

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



S. O. COORDINAMENTO TERRITORIALE SUD

LINEA TARANTO-BRINDISI NUOVA STAZIONE DI TARANTO NASISI

SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA

Relazione Tecnica – Armamento

SCALA:

-

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

I A 8 E 0 0 D 7 8 R F S F 0 0 0 1 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	D. Licotari	Luglio 2021	T.Barreca	Luglio 2021	G. Lestingi	Luglio 2021	

ITALFERR S.p.A.
Gruppo Ferrovie dello Stato
Direzione Tecnica
UO Sovrastrutture Sud
Dott. Ing. Mario Tiberti
Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 24876

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA.....	4
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
3.1	NORMATIVA RFI.....	6
3.2	NORMATIVA EUROPEA	6
4	SOLUZIONI PROGETTUALI.....	6
4.1	ROTAIE.....	6
4.2	TRAVERSE IN CAP	7
4.3	ATTACCHI.....	9
4.4	BALLAST.....	9
4.5	SCAMBI	9
4.6	APPARECCHI DI FINE CORSA	10
4.7	GIUNZIONI ISOLANTI INCOLLATE.....	10
4.8	PICCHETTAZIONE DI RIFERIMENTO DEL TRACCIATO.....	10
4.9	VELOCITA' DI ATTIVAZIONE	10
4.10	MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI	10
4.11	MANUTENZIONE	11

1 PREMESSA

L’impianto di Taranto Nasisi di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., oggetto del presente progetto, è posto alla progressiva chilometrica 3+999 della linea Taranto-Brindisi, tra le stazioni di Taranto e di Monteiasi-Montemesola. Esso è attualmente costituito da un unico binario di corretto tracciato e non vi si effettua servizio viaggiatori.

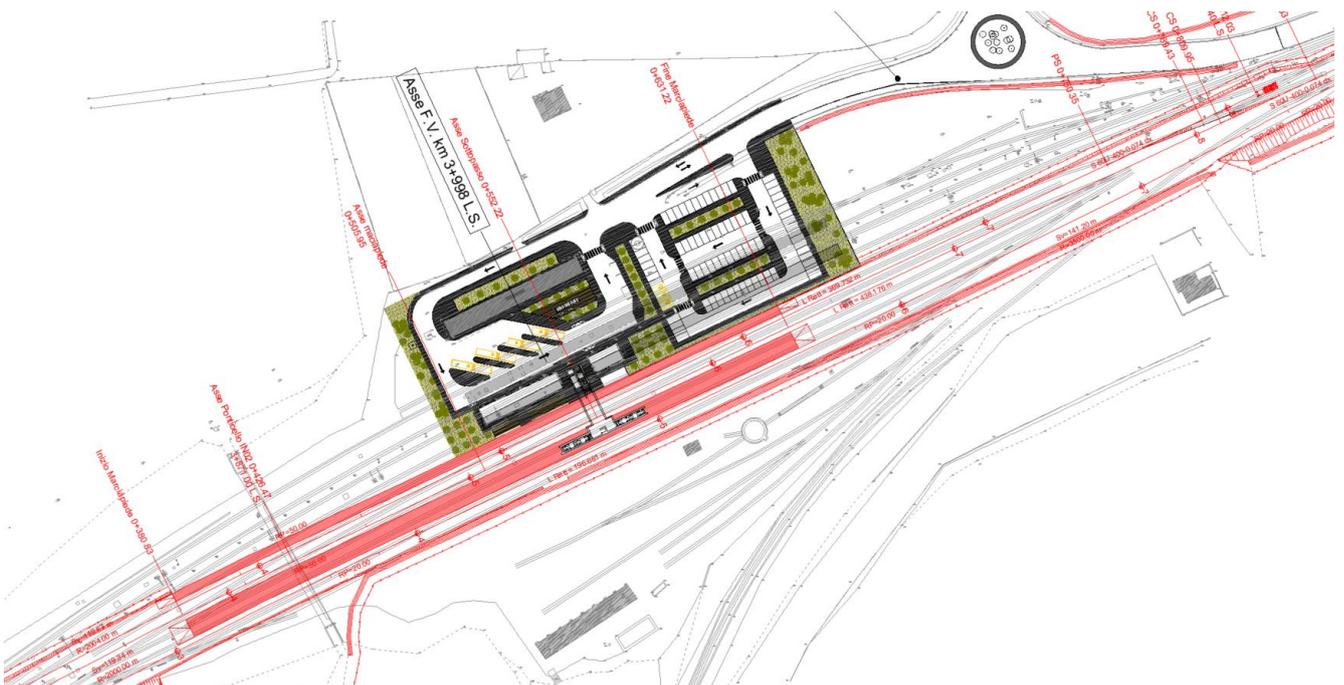
Il presente intervento, finanziato a valere sul Fondo Sviluppo e Coesione 2014-2020 nell’ambito del “Patto per il Sud”, prevede la trasformazione dell’impianto esistente in stazione, con funzione anche di terminal intermodale passeggeri gomma-ferro.

L’intervento in progetto ha grande valore strategico per la provincia jonica, dal momento che la località ferroviaria di Taranto Nasisi, oggi dotata di un solo binario e non abilitata al servizio viaggiatori, si colloca in una posizione, molto vicina a importanti quartieri periferici di Taranto, a sud est della città, strategica per realizzare uno scambio modale tra i servizi ferroviari e i numerosi servizi extraurbani su gomma provenienti dai comuni della provincia di Taranto.

L’obiettivo principale è, quindi, quello di permettere ai viaggiatori di poter fruire di un servizio funzionale di interscambio gomma-ferro, in modo da incentivare l’uso di mezzi alternativi all’auto.

Il progetto, inoltre, è inquadrato nell’ambito di un accordo quadro siglato nel 2019 tra RFI S.p.A. e la Regione Puglia, che prevede anche l’attestamento dei treni regionali per Bari, che attualmente fermano nella stazione di Taranto.

Le attività relative agli interventi accessori, di miglioramento della viabilità stradale esistente, saranno realizzati con altro appalto, a cura di altro ente, con fondi appositamente destinati a tale intervento.



2 PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA

L'attuale impianto di Taranto Nasisi è oggi costituito da un solo binario di corsa e non è più abilitato al servizio viaggiatori.

Storicamente esso ha svolto funzione di Stazione adibita al traffico passeggeri (ne è testimonianza il FV esistente) ed ha assolto funzioni di incrocio e di diramazione verso la ferrovia del "Mar Piccolo" (oggi dismessa ma di cui se ne vedono ancora le vestigia) nonché di scalo merci per i vicini poli industriali.

L'intervento in progetto ha come obiettivo principale la trasformazione dell'impianto esistente in stazione, con annessi tutti i servizi accessori per realizzare un servizio funzionale di interscambio ferro-gomma.

La componente di progetto ferroviario prevede dunque:

- l'adeguamento del binario di corsa (con traslazione verso sud per consentire la realizzazione del nuovo parcheggio di stazione),
- la realizzazione di n.2 marciapiedi a standard H55 di lunghezza pari a 250 m
- la realizzazione di n.2 binari di precedenza con itinerari contemporanei a 60km/h; uno di modulo pari ad almeno 250m per consentire l'incrocio e l'altro di modulo 650m per consentire l'attestamento dei servizi

Completano l'intervento di progetto la realizzazione: di un nuovo fabbricato viaggiatori, di un nuovo fabbricato tecnologico, di un sottopasso con rampe di scale e ascensori, di un parcheggio per l'interscambio ferro-gomma e di tutti gli interventi tecnologici per l'adeguamento al nuovo piano di stazione.

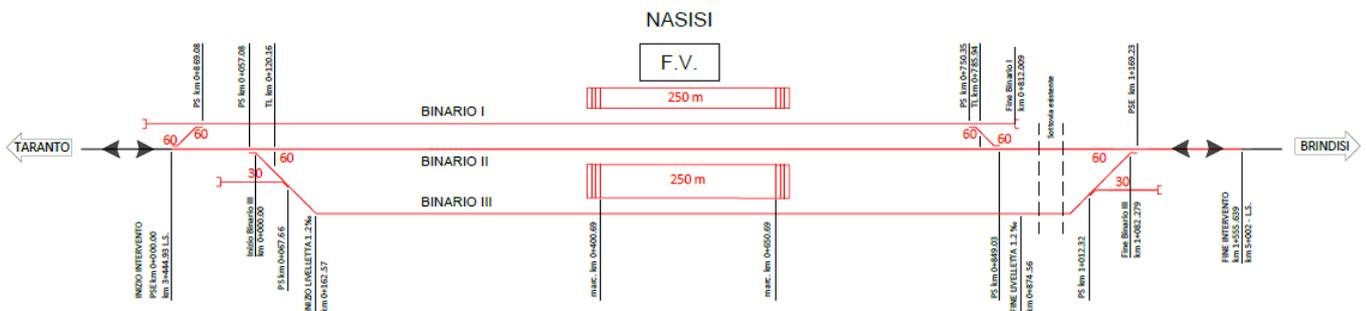


Figura - Schematico di progetto

I parametri funzionali dinamici e statici previsti dal programma di esercizio per la circolazione dei treni nell'impianto di stazione di Taranto-Nasisi costituito da tre binari (uno di corsa e due di precedenza) sono:

- Velocità di 120km/h sul binario II° di corsa;



**LINEA TARANTO - BRINDISI - NUOVA STAZIONE DI NASISI
PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione Tecnica – Sovrastruttura ferroviaria

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA8E	00	D 78 RF	SF 00 01 001	A	5 di 11

- Velocità di 60 km/h sui binari I°, III° di precedenza.

L'intervento di adeguamento di tracciato che interessa il binario di corsa (II binario di stazione) inizia al km 3+467.34 della linea storica in corrispondenza della futura P.S.E. lato Taranto, comunicazione S 60U/400/0.074 tra II binario di corsa e I binario di precedenza; l'adeguamento termina al km 4+804.60 della linea storica dopo una curva di raggio $R=2000.00m$ con raccordi di clotoide di lunghezza pari a 50.00m e una curva di raggio pari a 1750.00m e raccordi di clotoide pari a 60.00m; la P.S.E. lato Brindisi al km 1+169.23 è relativa alla comunicazione S 60U/400/0.074 tra II binario di corsa e il III binario di precedenza.

Il I binario di stazione, collegato al II binario di corsa dalla citata comunicazione lato Taranto, si mantiene ad interasse pari a 4.00m da esso con l'aggiunta dei tronchini di sicurezza sia lato Taranto sia lato Brindisi e termina, lato Brindisi, con una comunicazione S 60U/400/0.074 alla km 0+750.35; altimetricamente l'andamento è coincidente con quello del II binario di corsa.

Il III binario di precedenza ha origine, lato Taranto, in corrispondenza con il deviatoio S 60U/400/0.074 alla progressiva km 0+057.08 di progetto; si snoda tramite un flesso di raggio rispettivamente pari a 1000.00m e 2000.00m con clotoidi pari a 20.00m e, superata la zona dei marciapiedi con un altro flesso di raggio rispettivamente pari a 3500.00m e 1746.00m con clotoidi pari a 20.00m e 60.00m, termina in corrispondenza della comunicazione S 60U/400/0.074 con il binario II° di corsa. Anche questo binario è dotato di tronchini di sicurezza sia lato Taranto sia lato Brindisi.

Altimetricamente, l'inserimento delle nuove comunicazioni ha reso necessario una modifica delle livellette esistenti nell'impianto di modo da consentire una pendenza longitudinale in corrispondenza dei marciapiedi pari al 1.2 ‰, con inserimento di un raccordo verticale concavo (di 6000m) e di due convessi (di 6000m e 8000m).

Il progetto sarà realizzato per fasi mantenendo attivo l'esercizio con interruzioni puntuali programmate per le attività di allaccio, meglio descritte nella relazione di tracciato.

3 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Nello sviluppo della progettazione, si è fatto riferimento, oltre agli elaborati progettuali, ai seguenti documenti:

3.1 NORMATIVA RFI

- Manuale di progettazione d'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 A del Settembre 2019 e tutta la documentazione di riferimento richiamata al punto I.4 del manuale sopra citato

3.2 NORMATIVA EUROPEA

- STI Sottosistema infrastruttura del servizio ferroviario transeuropeo convenzionale - Regolamento (UE) 1299/2014 del 18 novembre 2014, modificato dal regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della commissione del 16 maggio 2019

4 SOLUZIONI PROGETTUALI

L'armamento da utilizzare sui binari di corsa e di circolazione degli interventi in oggetto è stato definito sulla base del punto II.1 del Manuale di progettazione d'Armamento RFI DTCSI M AR 01 001 1 A, che individua per le linee del gruppo C quello tradizionale del tipo 60E1 su ballast a scartamento 1435 mm con i componenti nel seguito dettagliati.

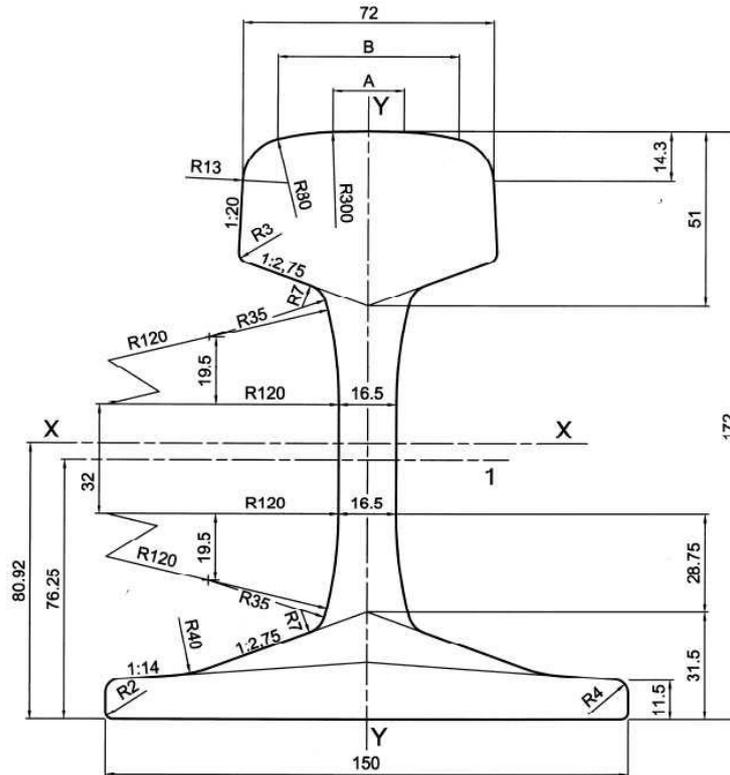
Per l'impiego di componenti elementari d'armamento a catalogo RFI non si prospettano esigenze di omologazione.

Le soluzioni adottate sono conformi alla normativa di riferimento, sia nazionale che europea.

4.1 ROTAIE

Le rotaie da utilizzare per la realizzazione dei binari sono del profilo 60E1 (ex 60 UIC), di qualità R260 (ex 900A) con massa lineica pari 60 kg/m, prequalificate ai sensi della specifica tecnica di fornitura RFI TCAR SF AR 02 001 D (o revisione corrente).

Le rotaie dei binari di corsa e di circolazione saranno unite saldando in opera con saldatura elettrica a scintillio conformemente alla RFI TCAR ST AR 07 001 B "Norme tecniche per la saldatura in opera di rotaie eseguita con i procedimenti alluminotermico ed elettrico a scintillio", elementi della lunghezza di 108 m, costituendo la lunga rotaia saldata (l.r.s.), conformemente all'Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 01 008 C "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)".



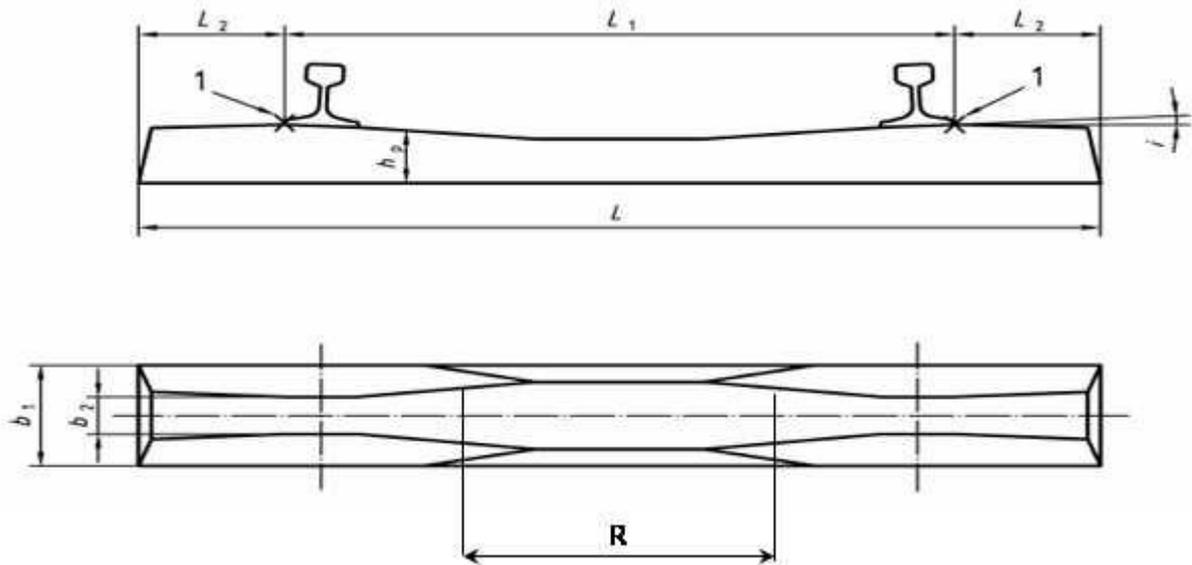
Legenda:

1 asse per la marcatura

- area sezione trasversale : 76,70 cm²
- massa per metro lineare : 60,21 kg/m
- momento d'inerzia asse X-X : 3038,3 cm⁴
- modulo di inerzia della sezione – Fungo : 333,6 cm³
- modulo di inerzia della sezione – Suola : 375,5 cm³
- momento d'inerzia asse Y-Y : 512,3 cm⁴
- modulo di inerzia della sezione asse Y-Y : 68,3 cm³
- dimensioni indicative : A=20,456 mm
B=52,053 mm

4.2 TRAVERSE IN CAP

Le traverse da impiegare con interasse 60 cm sui binari di corsa e di circolazione sono del tipo RFI-240, costituite da manufatti monoblocco in cap di lunghezza pari a 2.40 m e massa superiore a 300 kg, prequalificate ai sensi della Specifica Tecnica di Prodotto RFI TCAR SF AR 03 002 F "Traverse marca RFI 230, RFI-240 e RFI-260 in calcestruzzo vibrato, armato e precompresso" di ott. 2017. (o revisione corrente).



Legenda

1 = Punto di misura

Descrizione del parametro	Traversa RFI 240
Lunghezza L della traversa riferita al piano di appoggio	2400 mm
Larghezza b_1 della traversa riferita al piano di appoggio	300 mm
Larghezza b_1 della traversa riferita al piano di appoggio, nel tratto centrale $R_{(1)}$ della traversa	250 , 300 mm
Altezza della traversa nella sezione sottorotaia	215 , 220 mm
Altezza della traversa nella sezione di mezzera	³ 190 mm
Inclinazione del piano d'appoggio della rotaia	1/20
Massa teorica della traversa al netto del peso degli inserti del sistema di attacco (attacco di primo livello)	³ 300 Kg

(1) la lunghezza del tratto R è definita dal Fornitore

In corrispondenza di ciascuna giunzione isolante incollata, verranno poste in opera, conformemente allo standard RFI-DTC.STSA0011P20140002097 del 16 dicembre 2014 e disegno FS 9920 : una traversa RFI-240 2V G e due traverse RFI-240 GII, anch'esse prequalificate ai sensi della Specifica sopracitata.

4.3 ATTACCHI

Per le traverse in cap tipo RFI-240, dovrà essere impiegato un sistema di attacco omologato da RFI per linee convenzionali.

4.4 BALLAST

La massicciata sarà costituita da pietrisco tenace di 1^a categoria, conforme alla specifica tecnica di fornitura "Pietrisco per massicciata ferroviaria" RFI DTC SI GE SP IFS 002 D del 12.2020.

La geometria della sezione sarà quella richiesta dalle sezioni e dovrà essere conforme alla Istruzione Tecnica RFI TCAR IT AR 01 008 C "Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (l.r.s.)" del 12.03.2016 o successiva.

Il pietrisco avrà uno spessore minimo di 0,35 m sotto il piano di appoggio delle traverse in corrispondenza della rotaia più bassa, spessore minimo inteso come distanza tra piano inferiore della traversa, in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento, ed il piano di regolamento stesso.

Per l'approvvigionamento di pietrisco è stata valutata la cava in località di Falconara Albanese, distante dal cantiere circa 225 Km.

4.5 SCAMBI

Tutti gli scambi saranno del tipo 60 UNI con cuori monoblocco di acciaio fuso al Mn a punta fissa, dotati di cuscinetti elastici autolubrificanti e controrotaie UIC 33, con piano di posa su traversoni in c.a.v.p.

Si prevede l'utilizzo, per deviatori e comunicazioni definitivi, delle seguenti tipologie di deviatori:

- Deviatoio semplice S60U/250/0,12 sx, conforme al piano di posa dis FS 9722
- Deviatoio semplice S60U/400/0,074 dx con DCF, conforme al piano di posa dis FS 9711
- Comunicazione S60U/400/0,074 dx con DCF per interasse 4,00 ml conforme al piano di posa dis FS 9764
- Comunicazione S60U/400/0,074 sx con DCF per interasse 4,00 ml conforme al piano di posa dis FS 9764



**LINEA TARANTO - BRINDISI - NUOVA STAZIONE DI NASISI
PROGETTO DEFINITIVO**

Relazione Tecnica – Sovrastruttura ferroviaria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA8E	00	D 78 RF	SF 00 01 001	A	10 di 11

4.6 APPARECCHI DI FINE CORSA

E' prevista la posa di paraurti ad azione frenante del tipo 1 e 2 conformi alla specifica DI TCAR SF AR01 001 A (o revisione corrente).

4.7 GIUNZIONI ISOLANTI INCOLLATE

Le giunzioni isolanti incollate, sui binari di nuova costruzione, saranno del modello 60E1, di lunghezza nominale pari a 6000 mm, realizzate con spezzoni di rotaia di qualità R 260. Sui binari di corsa saranno inoltre dotate di sensore di controllo giunto meccanico, installate conformemente alle linee guida RFI DTCSTSSSTB IS 18 212 B del 28/01/2015.

4.8 PICCHETTAMENTO DI RIFERIMENTO DEL TRACCIATO

Si procederà alla picchettatura di riferimento del tracciato dei binari su base assoluta, conformemente alle Linee Guida RFI.TC.AR.ST.AR.01.002.A del 18/12/2001 (o revisione corrente).

I lavori consisteranno nella fornitura e posizionamento sui sostegni della T.E. e sulle opere d'arte dei punti fissi costituenti la picchettatura, completi delle relative targhette identificative, nell'esecuzione della poligonale a lati corti, della livellazione di precisione, del rilievo dei binari rispetto ai nuovi riferimenti e nell'effettuazione dello studio definitivo del tracciato.

4.9 VELOCITA' DI ATTIVAZIONE

Conformemente all' Istruzione/Specificazione tecnica RFI DTC IT SE 01 1 0 "Attivazione all'esercizio dell'armamento e della linea di contatto di linee e tratti di linea", emessa in data 04/08/2017, si prevede di attivare all'esercizio i nuovi binari e scambi costruiti alla velocità di 40 km/h, previo pretensionamento delle rotaie eseguito in sede di costruzione di binari e deviatori.

Dopo l'attivazione, durante interruzione della linea, si procederà alla stabilizzazione della massicciata con l'adozione della stabilizzatrice dinamica e si procederà alla regolazione delle tensioni della l.r.s., elevando la velocità per il corretto tracciato ad 80 km/h.

Dopo il transito di 50.000 t/treno i binari saranno percorribili alle velocità di fiancata.

4.10 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Per tutte le costruzioni si prevede di impiegare materiali nuovi, approvvigionati a cura di RFI, con la sola eccezione del pietrisco, che sarà fornito dall'Appaltatore.

Le demolizioni dei binari e deviatori, saranno eseguite nel rispetto delle procedure DPR P SE 10 1 0 del 31/7/2015 e RFI DMA PS IFS002 B del 15/06/2005.

Dopo la demolizione, i competenti tecnici di RFI procederanno alla finale classificazione dei materiali.

In particolare, si prevede di riconsegnare a RFI tutti i materiali, con la sola eccezione del pietrisco fuori uso e della traverse in c.a.p. fuori uso, che saranno conferiti in discarica a cura dell'Appaltatore.

4.11 MANUTENZIONE

La manutenzione degli impianti progettati sarà eseguita in base alle norme e criteri in uso presso RFI, come meglio dettagliato nella Relazione di Manutenzione.