

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J54H17000130009

U.O. PROGETTAZIONE LINEE, NODI E ARMAMENTO

PROGETTO DEFINITIVO

**COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE
PM CARGNACCO**

**PRG e ACC del nuovo PM di Cagnacco e delle opere sostitutive dei P.L.
interferenti con il nuovo PM.**

RELAZIONE GENERALE DI ARMAMENTO

SCALA:

-

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

I Z 0 9 0 0 D 1 3 R F S F 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Definitiva	M. Piazzolla <i>M. Piazzolla</i>	Ott. 2019	D. Salerno <i>D. Salerno</i>	Ott. 2019	S. Lo Presti <i>S. Lo Presti</i>	Ott. 2019		

File: IZ0900D13RFSF0000001A.doc

n. Elaborazione

ITALFERR S.p.A.
U.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI
Dott. Ing. VINCENZO CONFORTI
Ordinatore degli Interventi di VITERBO N. 409

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SOLUZIONI PROGETTUALI	4
3	MATERIALI DI ARMAMENTO	5
3.1	ROTAIE	5
3.2	TRAVERSE	5
3.3	MASSICCIATA	5
3.4	SCAMBI	6
3.5	PARAURTI	7
3.6	GIUNZIONI ISOLANTI INCOLLATE	7
4	TRATTAMENTO DEI MATERIALI PROVENIENTI DAL TOLTO D'OPERA	8
4.1	BALLAST PROVENIENTE DA DISMISSIONE DELLA MASSICCIATA	8
4.2	TRAVERSE IN C.A.P., ROTAIE, SCAMBI E MINUTERIA METALLICA	8
5	MODALITÀ DI ESECUZIONE LAVORI E MANUTENZIONE	9
6	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PER LO SVILUPPO DEI COMPUTI	10

1 PREMESSA

L'attivazione di Posto Movimento Cagnacco (attuale località di Bivio Cagnacco) si inserisce nelle attività previste per la revisione delle funzionalità del Nodo di Udine che si trova allo sbocco sud del Corridoio Baltico Adriatico della rete TEN-T e di conseguenza è strategico intervenire al fine di eliminare tutte le possibili limitazioni.

Nel Nodo di Udine confluiscono 4 linee provenienti da Tarvisio (Pontebbana), Trieste/Gorizia, Cervignano e Mestre/Treviso e la linea Udine-Cividale del Friuli, in gestione alla "Ferrovia Udine-Cividale" di proprietà della Regione Friuli V.G. .

L'obiettivo dell'intervento è di instradare il traffico merci sulla linea di circonvallazione, liberando la stazione di Udine e il centro cittadino, razionalizzare il transito del traffico merci sulle linee afferenti e ottimizzare gli stazionamenti per il traffico viaggiatori.

I lavori del nodo di Udine, per la necessità di realizzarli mantenendo le linee e le stazioni in esercizio, saranno suddivisi in fasi.

Gli interventi di seguito descritti si inseriscono nell'ambito dell'ambito del Progetto Definitivo relativo al completamento del nodo di Udine PM Cagnacco.

2 SOLUZIONI PROGETTUALI

Il binario verrà realizzato con il metodo della Base Assoluta, in conformità alle Linee Guida RFI (RFI TC AR ST AR 01 002 Rev. A del 18 dicembre 2001) per la realizzazione di binari con tracciati riferiti a punti fissi in coordinate topografiche compresi tutti gli oneri previsti dalle Linee Guida medesime per dare il lavoro finito.

La configurazione tipologica dell'armamento da adottare, per la progettazione in questione, è quella tipo 60 E1, sovrastruttura tradizionale su ballast, scartamento 1435 in rettilineo e nelle curve con $R \geq 275m$, ammorsato completamente nella massicciata formata da pietrisco di particolare natura e pezzatura.

La soluzione tipologica prevede l'impiego dei seguenti materiali:

- Rotaie 60E1 di lunghezza pari a 108 m di nuova fornitura;
- Pietrisco di 1^a Categoria;
- Traverse in CAP RFI-240 complete di organi d'attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI;
- Scambi di tipo 60 UNI;
- GII prefabbricate;
- Paraurti ad assorbimento di energia di Tipo 1 e di Tipo 2.

La configurazione tipologica utilizzata è quella dell'armamento tradizionale su ballast con scartamento fissato a 1435 mm, di corrente impiego in FS.

Poiché è previsto l'esclusivo impiego di componenti elementari a catalogo FS, non si prospettano esigenze di omologazione di materiali innovativi.

3 MATERIALI DI ARMAMENTO

I componenti elementari della soluzione tipologica dell'armamento individuata, da impiegare nel presente progetto, sono tutti materiali ordinari a catalogo FS.

Nell'ambito del presente progetto non è quindi prevista l'esecuzione di calcoli di verifica strutturale e/o funzionale d'armamento.

Di seguito si riportano le caratteristiche principali dei materiali d'armamento ed il relativo dimensionamento.

3.1 Rotaie

Le rotaie sono del profilo 60 E 1, con massa lineica 60 Kg/m, in acciaio di qualità R260.

Le rotaie impiegate nella realizzazione dei nuovi binari saranno saldate per formare la Lunga Rotaia Saldata.

Le rotaie da impiegare sui binari di nuova costruzione sono di lunghezza pari a 108 m.

3.2 Traverse

È previsto l'impiego, in rettilo e nelle curve di raggio non inferiore a 275m, di traverse in cemento armato precompresso monoblocco tipo RFI-240 di lunghezza 2,40m di massa non inferiore a Kg 300 da posare a modulo 60cm (6/10), complete di organi d'attacco do 1° e 2° livello omologati da RFI.

3.3 Massicciata

Il pietrisco da impiegare per la formazione regolamentare della massicciata dovrà essere di 1^a categoria, in conformità alla specifica tecnica di fornitura "Pietrisco per massicciata ferroviaria" RFI DTC SI GE SP IFS 002 B del 21/12/2018.

Per la valutazione del trasporto del pietrisco è stata considerata la distanza tra il luogo di cantiere e la cava più vicina tra quelle qualificate da RFI. Tale cava è stata identificata nella regione Veneto alla distanza di circa 210km.

La geometria della sezione sarà quella prevista dalle sezioni tipo del binario.

Il pietrisco avrà, per il binario corrente, 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.

3.4 Scambi

Gli scambi, conformi alle Linee Guida RFI, saranno del tipo 60 UNI, con cuore monoblocco d'acciaio fuso al manganese ed estremità saldabili, attacchi indiretti, cuscinetti elastici e controrotaie UIC 33 da utilizzarsi nelle realizzazioni di deviate semplici o comunicazioni fra i binari.

Gli scambi saranno posti in opera su traverse e traversoni in cap.

Nello specifico è previsto l'impiego delle seguenti tipologie di scambi:

- S.60 UNI / 170 / 0.12 dx, n°2 deviatoi;
- S.60 UNI / 170 / 0.12 sx, n°4 deviatoi;
- S.60 UNI / 170 / 0.12 dp, n°1 deviatoi;
- S.60 UNI / 250 / 0.12 sx, n°1 deviatoi;
- S.60 UNI / 250 / 0.12 dx, n°1 deviatoi;
- S.60 UNI / 250 / 0.092 dx, n°1 deviatoi;
- S.60 UNI / 400 / 0.074 dx, n°4 deviatoi;
- S.60 UNI / 400 / 0.074 sx, n°2 deviatoi;
- S.60 UNI / 400 / 0.094 sx, n°2 deviatoi;
- S.60 UNI / 1200 / 0.040 dx, n°1 deviatoi;

Per tutti gli scambi di progetto è stato ipotizzato il montaggio fuori opera e il successivo varo al fine di ridurre l'impatto sulla fruibilità dei binari durante le lavorazioni.

3.5 Paraurti

Sono adottati paraurti ad azione frenante i paraurti ad azione frenante, in conformità alla specifica tecnica di fornitura "Paraurti ad azione frenante" RFI DI TCAR SF AR 01 001 A del 23/05/2001.

I paraurti devono essere del tipo scorrevole frenante per attrito, formati da una slitta in acciaio con idonei respingenti per organi di repulsione normali.

3.6 Giunzioni Isolanti Incollate

Per la formazione dei sezionamenti dei circuiti elettrici di binario, con riferimento ai binari di corsa e deviatori, si impiegheranno le giunzioni isolanti incollate prefabbricate.

In particolare:

- Per i binari di corsa e secondari si impiegherà quella tipo 60 UNI da 6m
- Per gli scambi verranno fornite le corrispettive rotaie intermedie isolanti con già interposta la relativa GII

In corrispondenza dei Giunti Isolanti Incollati per ciascun giunto è prevista l'installazione di traverse speciali in c.a.p. che permettono alle GII di essere appoggiate direttamente sulla traversa anziché sospese tra due traverse. Inoltre, sarà prevista l'installazione di due traverse speciali in c.a.p. per il passaggio dei cavi ai due lati delle traverse speciali.

Come previsto dal disegno FS 9920, per ciascun giunto è quindi prevista l'installazione di:

- n°2 traverse speciali in c.a.p. per il passaggio dei cavi del GII
- n°1 traversa speciale in corrispondenza del GII

4 TRATTAMENTO DEI MATERIALI PROVENIENTI DAL TOLTO D'OPERA

4.1 Ballast proveniente da dismissione della massicciata

In corrispondenza dei binari e scambi in demolizione, è stata considerata la totale asportazione del ballast presente e successivo allontanamento.

La ripartizione del ballast di risulta sarà conferita a discarica o in appositi impianti di recupero in funzione delle analisi ambientali eseguite.

Si riportano di seguito le categorie di classificazione del ballast proveniente dalla dismissione della massicciata in funzione delle analisi ambientali:

- Materiale di rifiuto per inerti: 30% - da conferire in discarica o impianti di recupero stimati alla distanza di 59 km
- Materiale di rifiuto non pericoloso: 70% - da conferire in discarica o impianti di recupero stimati alla distanza di 54 km

4.2 Traverse in C.A.P., Rotaie, Scambi e Minuteria Metallica

Per quanto riguarda il trattamento delle traverse in c.a.v.p., rotaie, scambi e le rimanenti componenti metalliche provenienti dalla dismissione dei binari e scambi saranno trattate secondo le vigenti norme di RFI per la gestione del materiale tolto d'opera prevedendone l'accatastamento in aree indicate dalla Committenza per la successiva catalogazione.

5 MODALITÀ DI ESECUZIONE LAVORI E MANUTENZIONE

Per la realizzazione dei lavori si farà riferimento alla normativa vigente in FS.

6 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO PER LO SVILUPPO DEI COMPUTI

I documenti di riferimento per lo sviluppo dei computi metrici estimativi dei materiali e dei lavori d'armamento di competenza dell'Appaltatore e la fornitura dei materiali di competenza RFI, necessari alla realizzazione degli interventi di piazzale sono i seguenti:

- Tariffa AM e BA 2019
- Catalogo dei materiali Armamento 2019
- Elenco degli elaborati di riferimento per lo sviluppo del computo:
 - Planimetrie di Fase
 - Sezioni Tipologiche Armamento
 - Elenco Specifiche Tecniche di Fornitura e Disegni RFI
 - Elenco Materiali a Fornitura Appaltatore
 - Elenco Materiali a Fornitura RFI
 - Elenco WBS