)
Raggio minimo di curvatura	950 m
Sopraelevazione massima	150 mm
Pendenza longitudinale massima	<p>✓ 16‰</p> <p>E' necessaria la richiesta di deroga alla "Norme tecniche per la Progettazione tracciati ferroviari" RFI TCAR IT AR 01 001 A del 25/07/2006 in riferimento alla pendenza massima per traffico misto 12 ‰</p>
Traffico	misto
Profilo Minimo degli Ostacoli	PMO 3
Sagoma Cinematica	Gabarit B1
Posti di Movimento	✓ Non sono previsti PM all'interno delle varianti
Stazioni / Fermate	✓ Non è previsto il ripristino della fermata di Bauladu

L'inizio dell'intervento è localizzato immediatamente a ridosso del PL al Km 107+885 posto sulla curva di R=1000 m, su un tratto di in rettilineo di circa 150 m, dove la linea esistente ha pendenza longitudinale pari a 23 %.

Vista lato Solarussa Km 107+885 – Curva R=1000 m



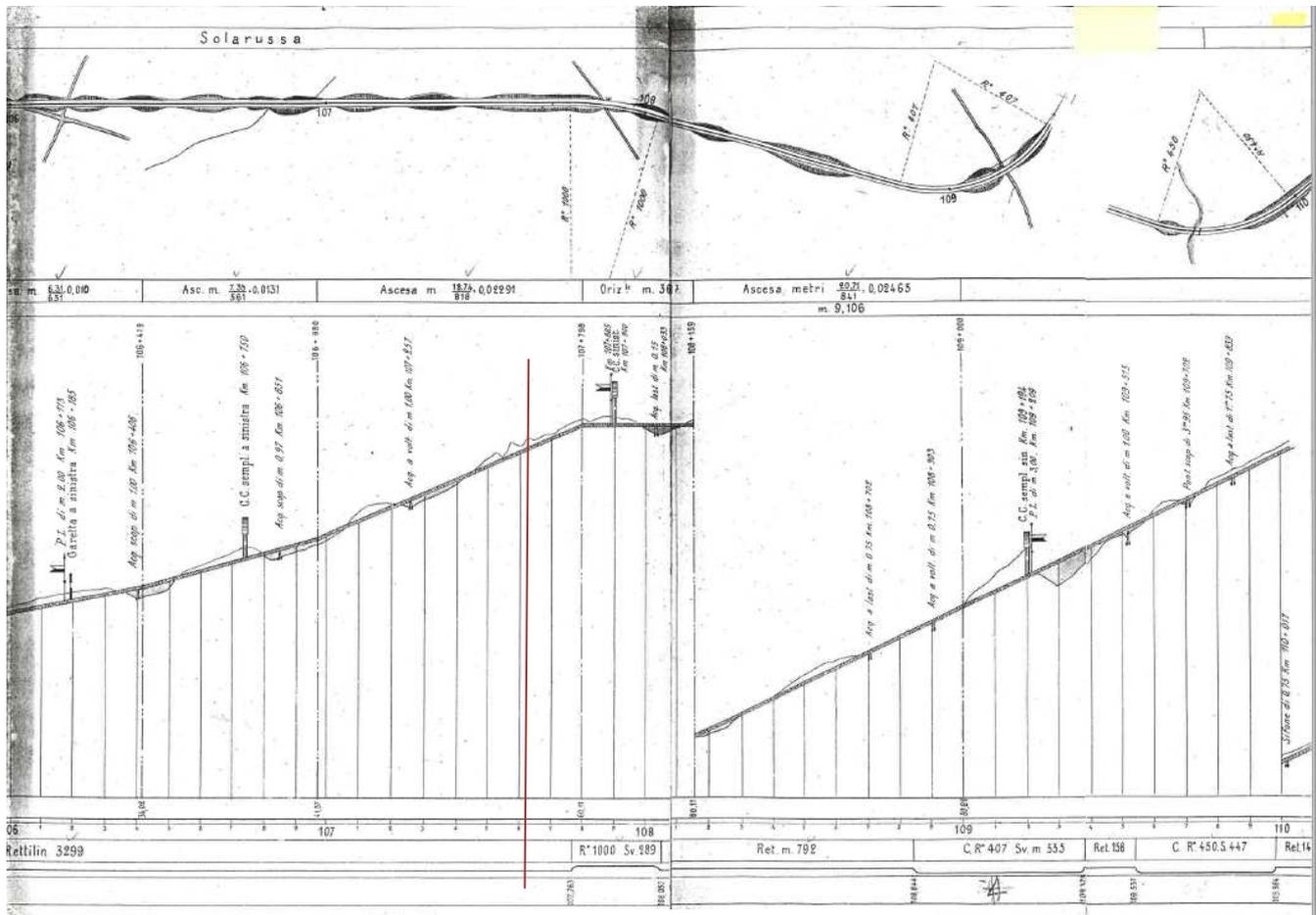
PL Km 107+885



Vista lato Bauladu Milis Km 107+885 – Curva R=1000 m



COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	10 di 14



Profilo storico- Inizio Variante Km 107+558

I tratti all'aperto sono localizzati essenzialmente ad inizio e fine variante e attraversano zone con presenze archeologiche oggetto sia di vincoli diretti che indiretti, di cui si è tenuto conto per l'inserimento del tracciato sul territorio in occasione dell'adeguamento del PP2006 sviluppato ad ottobre 2017.

Il tratto centrale è costituito dalla Galleria Bauladu di 3805.24 m (nel preliminare 3836 m), che rappresenta circa il 40 % della variante.

Fino alla Prog. 0+200 circa l'asse di progetto mantiene le quote del pf attuale determinando di fatto il mantenimento delle sede esistente (livelletta 22.94 ‰). Da qui, dopo un tratto al 3.8 ‰, inizia la livelletta costante al 15.92 ‰ fino alla Prog. 7+334.

Dalla Prog. 0+375 fino alla Prog. 1+703 la nuova sede è in rilevato a cui segue il Viadotto VI 01 costituito da 10 campate, per uno sviluppo complessivo di circa 248 m.

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	11 di 14

Dal Km 2+234.76 inizia la Galleria Bauladu che si sviluppa per 3805 m a pendenza costante 15.92‰ con coperture massime di circa 64 m.

Dalla prog. 2+054.76 alla prog. 2+234.76 è localizzato l'FFP01 che si sviluppa sostanzialmente in rilevato e presenta una sezione trasversale con marciapiede di larghezza 2 m per una lunghezza di 180 m.

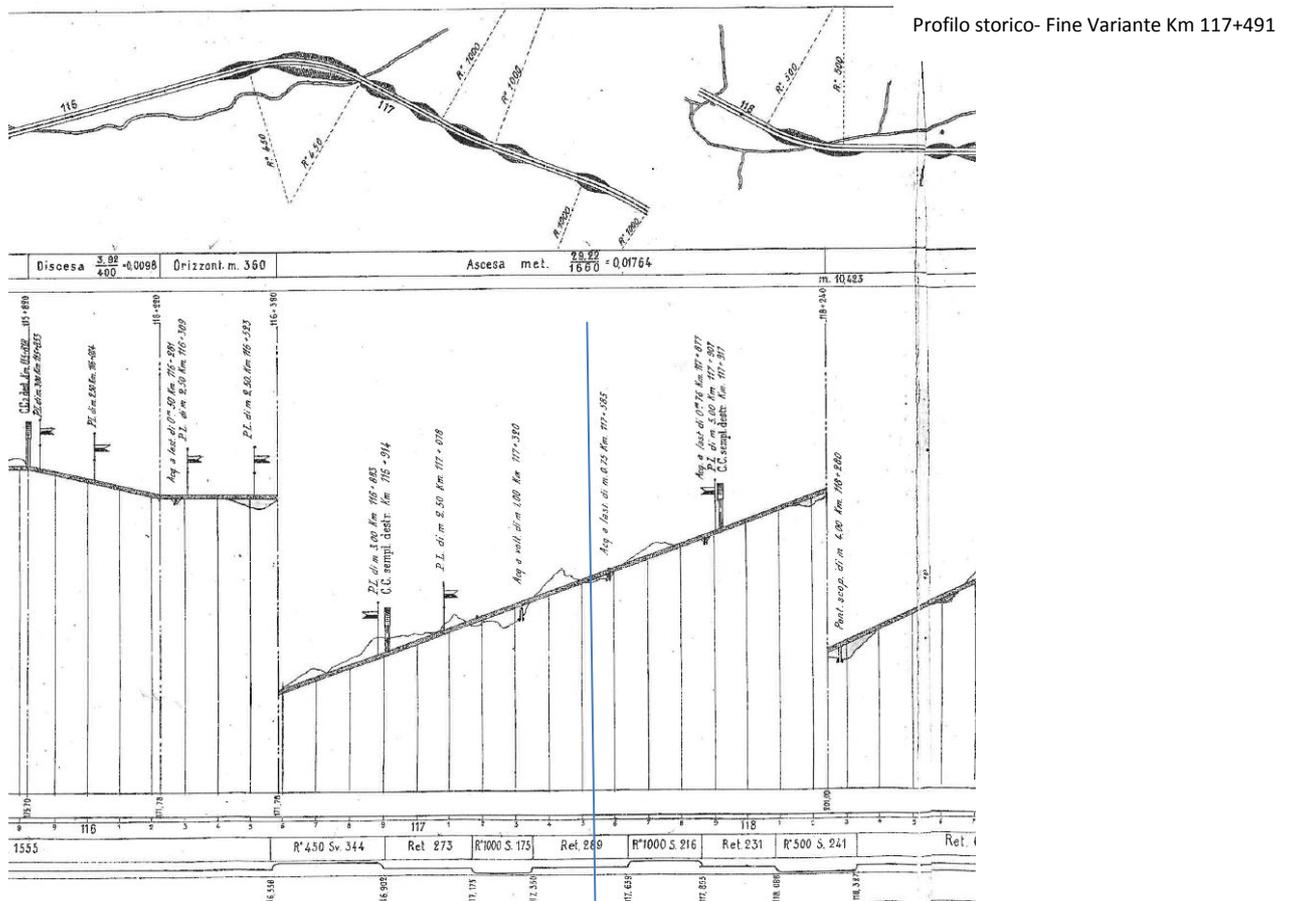
L'FFP02 è invece ubicato nei pressi dell'imbocco Nord della galleria GN01, dalla prog. 6+040 alla prog. 6+220 (L=180 m).

In corrispondenza degli FFP sono ubicate le Aree di Sicurezza con relativa viabilità di accesso.

In uscita dalla galleria il tracciato prosegue in trincea fino alla prog. 7+250, per poi proseguire in rilevato fino al Viadotto VI02, che si sviluppa dalla prog. 7+636 alla prog. 7+813. Alla prog. 7+334 è localizzato il vertice altimetrico che segna il passaggio dalla pendenza del 15.92 ‰ al 8.44 ‰.

In corrispondenza della prog. 7+411, il rilevato di progetto interseca la linea esistente. Al fine di minimizzare i tempi di realizzazione che impongono la chiusura della linea, il pf di progetto coincide con quello della linea storica (pf= 172.7 m).

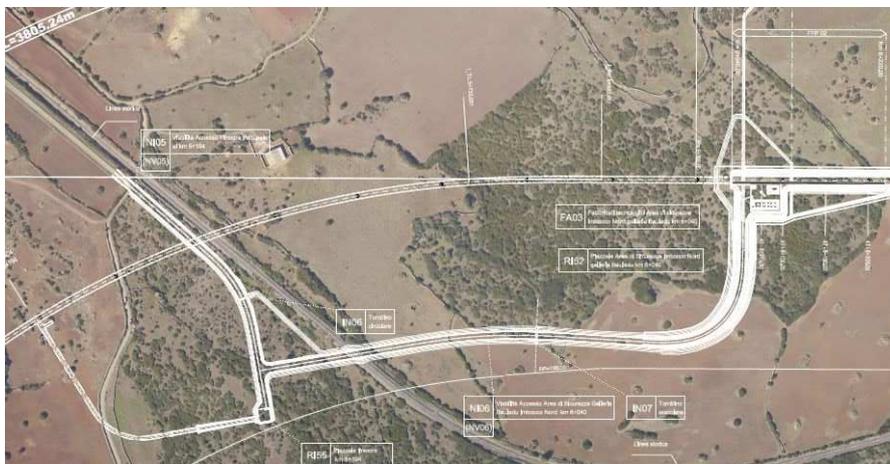
Dalla prog. 7+850 il tracciato procede in trincea con pendenza 17.55 ‰ (pendenza LS) innestandosi sulla linea storica dove il tracciamento termina alla prog. 8+506 (117+491 LS).



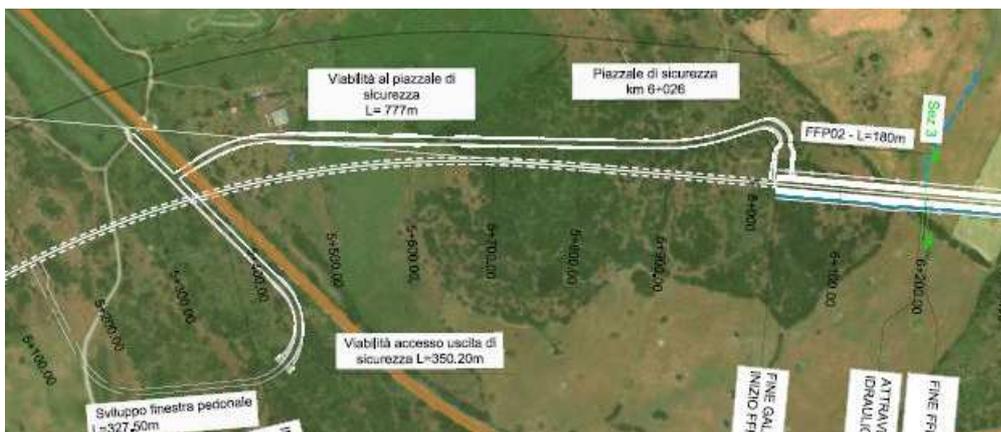
Complessivamente il tracciato in variante si sviluppa per 8506 m, di cui 3805 m in galleria e 424.6 m in viadotto (VI01+VI02).

Lungo la galleria GN01 sono dislocate n. 3 finestre pedonali : GA02 al KM 3+194, GA03 al Km 4+194, GA04 al Km 5+194, servite da un piazzale di 200 mq e una viabilità di accesso dedicata.

Diversamente dall'adeguamento del PP del 2017, il piazzale in corrispondenza dell'imbocco Nord della Galleria Bauladu è stato spostato in destra in modo da dislocare le Aree di Sicurezza e le finestre pedonali su un unico lato; ciò ha consentito di individuare il percorso sicuro sul marciapiede ubicato in destra rispetto alla galleria e non sono stati necessari attraversamenti a raso. La revisione della posizione del piazzale al Km 6+040 ha richiesto la modifica della relativa viabilità di accesso (NV06) che è stata tracciata cercando di ottimizzare quelle di progetto (la NV06 si innesta sulla NV05 – viabilità accesso finestra Km 5+194) e minimizzare l'interferenza con aree con valenza ambientale.



PD 2018



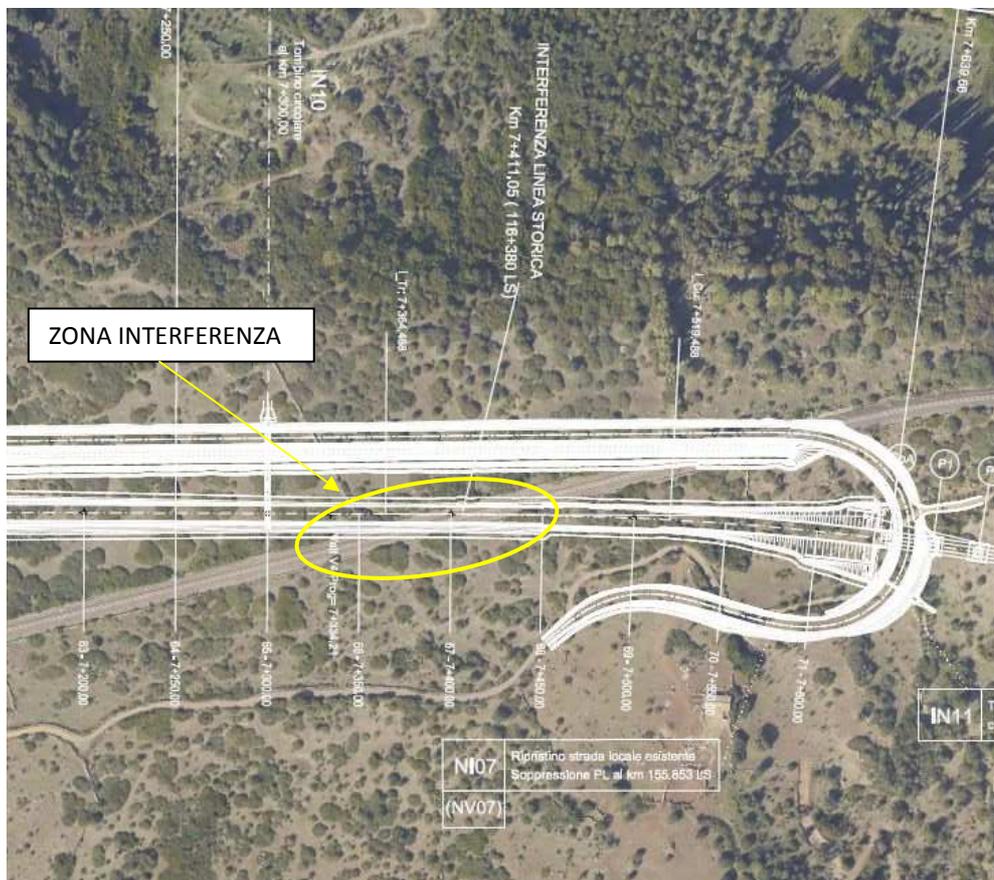
Progetto 2017

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	01	D 13 RG	IF 00 01 001	A	13 di 14

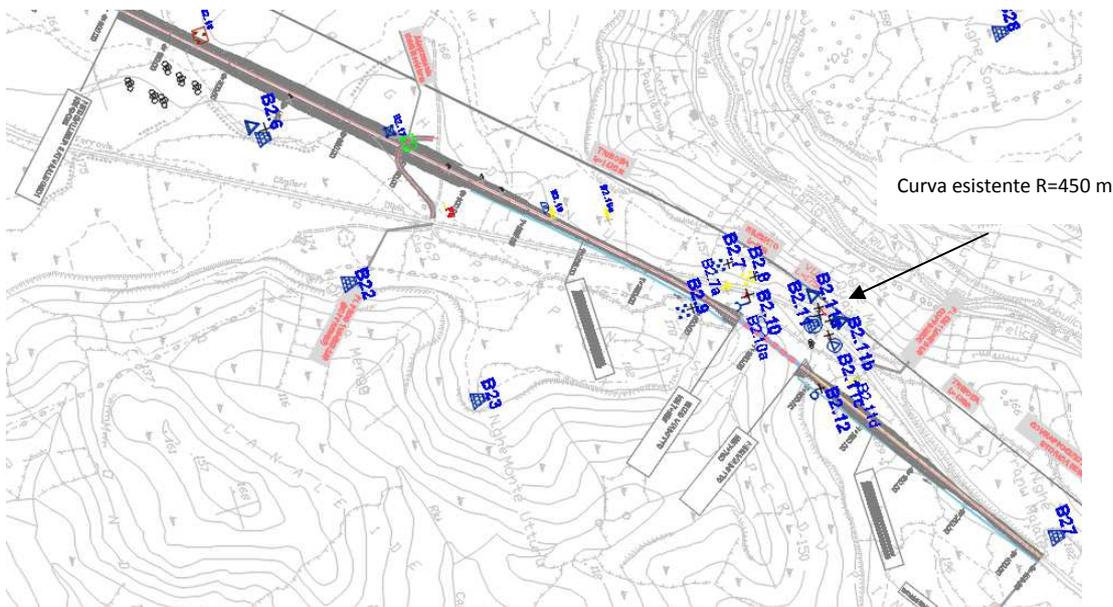
4. FASI REALIZZATIVE

Il tratto di nuova sede ferroviaria si sviluppa in variante rispetto alla linea storica ed è composto unicamente da piena linea. L'unica interferenza con la linea esistente è in corrispondenza dell'intersezione tra i due tracciati al Km 7+411.05 e nei tratti di inizio e fine variante, dove il nuovo tracciato si innesta sull'esistente. In questi tratti è previsto il mantenimento della sede esistente e il progressivo allontanamento dell'asse di progetto dal binario attuale.

Nel punto di intersezione il progetto prevede il binario in rilevato e complanare all'esistente, ciò consente di minimizzare l'intervento necessario per il completamento della nuova sede la cui realizzazione, al di fuori di questo tratto di circa 50 m, può avvenire in maniera indipendente dalla linea storica.



Tale interferenza, introdotta in occasione dell'adeguamento del PP2006, si è resa necessaria per eliminare la curva esistente di raggio 450 m (Velocità attuale Rango A = 75 Km\h) e raccordarsi poi alla storica in rettilineo, al Km 117+491. In corrispondenza di questa curva si trova inoltre il sito Mura Quada e la tomba dei giganti, per cui nel 2017 è stato necessario spostare il tracciato a valle con la conseguente introduzione di un viadotto per superare il canale e riavvicinarsi poi alla linea storica.



Adeguamento PP 2006 redatto settembre 2017

Il solo intervento previsto sulla linea storica in esercizio è l'introduzione, in fase di posa dell'armamento della nuova sede, di un deviatoio provvisorio tipo S.60UNI/250/0,092 al Km 107+704 circa, che consenta al treno cantiere di accedere alla variante da Solarussa, dove è previsto lo stoccaggio de materiale. Un deviatoio di cantiere verrà poi inserito sul tratto in variante al fine di introdurre il tronchino di sicurezza.