



SMART GAS Monfalcone, Italia

Distribuzione GNL in Regione Friuli-Venezia Giulia

Interventi per la riattivazione dello scalo merci di Ronchi dei Legionari Sud

Doc. No. P0030812-1-H29 Rev. 0 - Febbraio 2023

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	G.M. Orsenigo / C.Bellini	G. Rossetti	A. Lo Nigro	Febbraio 2023

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE FIGURE	2
ABBREVIAZIONI E ACRONIMI	3
EXECUTIVE SUMMARY	4
1 INTERVENTI PREVISTI	5
1.1 INTERVENTI IN STAZIONE RFI DI RONCHI DEI LEGIONARI SUD	5
1.2 INTERVENTI SUL RACCORDO	10
2 MODALITÀ DI ESERCIZIO	13
2.1 PREMESSA	13
2.2 TRENI DA E PER LA DIREZIONE VENEZIA	13
2.3 TRENI DA E PER LA DIREZIONE UDINE	13
2.4 INTRODUZIONE NEL RACCORDO	14
2.5 USCITA DAL RACCORDO	14
2.6 MOVIMENTI ALL'INTERNO DEL RACCORDO	14
3 RICADUTE DEGLI INTERVENTI PREVISTI SUGLI IMPIANTI ESISTENTI	15
3.1 ARMAMENTO	15
3.2 TRAZIONE ELETTRICA	15
3.3 SEGNALAMENTO	15
4 CONTESTO NORMATIVO	16
4.1 DICC	16
4.2 ALLEGATO AL PIR	17
4.3 REGOLAMENTO SUI SEGNALI - IN USO SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE	18
4.4 REGOLAMENTO PER LA CIRCOLAZIONE DEI TRENI - IN USO SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE	19
REFERENZE	20

LISTA DELLE FIGURE

Figura 1.1:	Piano Schematico degli interventi previsti	5
Figura 1.2:	Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (1/4)	6
Figura 1.3:	Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (2/4)	7
Figura 1.4:	Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (3/4)	7
Figura 1.5:	Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (4/4)	8
Figura 1.6:	Aree circostanti il PL soppresso di via S. Vito - veduta in direzione della Stazione di Ronchi dei Legionari Sud	10
Figura 1.7:	Aree circostanti il PL soppresso di via S. Vito - veduta in direzione del Raccordo	10
Figura 1.8:	Aree circostanti il PL di via Begliano (sulla destra)	11
Figura 1.9:	Aree circostanti l'attuale radice lato mare	12

ABBREVIAZIONI E ACRONIMI

ACC-M	Apparato Centrale a Calcolatore - Multistazione (in grado di gestire più stazioni)
ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie cui è subentrata ANSFISA
ANSFISA	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali (già ANSF)
CdB	Circuito di Binario
COSEVEG	Consorzio di Sviluppo Economico della Venezia Giulia
ERTMS	European Rail Traffic Management System
ETCS	European Train Control System
IFN	Infrastruttura Ferroviaria Nazionale
GNL	Gas Naturale Liquido
LdS	Località di Servizio
PL	Passaggio a Livello
RFI	Rete Ferroviaria Italiana (gestore dell'IFN)
SCMT	Sistema Controllo Marcia Treno (sistema nazionale italiano non interoperabile)

EXECUTIVE SUMMARY

Al fine di rispondere alle richieste di integrazione alla documentazione progettuale presentata per la Verifica di Assoggettabilità a VIA (ID_VIP 8876), il presente Rapporto ha lo scopo di illustrare (a livello di studio di fattibilità) gli interventi proposti per rendere nuovamente operativo lo scalo merci di Ronchi dei Legionari Sud, al fine di poter essere utilizzato quale terminale ferroviario per l'inoltro in linea dei treni (della lunghezza utile di 530 m, escluso il locomotore) che porteranno gli ISO tank container presso i Clienti Finali.

Quanto proposto integra quanto previsto dal Progetto Definitivo degli interventi di manutenzione sui binari dei raccordi ferroviari consortili in zona Schiavetti Brancolo, proposti dal Consorzio di Sviluppo Economico della Venezia Giulia (COSEVEG), proprietario di detto Raccordo (Rif. [2]).

Il Raccordo in questione è stato realizzato tra il 1970 ed il 1972, è stato in esercizio fino al 2003 e da quell'anno risulta inutilizzato. Attualmente è in corso di sviluppo un progetto di ripristino del Raccordo tramite un intervento di manutenzione straordinaria che ne consenta il ripristino, come descritto nel documento Rif. [2]. Fra gli utilizzi che previsti del Raccordo vi è quello del trasporto del GNL come descritto nel documento Rif. [1].

Gli interventi sulla stazione di Ronchi dei Legionari Sud comprendono:

- ✓ il ripristino di due binari dell'ex "fascio merci" della stazione di Ronchi dei Legionari Sud attualmente non utilizzati ed il loro allungamento per disporre della lunghezza necessaria ad ospitare i treni della lunghezza prevista;
- ✓ l'adeguamento dell'elettrificazione dei binari di stazione a servizio dei due binari ripristinati;
- ✓ l'adeguamento dell'allaccio del Raccordo COSEVEG per adeguare lo stesso alle normative attualmente in vigore che prevedono l'esecuzione dei movimenti in ingresso e uscita dal Raccordo gestiti come "treni" ovvero circolanti con gli stessi livelli di sicurezza previsti per i treni;
- ✓ l'adeguamento dell'apparato di sicurezza della stazione di Ronchi dei Legionari Sud a seguito delle modifiche introdotte e dell'allaccio del Raccordo nel rispetto delle nuove normative; gli interventi consistono principalmente nella centralizzazione dei nuovi enti e nella predisposizione di tutti gli itinerari di arrivo e partenza sui binari di stazione ripristinati e degli itinerari di ingresso e uscita dal Raccordo.

Complessivamente gli interventi riguardano solo aree ferroviarie attualmente dismesse per le quali è necessario un ripristino funzionale, eccettuato per un breve tratto di circa 200 metri in prossimità del soppresso passaggio a livello di via San Vito, per cui la sede ferroviaria dovrebbe essere allargata di circa 6 metri.

1 INTERVENTI PREVISTI

Gli interventi descritti di seguito hanno lo scopo di consentire, in stazione di Ronchi dei Legionari Sud, l'arrivo e la partenza di treni aventi lunghezza di 530 m, escluso il locomotore, per una lunghezza complessiva di circa 550 m.

In occasione dell'intervento principale vengono previsti anche una serie di adeguamenti del piano del ferro che si rendono necessari per rendere gli impianti allineati con le normative e gli standard in uso.

Non viene presa in considerazione l'ipotesi di allungamento dei binari della stazione fino al modulo, normalmente previsto da RFI di 750 m in quanto, non necessario al tipo di traffico previsto ed incompatibile con l'innesto del Raccordo il cui tracciato, nel tratto iniziale, dovrebbe essere interamente rivisto.

Gli interventi previsti sono riportati nel Piano Schematico degli Interventi Previsti, riportato sotto, per ragioni di chiarezza non sono riportate le demolizioni, per le quali si rimanda alla planimetria dell'intervento, in rosso sono invece riportati gli interventi previsti.

Gli interventi previsti sono elencati in modo separato fra la stazione di Ronchi dei Legionari Sud ed il Raccordo.

La numerazione dei deviatoi inserita ha il solo scopo di riferimento alla descrizione degli interventi, la numerazione conforme alle regole in uso presso RFI dovrà essere prevista in fase di redazione del Piano Schematico di Progetto Definitivo.

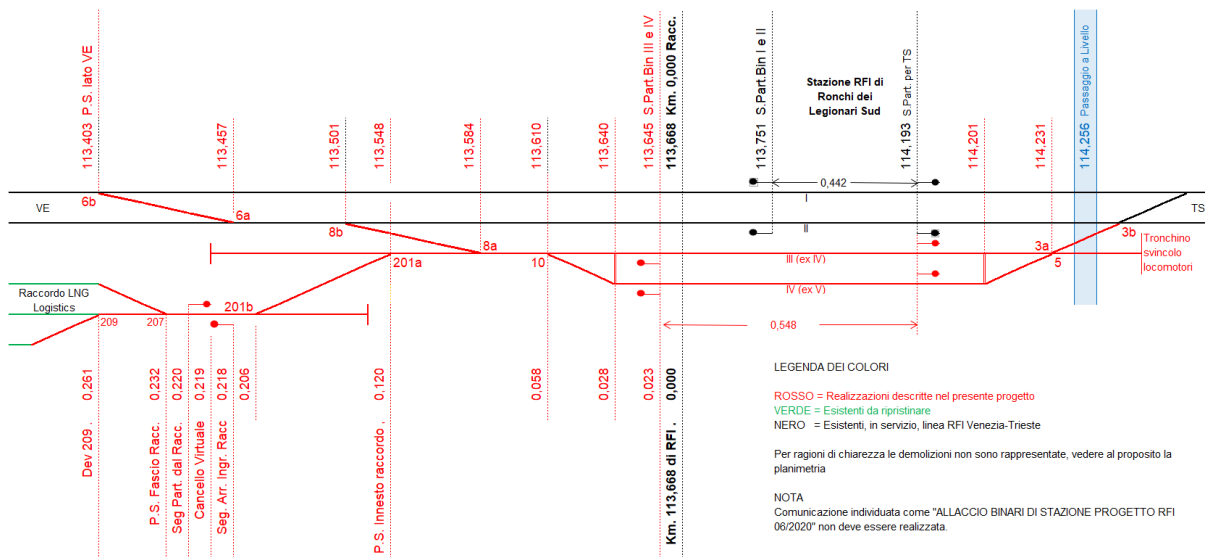


Figura 1.1: Piano Schematico degli interventi previsti

1.1 INTERVENTI IN STAZIONE RFI DI RONCHI DEI LEGIONARI SUD

1.1.1 Interventi sull'armamento

Gli interventi sul piano del ferro risultano essere:

- ✓ Demolizione dell'attuale binario III, già fuori esercizio e dei relativi deviatoi estremi;
- ✓ Ripristino dei binari IV e V attuali e loro adeguamento alla lunghezza di circa 550 m, i binari ripristinati assumeranno rispettivamente la denominazione di III e IV;
- ✓ Posa, lato Trieste, di un nuovo deviatoio inglese (D3a/D5) con funzione di collegamento dei binari III (ex IV) e IV (ex V), con i binari di corsa;
- ✓ Ripristino del collegamento, lato Trieste dei due binari III (ex IV) e IV (ex V) con i binari di corsa della linea Venezia - Trieste (comunicazione D3a/b);

- ✓ Costruzione di un binario tronco, di indipendenza dei binari III (ex IV) e IV (ex V) rispetto ai binari di corsa; la realizzazione dell'indipendenza è condizione inderogabile per la riattivazione dei due binari III (ex IV) e IV (ex V), l'estensione del tronchino di indipendenza, è prevista di lunghezza sufficiente per consentire lo "svincolo" del locomotore dei treni, in arrivo dalla direzione Venezia, sui binari III (ex IV) o IV (ex V), o l'attestazione del locomotore per i treni in partenza in direzione Trieste/Udine, il tronchino avrà un'estesa di 36 m a valle della Traversa Limite del deviatoio inglese (D3a/D5) dal quale origina;
- ✓ Allontanamento di circa 145 m, in direzione di Venezia, del deviatoio (D10) di collegamento dei binari III (ex IV) e IV (ex V) in direzione di Venezia ;
- ✓ Costruzione dei due tratti di allungamento dei binari III (ex IV) e IV (ex V) fino al calcio del deviatoio di collegamento (D10);
- ✓ Demolizione dei binari VI e VII, già fuori esercizio e dei deviatoi che insistono sugli stessi
- ✓ Costruzione di un tratto di binario, costituente la prosecuzione del III binario in direzione di Venezia, sul quale verranno inseriti i deviatoi, di collegamento con il binario di corsa pari della linea Venezia - Trieste (D8a) , e di innesto del Raccordo (D201a);
- ✓ Inserimento, a valle del deviatoio D10, della comunicazione di collegamento con il binario di corsa pari, della linea Venezia - Trieste (D8a/b);
- ✓ Inserimento, a valle del deviatoio D8a, della comunicazione di innesto del Raccordo (D201a/b), con realizzazione del dispositivo di indipendenza del Raccordo rispetto ai binari di stazione;
- ✓ Costruzione di un binario tronco che costituirà il termine lato Venezia del III binario; tale binario tronco avrà una lunghezza di circa 72 m sufficiente a contenere due locomotori in sosta;
- ✓ Spostamento lato Venezia della comunicazione esistente fra i binari di corsa pari e dispari (D6a/b), necessario a seguito dell'inserimento della nuova comunicazione D8a/b;
- ✓ Spostamento dei flessi esistenti sul binario pari della linea Venezia - Trieste per consentire la posa e/o lo spostamento dei deviatoi, descritti sopra, trattasi dei flessi di variazione dell'intervia in ingresso alla stazione lato Venezia.

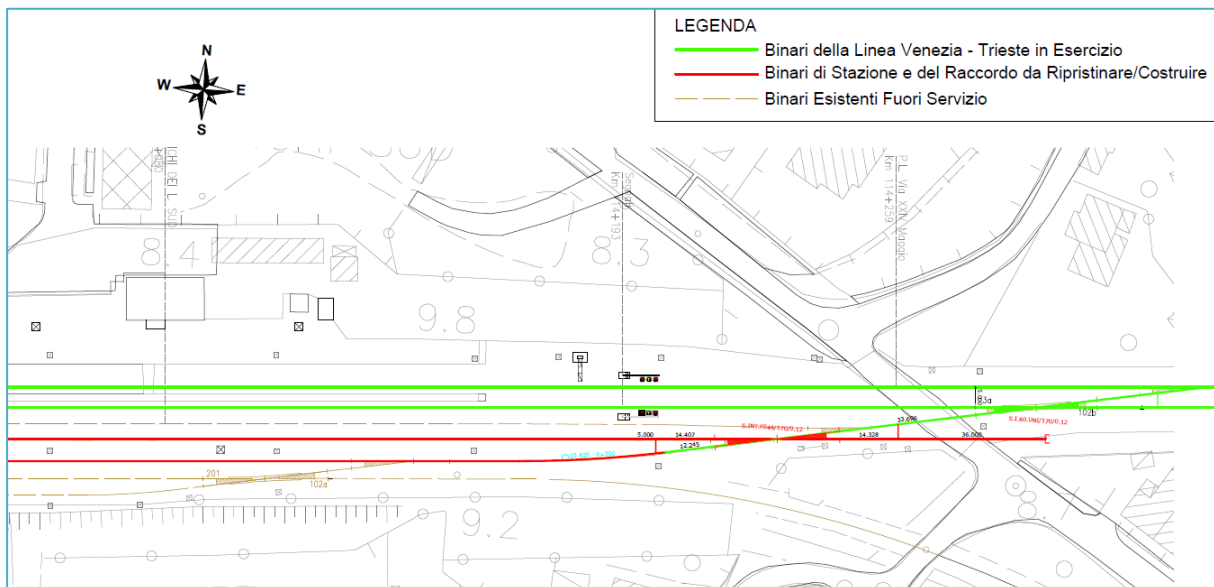


Figura 1.2: Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (1/4)

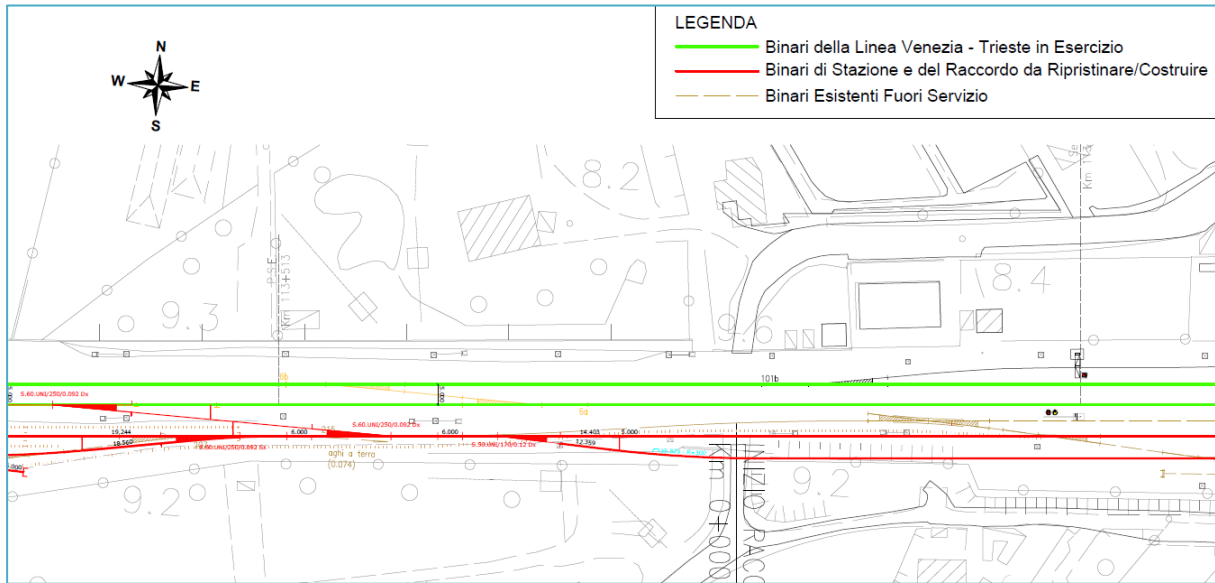


Figura 1.3: Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (2/4)

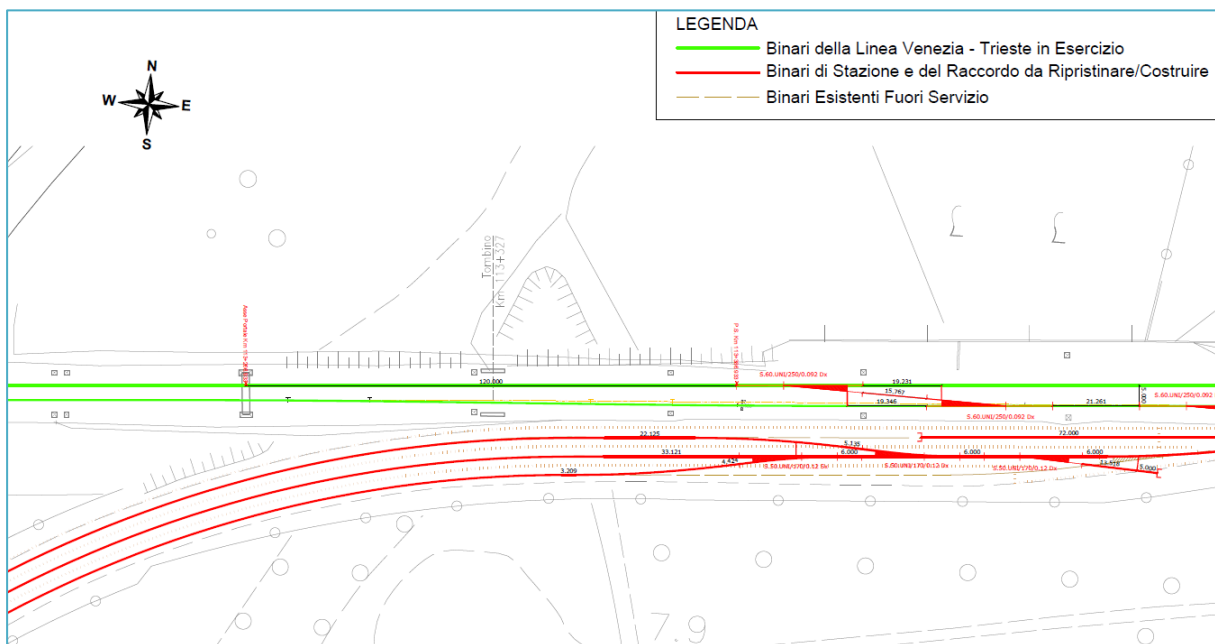


Figura 1.4: Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (3/4)

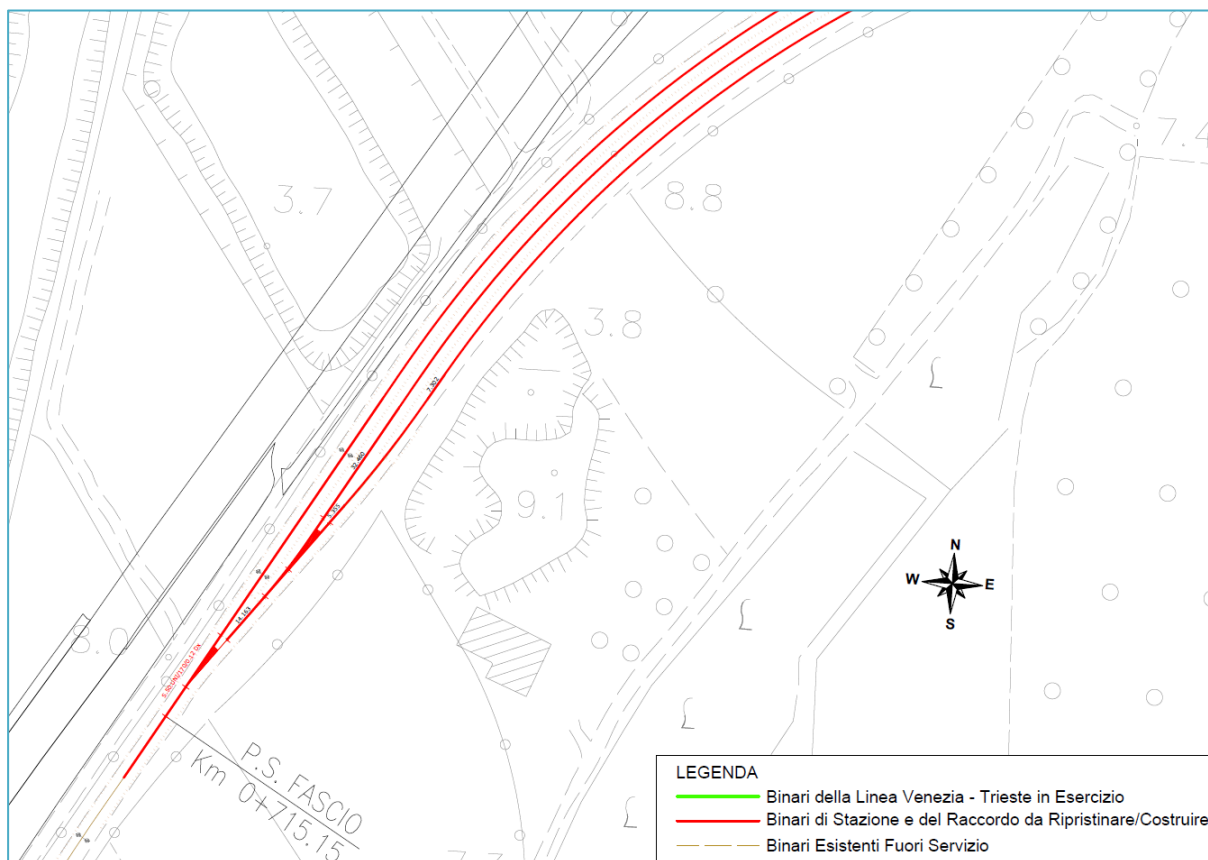


Figura 1.5: Layout schematico della nuova configurazione di Ronchi dei Legionari Sud (4/4)

1.1.2 Interventi sugli impianti di trazione elettrica

Gli interventi sugli impianti di trazione elettrica risultano essere:

- ✓ Elettrificazione dei due binari III (ex IV) e IV (ex V) per l'intera estensione (parte esistente da ripristinare e parte in allungamento);
- ✓ Elettrificazione del tronchino lato Trieste;
- ✓ Elettrificazione della prosecuzione del III binario fino al paraurti terminale lato Venezia;
- ✓ Adeguamento dell'elettrificazione del binario di corsa pari a seguito dell'inserimento della comunicazione D8a/b;
- ✓ Adeguamento dell'elettrificazione dei binari di corsa della linea Venezia - Trieste a seguito dello spostamento in direzione di Venezia della comunicazione D6a/b e dello spostamento del flesso.

1.1.3 Interventi sugli impianti di segnalamento

Gli interventi sugli impianti di segnalamento risultano essere:

- ✓ Centralizzazione dei due binari III (ex IV) e IV (ex V) con installazione di tutti i CdB che si renderanno necessari;
- ✓ Installazione dei due nuovi segnali di partenza per Trieste dai binari III (ex IV) e IV (ex V) nel rispetto della normativa vigente sull'ubicazione dei segnali, gli stessi sono stati previsti allineati ai segnali attuali di partenza dai binari I e II alla progressiva km 114+193; i segnali comanderanno le partenze per Trieste (Monfalcone) ed Udine (Ronchi dei Legionari Nord)
- ✓ Installazione dei due nuovi segnali di partenza per Venezia dai binari III (ex IV) e IV (ex V) a valle degli attuali segnali di partenza dai binari I e II alla progressiva km 113+645 circa; dato che il segnale di partenza attuale dal II binario, di corsa pari, è posato a sinistra, non si ravvisano criticità rispetto al non allineamento dei segnali

di partenza per Venezia; i segnali comanderanno le partenze per Venezia (Cervignano A.G.) e per il Raccordo, per comandare le partenze verso il Raccordo i segnali verranno dotati del "Segnale di Prosecuzione di Itinerario" di cui all'Art. 51.5bis del "Regolamento sui Segnali" di RFI. previsto dall'ultimo aggiornamento normativo per distanze comprese fra m 150 e 600.

- ✓ Centralizzazione della nuova comunicazione D8a/b di allaccio sul binario di corsa pari dei binari III (ex IV) e IV (ex V);
- ✓ Adeguamento della centralizzazione della comunicazione D6a/b nella nuova posizione lato Venezia;
- ✓ Rimodulazione dei CdB di stazione a seguito dello spostamento della comunicazione D6a/b e dell'inserimento di nuovi deviatori.
- ✓ Adeguamento del PL km 114+256 a seguito della realizzazione del tronchino di indipendenza con riposizionamento della cassa di manovra e della barriera sul lato dell'intervento;
- ✓ Realizzazione di tutti gli itinerari di arrivo/partenza per entrambe le direzioni su entrambi i binari III (ex IV) e IV (ex V), complessivamente 16 itinerari;
- ✓ Centralizzazione della comunicazione di ingresso al Raccordo D201a/b;
- ✓ Installazione di una scarpa fermacarri, con manovra elettrica, a protezione degli eventuali veicoli in sosta sul tronchino lato Venezia, posto al termine del prolungamento del III binario;
- ✓ Centralizzazione dell'ingresso del Raccordo con posa dei CdB necessari;
- ✓ Realizzazione del segnalamento di ingresso/uscita dal Raccordo in prossimità del cancello virtuale di ingresso nel Raccordo, viene applicato lo schema di collegamento del Raccordo previsto dal documento Rif. [4] dove viene descritto alle pagg. 2 e 3 e rappresentato schematicamente a pag. 8 con il titolo: "B Schema tipologico per attrezzaggio dei collegamenti con impianti raccordati all'IFN, nel dettaglio si prevede:
 - Posa del segnale di arresto all'ingresso del Raccordo, alla progressiva del Raccordo km 0+218 circa, tale segnale disterà circa 195 m, dal precedente segnale di partenza verso il Raccordo dalla stazione di Ronchi dei Legionari Sud;
 - Posa del segnale di partenza, per i treni in uscita dal Raccordo, alla progressiva del Raccordo km 0+220 circa, tale segnale disterà circa 745 m, dai successivi segnali di partenza per Trieste/Udine della Stazione di Ronchi dei Legionari Sud, per comandare tali partenze il segnale sarà costituito da tre luci sovrapposte che presenteranno, oltre all'aspetto di Rosso (R), l'aspetto di Rosso/Giallo/Giallo (R/G/G);
- ✓ realizzazione degli itinerari da e per il Raccordo dai binari III (ex IV) e IV (ex V), complessivamente 4 itinerari;
- ✓ adeguamento del posto centrale ACC-M di Monfalcone a seguito delle modifiche introdotte.

1.1.4 Considerazioni sugli interventi nella Stazione di Ronchi dei Legionari Sud

Gli interventi previsti consentono di non modificare le radici estreme della stazione sia lato Trieste che lato Venezia evitando interventi di maggiore impatto quali lo spostamento dei portali di sezionamento della Trazione Elettrica e dei segnali di protezione.

Per la realizzazione degli interventi si rende necessario:

- ✓ l'allargamento del PL km 114+256 con spostamento della barriera sul lato del nuovo tronchino di indipendenza lato Trieste che deve essere realizzato;
- ✓ l'esproprio di alcune aree in fregio alla proprietà RFI per consentire l'allungamento dei binari III (ex IV) e IV (ex V) poste in corrispondenza di un PL soppresso, di via S. Vito alla progressiva km 113+668 circa

Si riportano di seguito due immagini raffiguranti le aree in questione, ottenute da Google Maps.



Figura 1.6: Aree circostanti il PL soppresso di via S. Vito - veduta in direzione della Stazione di Ronchi dei Legionari Sud



Figura 1.7: Aree circostanti il PL soppresso di via S. Vito - veduta in direzione del Raccordo

1.2 INTERVENTI SUL RACCORDO

1.2.1 Interventi sull'armamento

Gli interventi sul piano del ferro risultano essere:

- ✓ Modifica della radice lato stazione RFI di Ronchi dei Legionari Sud con arretramento dei deviatori D207 e D209 rispettivamente alle progressive km 0+232 e km 0+261 circa, spostamento che comporta l'accorciamento, lato Stazione di Ronchi dei Legionari Sud di circa 105 m del fascio del Raccordo;
- ✓ Modifica dell'innesto del collegamento con la stazione di Ronchi dei Legionari Sud realizzando l'innesto sul prolungamento del II binario del fascio anziché del I;
- ✓ Allungamento della radice lato mare, necessario per compensare l'accorciamento di binari lato stazione di RFI, per una estesa di circa 105 m.

1.2.2 Interventi sugli impianti di trazione elettrica

Non si prevede l'elettificazione del Raccordo.

1.2.3 Interventi sugli impianti di segnalamento

Gli interventi sugli impianti di segnalamento risultano essere:

- ✓ Installazione di un CdB a valle del cancello virtuale, controllato dall'Apparato di sicurezza di RFI che avrà le funzioni di:

- CdB di “uscita” per gli itinerari diretti verso il Raccordo;
 - CdB di “approccio” per gli itinerari diretti verso la stazione di RFI;
- ✓ Installazione di un banco per la concessione dei consensi, all’operatore della Circolazione di RFI per treni in ingresso al Raccordo e per l’inoltro, allo stesso Operatore della Circolazione, della richiesta di uscita per treni in uscita dal Raccordo; il banco in questione dovrà essere installato in apposita garitta o altro edificio in prossimità della radice del Raccordo lato stazione di RFI.

1.2.4 Considerazioni sugli interventi sul Raccordo

Gli interventi previsti comportano l’arretramento di circa 105 m della radice lato stazione RFI di Ronchi dei Legionari Sud. Allo scopo di compensare tale accorciamento si prevede un allungamento, con spostamento della radice lato mare, senza interessare il Passaggio a Livello di via Begliano.

Lo spazio disponibile consente un allungamento del fascio di circa m 180 con un miglioramento della capacità del fascio, necessaria in relazione alla lunghezza prevista dei treni che circoleranno.

L’esecuzione dell’allungamento comporta la necessità di espropriare alcune aree in fregio all’attuale binario.

Si riportano di seguito due immagini raffiguranti le aree in questione, ottenute da Google Maps.

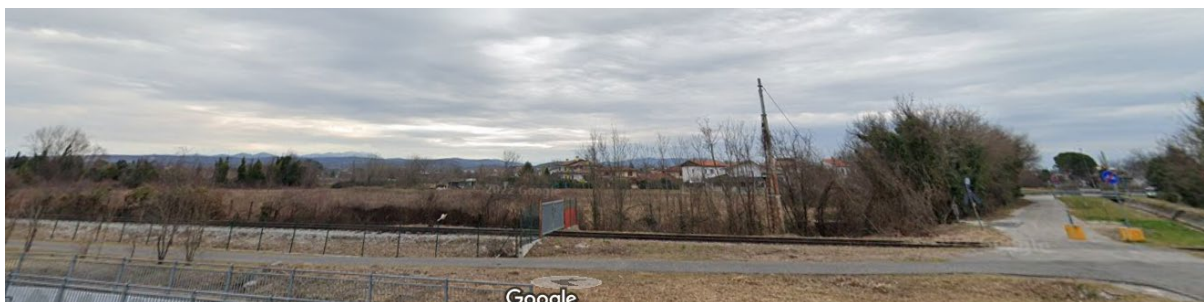


Figura 1.8: Aree circostanti il PL di via Begliano (sulla destra)



Figura 1.9: Aree circostanti l'attuale radice lato mare

2 MODALITÀ DI ESERCIZIO

2.1 PREMESSA

Per assicurare l'esercizio del Raccordo è necessario disporre di un mezzo di trazione idoneo alla circolazione sull'IFN, dotato dei sistemi di protezione della marcia attivi sull'IFN stessa (SCMT nella fase attuale ERTMS/ETCS in futuro, in contemporanea all'attrezzaggio con tale sistema da parte di RFI).

2.2 TRENI DA E PER LA DIREZIONE VENEZIA

2.2.1 Treni in arrivo

I treni in arrivo da Venezia vengono ricevuti su uno dei due binari III (ex IV) o IV (ex V).

Dopo l'arresto del treno il locomotore dell'IT viene sganciato, il locomotore può essere:

- ✓ lasciato in sosta sul binario di arrivo in attesa di un nuovo servizio da effettuare;
- ✓ spostato, con movimenti di manovra sul tronchino lato Venezia, la manovra si svolgerà utilizzando prima il tronchino lato Trieste; quindi, percorrendo il binario attiguo a quello su cui è stato ricevuto il treno, è possibile raggiungere il tronchino lato Venezia sul quale sostare in attesa di un nuovo servizio da effettuare-

La sosta di locomotori sul tronchino lato Trieste non sarà consentita in quanto ingombrirebbe il PL km 114+256, pertanto tale tronchino sarà utilizzato esclusivamente per l'esecuzione di movimenti di manovra.

2.2.2 Treni in partenza

I treni in partenza, per la direzione di Venezia, vengono trainati fino ad uno dei due binari III (ex IV) o IV (ex V) come descritto al § 2.5.

Il locomotore dell'IT, si può trovare:

- ✓ sul binario attiguo a quello dove viene posizionate il materiale del treno in partenza;
- ✓ sul tronchino lato Venezia;

Tramite movimento di manovra si attesta al materiale in partenza, partenza che sarà preceduta dall'esecuzione delle prove e verifiche prescritte.

2.3 TRENI DA E PER LA DIREZIONE UDINE

2.3.1 Treni in arrivo

I treni in arrivo da Udine (percorrendo la linea Ronchi dei Legionari Sud - Ronchi dei Legionari Nord) vengono ricevuti su uno dei due binari III (ex IV) o IV (ex V).

Dopo l'arresto del treno il locomotore dell'IT viene sganciato, il locomotore può essere:

- ✓ spostato, con movimento di manovra, sul binario attiguo a quello di arrivo, sul quale sostare in attesa di un nuovo servizio da effettuare;
- ✓ spostato, con movimento di manovra, sul tronchino lato Venezia, sul quale sostare in attesa di un nuovo servizio da effettuare-

2.3.2 Treni in partenza

I treni in partenza, per la direzione di Udine (percorrendo la linea Ronchi dei Legionari Sud - Ronchi dei Legionari Nord) vengono trainati fino ad uno dei due binari III (ex IV) o IV (ex V) come descritto al § 2.5.

Il locomotore dell'IT, si può trovare:

- ✓ sul binario attiguo a quello dove viene posizionate il materiale del treno in partenza;
- ✓ sul tronchino lato Venezia, a condizione che il binario attiguo a quello dove viene posizionato il materiale del treno in partenza sia libero;

Tramite movimento di manovra, utilizzando il tronchino lato Trieste, si attesta al materiale in partenza, partenza che sarà preceduta dall'esecuzione delle prove e verifiche prescritte.

La sosta di locomotori sul tronchino lato Tieste non sarà consentita in quanto ingombrirebbe il PL km 114+256, pertanto tale tronchino sarà utilizzato esclusivamente per l'esecuzione di movimenti di manovra.

2.4 INTRODUZIONE NEL RACCORDO

L'introduzione dei treni in arrivo all'interno del Raccordo deve essere eseguita con utilizzo di un mezzo con alimentazione diversa da quella che prevede captazione di elettricità dalla linea di contatto (mezzo Diesel oppure elettrico a batterie), il mezzo deve essere approvato da RFI ed attrezzato con i sistemi di protezione della marcia attivi al momento (SCMT in prima fase ERTMS/ETCS successivamente).

Il mezzo di trazione del gestore del Raccordo si dovrà trovare sul binario attiguo a quello sul quale avviene l'arrivo del treno, dopo l'arrivo del treno e lo sgancio del locomotore dell'IT con movimento di manovra, utilizzando l'asta di manovra lato Venezia si porterà in testa, lato Venezia/Raccordo al treno appena giunto.

Dopo l'esecuzione delle prove prescritte (prova del freno ridotta) l'Operatore Circolazione di RFI, dopo aver ricevuto il consenso all'ingresso nel Raccordo, concesso dal responsabile delle manovre del Raccordo, comanderà l'itinerario di partenza dal binario su cui si trova il treno (IV o V) verso il Raccordo, l'autorizzazione alla partenza si manifesterà con l'accensione a luce bianca fissa del "Segnale di prosecuzione di Itinerario" di cui all'Art. 51.5bis del "Regolamento sui Segnali" di RFI.

La circolazione avverrà in modalità treno fino al segnale di arresto al km 0+218 circa, posto prima del deviatoio di ingresso al fascio del Raccordo, sul confine fra l'IFN ed i binari gestiti dal Raccordo.

Dopo la fermata in precedenza al segnale di arresto di cui sopra, il conducente commuterà il sistema di bordo sulla modalità manovra e rispettando le segnalazioni del responsabile delle manovre del Raccordo avanzerà in manovra all'interno del Raccordo liberando l'IFN.

2.5 USCITA DAL RACCORDO

Il convoglio in uscita dal Raccordo dovrà essere approntato su uno dei binari del fascio del Raccordo, il mezzo di trazione, avente le caratteristiche descritte sopra, dovrà essere posizionato in testa al convoglio, lato Trieste.

Dopo l'esecuzione delle prove previste dalla normativa (verifica del materiale e prova del freno ridotta) il responsabile delle manovre del Raccordo invierà all'Operatore Circolazione di RFI la richiesta di uscita.

L'Operatore Circolazione di RFI, eseguite le verifiche a suo carico, comanderà l'itinerario di partenza dal Raccordo verso uno dei due binari di stazione III (ex IV) o IV (ex V) che deve essere libero. L'autorizzazione alla partenza si manifesterà con la disposizione a via libera (Aspetto di Rosso/Giallo/Giallo) del segnale di partenza dal Raccordo, al km 0+220 circa, posto in corrispondenza del confine fra il Raccordo e l'IFN.

La circolazione avverrà in modalità treno fino al segnale di partenza, lato Trieste, posto al termine del binario di stazione di ricevimento.

Dopo l'arrivo in stazione verrà sganciato il mezzo di trazione del Raccordo, agganciato il locomotore dell'IT, procedendo con le operazioni di partenza già descritte ai precedenti § 2.2.2 o § 2.3.2.

2.6 MOVIMENTI ALL'INTERNO DEL RACCORDO

I movimenti all'interno del Raccordo avverranno come descritto nel documento Rif. [1].

3 RICADUTE DEGLI INTERVENTI PREVISTI SUGLI IMPIANTI ESISTENTI

3.1 ARMAMENTO

3.1.1 Allungamento Impianto

La stazione di Ronchi dei Legionari Sud viene allungata in direzione di Venezia di una estesa pari a circa 168 m, senza che questo comporti la necessità di spostamento dei portali di sezionamento della linea di alimentazione e del segnale di protezione.

L'allungamento comporta una riduzione del "tirante di manovra" (spazio a disposizione per l'esecuzione di eventuali manovre sul binario di corsa) ma questo non incide sulla potenzialità in quanto le manovre a servizio del Raccordo sono previste tutte sui nuovi binari III e IV e relative aste di manovra senza interessare i binari di corsa.

3.1.2 Soppressione attuale binario III

Il presente progetto prevede la demolizione dell'attuale III binario e l'utilizzo degli attuali IV e V, che vengono rinumerati III e IV a causa della mancanza di una intervvia di larghezza sufficiente fra l'attuale III binario ed il binario di corsa pari della linea RFI Venezia - Trieste. L'intervvia è necessaria perché sul binario si dovranno eseguire le operazioni tecniche di verifica previste prima della partenza dei treni.

3.2 TRAZIONE ELETTRICA

Per l'elettificazione dei binai III (ex IV) e IV (ex V) che vengono rimessi in esercizio nel tratto in cui sono presenti, si prevede l'utilizzo;

- ✓ per il nuovo binario III dei portali a quattro binari esistenti che interessano i due binari corsa della linea Venezia - Trieste ed i due binari III e IV attuali oggi fuori servizio e privi di linea di contatto.
- ✓ per il nuovo binario IV si prevede la posa di una nuova palificazione sul lato esterno del binario stesso.

3.3 SEGNALAMENTO

L'attuale apparato di sicurezza deve essere ampliato estendendo la sua giurisdizione sui nuovi enti aggiunti a seguito della riattivazione dei binari IV e V e dell'allaccio del Raccordo, realizzato nel rispetto delle normative e degli standard vigenti.

4 CONTESTO NORMATIVO

Di seguito si riportano i principali riferimenti, alle normative in vigore, che definiscono le modalità di gestione del collegamento fra la stazione gestita da RFI ed il Raccordo.

Viene anche evidenziata la ricaduta che la norma ha avuto sulla determinazione delle scelte operate, descritte nei paragrafi precedenti.

4.1 DICC

Trattasi delle: "DISPOSIZIONI, ISTRUZIONI E CLAUSOLE CONTRATTUALI PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI RACCORDI CON STABILIMENTI COMMERCIALI INDUSTRIALI ED ASSIMILATI" - Edizione giugno 2020.

Documento Rif. [3]

4.1.1 ARTICOLO 8 - CARATTERISTICHE FUNZIONALI DEL RACCORDO

Testo

1. Il Raccordo deve essere munito di un numero di binari idonei e sufficienti per la presa e consegna dei veicoli e, se necessario, per l'arrivo e la partenza dei treni. Nel fascicolo del Raccordo si dovranno definire in dettaglio i binari non indipendenti rispetto all'esercizio ferroviario.

2. [omissis]

3. I Raccordi devono essere dotati di tutti gli impianti e gli apparecchi di manovra, di comunicazione e di segnalamento ritenuti necessari da RFI a garanzia della sicurezza e della regolarità, concernenti sia l'esercizio del Raccordo, sia la circolazione dei treni e delle manovre.

Commento

I tre binari previsti sono sufficienti per le esigenze di presa e consegna del Raccordo.

Il Raccordo non ha binari "non indipendenti rispetto all'esercizio ferroviario".

4.1.2 ARTICOLO 19 - PROTEZIONE DEI PASSAGGI A LIVELLO

Testo

1. Al di fuori del Recinto Ferroviario, il Raccordato è tenuto, a propria cura e spese e sotto la sua esclusiva responsabilità, a proteggere e sorvegliare gli eventuali passaggi a livello e gli attraversamenti in genere di strade pubbliche o private quando queste siano intersecate dal Raccordo.

Commento

La modalità di gestione prevista nei documenti Rfi. [2] che prevede di raggruppare i Passaggi a Livello risulta non appropriata in relazione ai tempi di chiusura che potrebbero risultare eccessivi, la problematica è da rivedere in fase di progettazione di fattibilità prendendo a riferimento anche la norma UNI 11117 "Sistema di protezione di passaggi a livello per ferrovie e tranvie extraurbane".

4.1.3 ARTICOLO 24 - MOVIMENTAZIONE DEI VEICOLI

Testo

1. Le modalità per la movimentazione dei veicoli in arrivo e partenza per/dal Raccordo fanno riferimento alle specifiche Disposizioni e Prescrizioni di esercizio vigenti emanate da RFI.

Commento

Significa che il mezzo di trazione da utilizzare per il traino di veicoli in entrata ed uscita dal Raccordo, ovvero il mezzo di trazione che accede ai binari dell'IFN deve essere conforme agli standard di RFI, attrezzato con i sistemi di protezione della marcia attivi sulla rete italiana (oggi SCMT con futura migrazione su ERTMS/ETCS).

4.1.4 ARTICOLO 28 - MEZZI DI TRAZIONE. AMMISSIONE IN SERVIZIO E MANTENIMENTO DEGLI STANDARD

Testo

Il Raccordato dovrà assicurarsi che l'Impresa Ferroviaria titolare del Sistema di Gestione della Sicurezza garantisca:

1. sulla parte di Raccordo ubicata all'interno dell'Impianto Raccordato, che i mezzi di trazione siano muniti di idonea autorizzazione;
2. che i mezzi di trazione utilizzati per le operazioni di manovra all'interno del Recinto Ferroviario rispettino i requisiti definiti dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF);

Commento

Ribadisce, con riferimento ai mezzi di trazione, lo stesso concetto espresso in precedenza (§ 4.1.3), l'autorizzazione ai mezzi di trazione deve essere rilasciata da ente certificatore o dalla stessa RFI.

4.2 ALLEGATO AL PIR

Trattasi delle: "Configurazioni infrastrutturali e tecnologiche standard di riferimento per la connessione all'infrastruttura ferroviaria"

Documento Rif. [4]

4.2.1 II - Capoverso

Testo

In merito alla normativa di sicurezza, si fa presente che l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) con la nota del 27 luglio del 2019 n. 0014772 ha ribadito che i movimenti dei materiali (manovre) dagli impianti su cui opera il Gestore dell'Infrastruttura (GI) agli impianti raccordati sono da equiparare ai movimenti dei treni. Ciò al fine di garantire gli stessi standard di sicurezza sulla protezione della marcia, e quindi anche i movimenti di manovra dovranno essere necessariamente supportati da un sistema di protezione della marcia con autorizzazione al movimento fatta con il segnalamento alto da treno. Ciò significa quindi che dal punto di vista tecnologico lo standard tecnico normativo di riferimento è lo stesso in vigore sull'infrastruttura ferroviaria nazionale, dovendosi realizzare apparati centralizzati che siano in grado di garantire per i movimenti gli stessi standard di sicurezza previsti per la circolazione dei treni.

Commento

I mezzi di trazione del proprietario del Raccordo devono essere attrezzati con tutti i sistemi di protezione della marcia in uso presso RFI, l'attrezzaggio tecnologico degli impianti di terra deve essere quello previsto per gli impianti di RFI, se i binari sui quali si effettua l'arrivo e la partenza dei treni sono ubicati nella stazione di RFI l'attrezzaggio tecnologico deve interessare il tracciato fino all'ingresso nel Raccordo (il caso del presente progetto) nel caso contrario di binari di arrivo e partenza all'interno del Raccordo, l'attrezzaggio tecnologico degli impianti di terra si deve estendere all'interno del Raccordo comprendendo tali binari.

4.2.2 V - Capoverso

Testo

[omissis] I movimenti dei materiali tra stazione e impianto raccordato come detto in precedenza, richiedono gli stessi standard di sicurezza previsti per i treni. [omissis]

Commento

Ulteriore conferma di quanto già detto in precedenza (presenza di itinerario con segnali alti e mezzo di trazione attrezzato con i sistemi di protezione della marcia).

4.2.3 XV - Capoverso

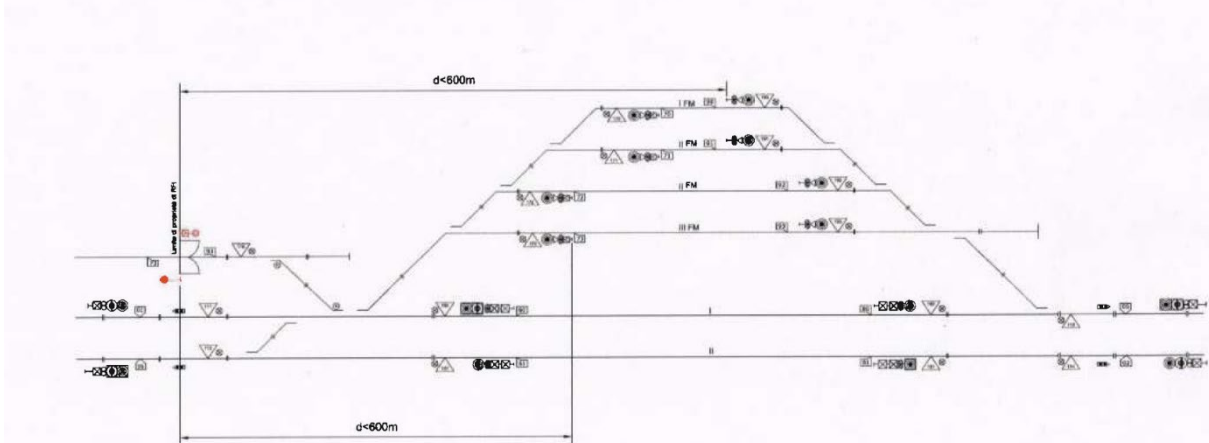
Testo

Al fine di offrire una panoramica sulle possibili configurazioni per l'allaccio alla IFN si allega al presente documento quanto comunicato all'ANSF con nota RFI-DTCA0011\P\2019\0002882 del 27/12/2019.



B - SCHEMA TIPOLOGICO PER ATTREZZAGGIO DEI COLLEGAMENTI CON IMPIANTI RACCORDATI ALL'IFN

CASO B2 – Raccordi di stazione con distanza tra il segnale di partenza della stazione/dell'impianto raccordato e il segnale di prima categoria a monte del confine di proprietà di RFI/partenza della stazione inferiore a 600 m



Commento

Trattasi dello schema utilizzato nel presente progetto, tra l'altro il progetto non prevede di interessare il binario di corsa.

per quanto riguarda la distanza, una recente modifica normativa, con introduzione di una nuova segnalazione («prosecuzione di itinerario») riduce la distanza minima che deve esistere fra il segnale di partenza della stazione ed il segnale di protezione dell'ingresso del Raccordo a m 150

4.3 REGOLAMENTO SUI SEGNALI - IN USO SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE

Documento Rif.[5]

4.3.1 Art. 51

Testo

Comma 4.

Oltrepassamento segnale di partenza

Il segnale di partenza disposto a via impedita non deve essere oltrepassato dai treni in arrivo anche quando trattasi di un segnale comune a più binari, salvo il caso di cui al successivo comma 5.

Comma 5.

Prosecuzione di Itinerario

Ad un segnale di partenza distinto per binario, sussidiario di un successivo segnale di partenza comune ad altro binario o fascio di binari anch'essi muniti di segnali di partenza distinti per binario, può essere applicato un segnale denominato di «prosecuzione di itinerario» costituito da una tabella rettangolare a fondo nero recante la lettera V capovolta, normalmente spenta. [omissis].

Comma 5 bis.

Il segnale di prosecuzione di itinerario di cui al comma 5 può essere applicato ad un segnale di 1a categoria nel caso di movimenti di treni da un fascio di binari all'altro della medesima località di servizio o di movimenti di treni da e verso i raccordi di stazione, per lunghezze comprese fra 150 m e 600 m.

Detto segnale, se acceso a luce bianca fissa, autorizza, dopo la fermata, il superamento del segnale a via impedita su cui è applicato e il proseguimento con cautela, non superando comunque la velocità di 30 km/h, fino al successivo segnale, anch'esso a via impedita.

Commento

Trattasi della descrizione di quanto previsto nel presente progetto.

4.4 REGOLAMENTO PER LA CIRCOLAZIONE DEI TRENI - IN USO SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE

Documento Rif. 6

4.4.1 Art. 2

Testo

Comma 22.

Movimenti in modalità treno

All'interno di una LdS un convoglio deve muoversi come treno ogniqualvolta possibile, inclusi i movimenti da un fascio di binari all'altro della medesima LdS e i movimenti da e verso i raccordi di stazione.

Commento

Trattasi della descrizione di quanto previsto nel presente progetto.

Orsenigo / CLBEL:cla02

REFERENZE

- [1] LNG Logistics - Monfalcone, Italia - Distribuzione GNL in Regione Friuli-Venezia Giulia - Studio della Logistica - Doc. No. P0030812-1-H7 Rev. 0 - agosto 2022
- [2] Consorzio di Sviluppo Economico della Venezia Giulia - Interventi di manutenzione sui binari dei raccordi ferroviari consortili in zona Schiavetti Brancolo - Progetto Definitivo
- [3] Disposizioni, istruzioni e clausole contrattuali per la costruzione e l'esercizio di raccordi con stabilimenti commerciali industriali ed assimilati - Edizione giugno 2020 (DICC)
- [4] Allegato al PIR (Prospetto Informativo della Rete) "Configurazioni infrastrutturali e tecnologiche standard di riferimento per la connessione all'infrastruttura ferroviaria"
- [5] Regolamento sui segnali - in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale
- [6] Regolamento per la circolazione dei treni - in uso sulla Infrastruttura ferroviaria nazionale



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.