

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA

PROGETTO DEFINITIVO

VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI - OLBIA

VARIANTE DI BONORVA TORRALBA

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

SCALA:

-

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

RR0H 04 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. INGRASSO 15 MARZO 2018

ITALFERR S.p.A.
COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA
Dott. Ing. GIULIO INGRASSO
Professione degli ingegneri: 314028



PROGETTO DEFINITIVO

**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA
VARIANTE DI BONORVA TORRALBA**

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	2 di 15

1 SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO PER IL TRACCIATO FERROVIARIO	4
3. IL TRACCIATO FERROVIARIO	5
4. FASI REALIZZATIVE	15

	<p>PROGETTO DEFINITIVO</p> <p>VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA</p> <p>VARIANTE DI BONORVA TORRALBA</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>04</td> <td>D 13 RG</td> <td>IF 00 01 001</td> <td>A</td> <td>3 di 15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	3 di 15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	3 di 15								

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);
- ✓ 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.



PROGETTO DEFINITIVO

**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA
VARIANTE DI BONORVA TORRALBA**

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	4 di 15

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
- STI “Infrastruttura” 2008/217/CE

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 Bonorva e Torralba (attualmente 12.8 Km); l'eliminazione di tratti con pendenza massima del 23 ‰ .

Il progetto di variante non prevede il ripristino della stazione di Giave.

Linea a semplice binario – Trazione Diesel	
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 minimo di curvatura	1100 m
Sopraelevazione massima	130 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 stazione di Giave

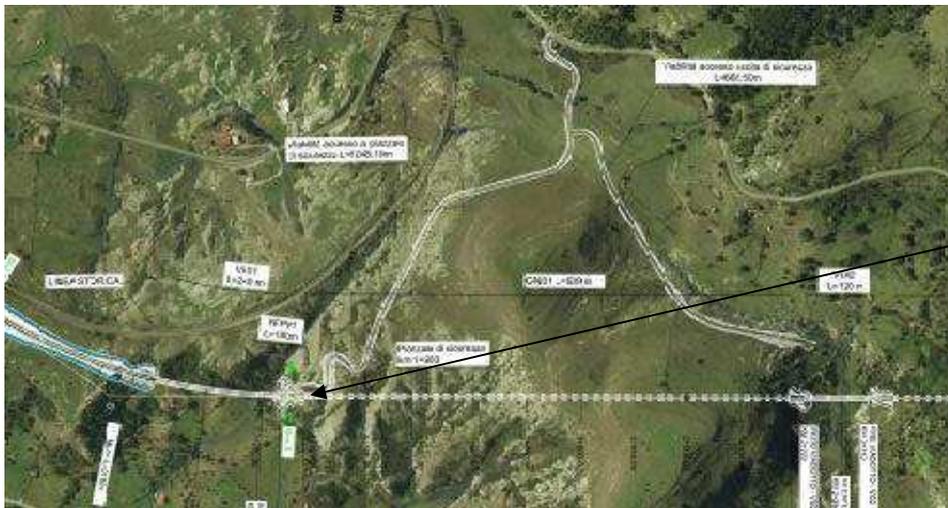
Il tracciato della variante ferroviaria di Bonorva è stato sviluppato in coerenza con quello riportato nell'adeguamento del Progetto Preliminare datato Ottobre 2017, da cui si differenzia per i seguenti aspetti:

- ✓ Pendenza longitudinale in corrispondenza degli FFP (Fire Fighting Point = Punti Antincendio): 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 ‰.
- ✓ Raggio della Curva 3: è stato aumentato il raggio della penultima curva, che è stato portato da R= 1400 m a R= 2200 m, per allontanare la nuova infrastruttura dall'abitazione presente in corrispondenza del Km 4+350. Per minimizzare l'ingombro della nuova infrastruttura in questo tratto, dal Km 4+250 al Km 4+450, è stato introdotto un muro di sostegno.



COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	7 di 15

- ✓ Posizione Area di Sicurezza imbocco Sud Galleria Monte Martis: il piazzale da sinistra è passato in destra rispetto alla linea. Ciò ha permesso di avere Aree di Sicurezza e la finestra pedonale su un unico lato, consentendo di individuare il percorso sicuro sul marciapiede ubicato in destra rispetto alle gallerie. Lo spostamento è stato conseguente all'eliminazione dell'uscita di sicurezza che era stata prevista al Km 2+200 e agli esiti dei sopralluoghi effettuati che hanno consentito di individuare un' accesso più favorevole per la viabilità a servizio dell'Area di Sicurezza.



Adeguamento
PP2017

Imbocco Sud Galleria Monte Martis



PD 2018

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	8 di 15

- ✓ Viabilità accesso Finestra e piazzale Imbocco Nord Galleria Giave : a seguito dei sopralluoghi effettuati è stata individuata una via preferenziale per l' accesso alle area di sicurezza che prevede l'adeguamento di un tratto di viabilità interpodereale esistente. Ciò ha consentito di minimizzare gli espropri e limitare la creazione di aree intercluse.



Adeguamento PP - Settembre 2017

PD 2018

Imbocco Nord Galleria Giave

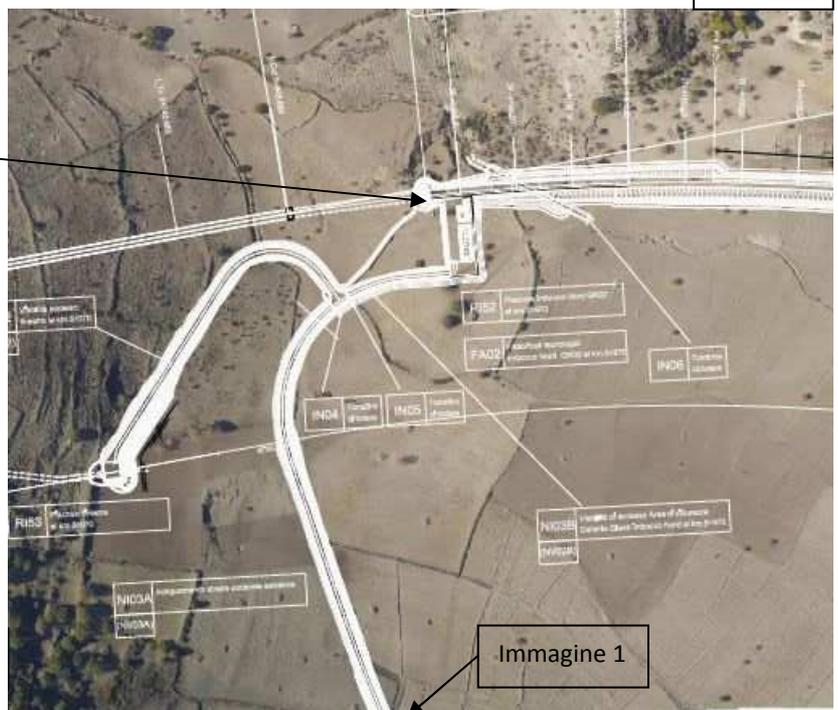


Immagine 1



Immagine 1 - Viabilità interpodereale esistente da adeguare a cui si allacciano le viabilità di accesso alle aree di sicurezza

La variante si sviluppa completamente in territorio non antropizzato dal Km 180+081 fino al Km Km 191+566.07 della linea storica, per uno sviluppo complessivo di 6703 m.

La progressiva di inizio intervento è fissata alla Prog. 180.081 , in corrispondenza del rettifilo subito a monte del cavalcaferrovia esistente.

Inizio Progetto – vista dal cavalcaferrovia lato Torralba



Inizio Progetto – vista da cavalcaferrovia lato Bonorva



Dopo un primo tratto di circa 200 m dove il nuovo asse inizia a discostarsi dall'esistente e dove si prevede il mantenimento della sede, il tracciato si sviluppa in trincea fino al Km 0+969 dove è localizzato il VI01 (L = 274 m), in cui è stata introdotta una campata di 45 m per evitare l'interferenza con l'acquedotto Abanoa.

Da inizio tracciato fino al Km 0+442 (Valt2) la pendenza longitudinale ricalca quella della linea esistente pari a 6.12 ‰, da qui inizia la livelletta al 15.88 ‰ che prosegue fino al Km 2+225 (Valt3).

Poiché il viadotto termina pochi metri prima dell'imbocco della galleria Monte Martis (GN01) esso ospita l'FFP presentando quindi una sezione con marciapiede di larghezza 2 m per un'estensione di 180 m.

Al Km 1+268 inizia la galleria Monte Martis, che si sviluppa per 935 m alla pendenza di – 15.88 ‰ con copertura massima di circa 70 m. All'imbocco della galleria GN01 è localizzata l'area di Sicurezza servita da idonea viabilità.

Al Km 2+203 la galleria termina in corrispondenza di un'incisione dove è localizzato il viadotto VI02 (L= 100 m), che termina a ridosso dell'imbocco della galleria Giave (GN02) localizzato al Km 2+378. La seconda galleria (GN02) attraversa il promontorio di Giave per una lunghezza di 1591 m con pendenza al – 14.63 ‰ e una copertura massima di circa 200 m.

I 175 m che separano le due gallerie fanno sì che ai sensi STI-SRT esse costituiscano un'unica galleria equivalente di lunghezza pari a 2702 m, pertanto, in continuità con le gallerie, dove è presente un marciapiede di larghezza 120 cm , anche sul viadotto VI02 è presente un marciapiede che però mantiene la larghezza di 2 m, come il VI01.



La galleria GN02 termina al Km 3+970, dove il tracciato prosegue sostanzialmente in rilevato con pendenza – 14.63 ‰ fino al VI03 al Km 4+726.

Dal Km 3+970 al Km 4+150 è stato inserito l'FFP02 e la relativa Area di Sicurezza con viabilità di accesso dedicata.

Al Km 3+070 è stata inserita la finestra pedonale GA04 servita da un piazzale di 200 mq e una viabilità di accesso dedicata.

Le Aree di Sicurezza e la finestra pedonale sono state dislocate 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.

Al Km 5+000, dove la ferrovia è a 4.5 m dal piano campagna, il tracciato interseca la strada vicinale Sa Matta, pertanto, al fine di risolvere l'interferenza di minimizzare l'impatto con le presenze di interesse

archeologico rilevate, è stato introdotto nel 2017 un viadotto e prevista la deviazione della viabilità esistente in corrispondenza di una campata dell'opera.

A valle delle risultanze delle attività di archeologia svolte nel 2017, si è ritenuto possibile ridurre l'estensione del viadotto, che era di 325 m ed ora risulta pari a 148 m, pur mantenendo la risoluzione dell'interferenza (NV04) così come previsto nell'adeguamento del PP2006.



Vista da Ovest (strada vicinale Sa Matta) – traiettoria nuova sede ferroviaria



Vista da Est (strada vicinale Sa Matta) – traiettoria nuova sede ferroviaria



PROGETTO DEFINITIVO

**VELOCIZZAZIONE LINEA SAN GAVINO – SASSARI – OLBIA
VARIANTE DI BONORVA TORRALBA**

Relazione tecnico descrittiva di tracciato

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RR0H	04	D 13 RG	IF 00 01 001	A	14 di 15

Dopo il viadotto il tracciato prosegue in rilevato mantenendo la pendenza 14.63 ‰ fino al Km 6+251 dove assume la pendenza prima del 11.99 ‰ e poi del 7.12 ‰ per raccordarsi alla linea esistente (fine variante Km 6+703 = Km 191+566 LS).

Complessivamente il tracciato in variante si sviluppa per 6703 m, di cui 2527 m in galleria e 522 m in viadotto (VI01+VI02).

4. FASI REALIZZATIVE

Il tratto di nuova sede ferroviaria si sviluppa in variante rispetto alla linea storica ed è composto unicamente da piena linea. Le uniche interferenze con la linea esistente 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.

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 S60UNI\250\0.092 al Km 191+225 LS che consenta al treno cantiere di accedere alla variante da Torralba, 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.