

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



S. O. COORDINAMENTO TERRITORIALE SUD

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

**LINEA POTENZA-METAPONTO
INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO-BERNALDA**

SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA

Relazione Tecnica – Armamento

SCALA:

-

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

I A 9 5 0 3 R 7 8 R F S F 0 0 0 0 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
B	Emissione Esecutiva	D. Licordari <i>D. Licordari</i>	Dicembre 2021	T.Barreca <i>T.Barreca</i>	Dicembre 2021	I. D'Amore <i>I. D'Amore</i>	Dicembre 2021	 ITALFERR S.p.A. Direzione Regionale Ufficio Strutturale Sud Dist. Ing. Mario Muzi Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10078
A	Emissione Esecutiva	D. Licordari	Settembre 2021	T.Barreca	Settembre 2021	I. D'Amore	Settembre 2021	

File: IA9503R78RFSF000001B.DOC

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA	3
2	PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA	4
	2.1.1 LINEA	5
	2.1.2 STAZIONE DI SALANDRA.....	5
3	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	7
	3.1 NORMATIVA RFI.....	7
	3.2 NORMATIVA EUROPEA.....	7
4	SOLUZIONI PROGETTUALI	7
	4.1 ROTAIE	7
	4.2 TRAVERSE IN CAP	8
	4.3 ATTACCHI	9
	4.4 BALLAST	10
	4.5 SCAMBI.....	10
	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	11
	4.10 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI	11
	4.11 MANUTENZIONE.....	11

1 PREMESSA

Nell'ambito più generale degli interventi di velocizzazione della linea Potenza – Metaponto è stata eseguita la suddivisione nei seguenti lotti funzionali:

- Lotto 1: Potenza C.le – Albano
- Lotto 2: Albano – Calciano
- Lotto 3: Calciano – Metaponto



All'interno del perimetro dei lotti funzionali sopra elencati, è stata individuata come prioritaria la velocizzazione della tratta compresa tra le stazioni di Grassano e Bernalda.

Il presente progetto consiste dunque nella velocizzazione del tracciato nella tratta compresa tra le stazioni di Grassano e di Bernalda con velocità massime in Rango C pari a 200km/h.





**LINEA POTENZA–METAPONTO
INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO–
BERNALDA**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Relazione Tecnica – Sovrastruttura ferroviaria

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA95	03	R 78 RF	SF 00 00 001	B	4 di 11

2 PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA

Oggetto della presente relazione è la tratta Grassano – Ferrandina (e), che si sviluppa tra le pk LS 218+480 e 230+720 per uno sviluppo totale dell'intervento di circa 12,3 km, con un incremento di circa 36m rispetto alla tratta attuale. Tale tratta comprende i seguenti interventi di modifica al PRG negli impianti esistenti:

- per la stazione di Salandra alla pk 220+528 è prevista una variante altimetrica, pressoché in sede, necessaria per risolvere problematiche di carattere idraulico. Sono previsti il ripristino della precedenza con l'inserimento dei relativi tronchini di protezione, l'adeguamento del modulo a 575m, l'adeguamento dei marciapiedi (L=150 m, H55) e la realizzazione del sottopasso.

Il tracciato in progetto attraversa i territori dei comuni di Salandra e Ferrandina.

2.1 ASPETTI INFRASTRUTTURALI DELLA LINEA

2.1.1 LINEA

LINEA	
Tipologia di linea	Commerciale (traffico promiscuo merci viaggiatori)
Sviluppo intervento complessivo	12303 m
Interasse binari	p.m.
Velocità di progetto	180 km/h
Accelerazione massima non compensata	0.6 m/s²
Massima sopraelevazione in curva	150 mm
Raggio di curvatura minimo	1600 m in linea
Raggio minimo dei raccordi circolari altimetrici	8100 m in linea
Pendenza massima longitudinale della linea	12.00 ‰
Stazioni	Stazione di Salandra
Posti di Movimento	0
Posti di Manutenzione	0
Raccordi industriali e scali	0
Fermate	0

2.1.2 STAZIONE DI SALANDRA

STAZIONE DI SALANDRA	
Velocità di progetto itinerario libero transito stazione	180 km/h
Velocità massima sui rami deviati delle comunicazioni pari/dispari	p.m.
Velocità massima sui rami deviati tra i binari di corsa e binari di precedenza o incrocio.	60 km/h
Modulo di stazione	575 m
Scalo presa e consegna	p.m.
Lunghezza marciapiedi	150m

Altezza marciapiedi	55 cm
Larghezza marciapiedi	3,50
Sottopassaggi	1
Sovrapassaggi	p.m.

STAZIONE DI BERNALDA	
Velocità di progetto itinerario libero transito stazione	Vel. linea
Velocità massima sui rami deviati delle comunicazioni pari/dispari	p.m.
Velocità massima sui rami deviati tra i binari di corsa e binari di precedenza o incrocio.	60 km/h
Modulo di stazione	575 m
Scalo presa e consegna	p.m.
Lunghezza marciapiedi	150 m
Altezza marciapiedi	55 cm
Larghezza marciapiedi	3,50
Sottopassaggi	1
Sovrapassaggi	p.m.

	LINEA POTENZA–METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO–BERNALDA					
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
Relazione Tecnica – Sovrastruttura ferroviaria	COMMESSA IA95	LOTTO 03	CODIFICA R 78 RF	DOCUMENTO SF 00 00 001	REV. B	FOGLIO 7 di 11

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.

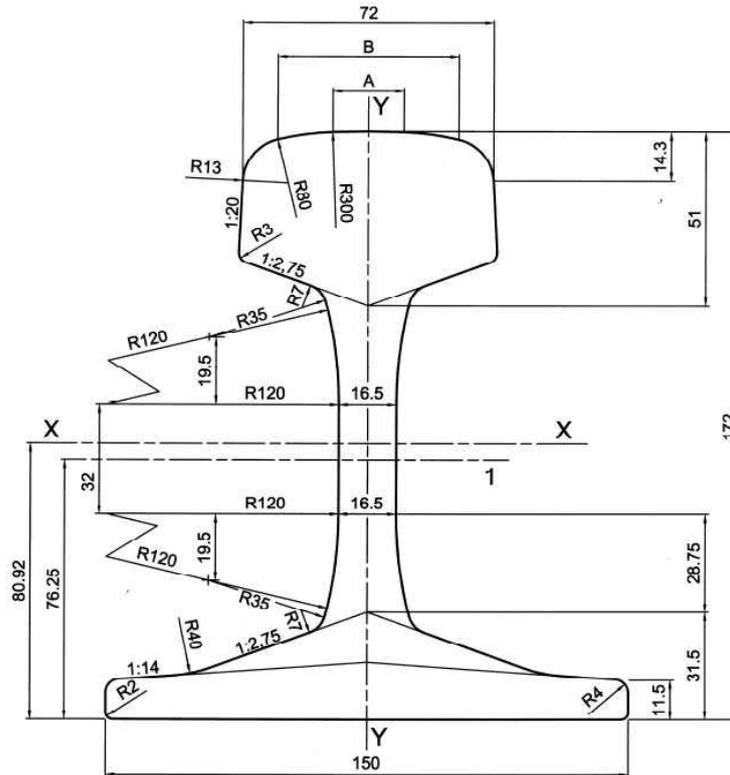
Per l'impiego di componenti elementari d'armamento a catalogo RFI non si prospettano esigenze di omologazione.

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.)".



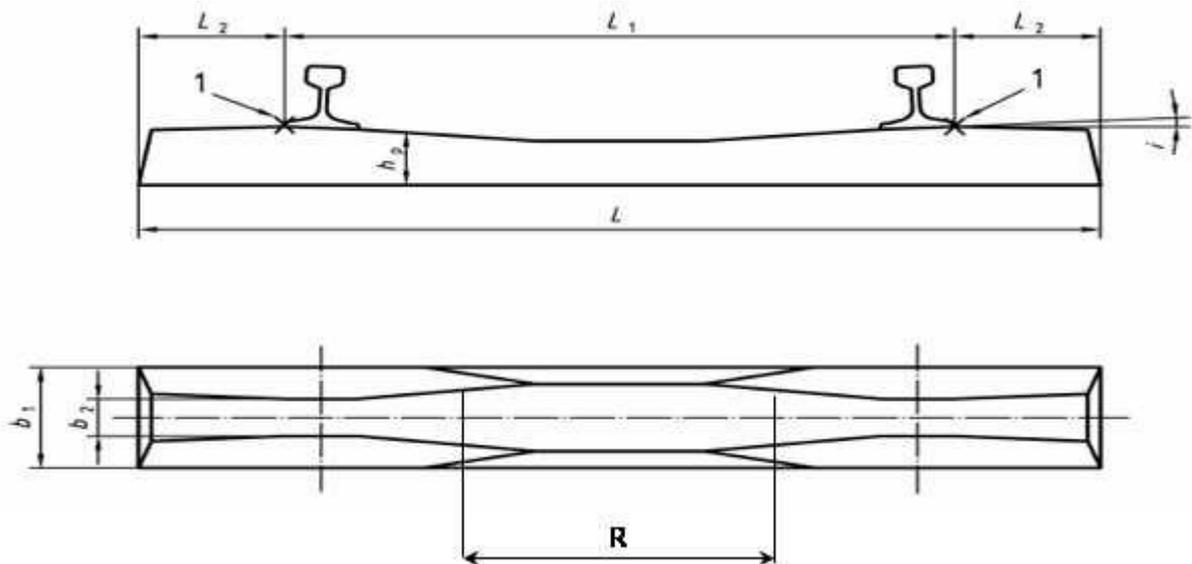
Legenda:

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 b1 della traversa riferita al piano di appoggio	300 mm
Larghezza b1 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 mezzeria	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.

	LINEA POTENZA–METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO–BERNALDA					
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
Relazione Tecnica – Sovrastruttura ferroviaria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03	R 78 RF	SF 00 00 001	B	10 di 11

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.

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.

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

	LINEA POTENZA–METAPONTO INTERVENTI DI VELOCIZZAZIONE TRATTA GRASSANO–BERNALDA					
	PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
Relazione Tecnica – Sovrastruttura ferroviaria	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IA95	03	R 78 RF	SF 00 00 001	B	11 di 11

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 I.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.