

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. PROGETTAZIONE LINEE NODI E ARMAMENTO

### PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO

NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA

RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO

## RELAZIONE TECNICA DELL'ARMAMENTO FERROVIARIO

SCALA:

-

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

RCIC 03 R 13 RF SF0000 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	M. Piazzolla	Novembre 2021	D. Fulgione	Novembre 2021	I. D'Amore	Novembre 2021	V. Conforti Giugno 2022
B	Rev. Interna	G. Marino	Giugno 2022	D. Fulgione	Giugno 2021	I. D'Amore	Giugno 2021	ITALFERR S.p.A. U.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI Dott. Ing. VINCENZO CONFORTI Ordine degli Ingegneri di VITERBO N. 409

File: RCIC03R13RFSF0000001B

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ANALISI DEI DATI E REQUISITI DI BASE.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>SOLUZIONI PROGETTUALI .....</b>	<b>5</b>
3.1	ELEMENTI DI BINARIO .....	6
3.1.1	Rotaie .....	6
3.1.2	Giunzioni Isolanti Incollate.....	6
3.1.3	Paraurti .....	6
3.2	BINARIO CON MASSICCIATA.....	7
3.2.1	Traverse, traversoni ed attacchi .....	7
3.2.2	Massicciata .....	7
3.2.3	Scambi.....	7
3.3	BINARIO SENZA MASSICCIATA.....	8
3.3.1	La piattaforma.....	8
3.3.2	Sistema d'attacco .....	8
3.3.3	Omologazione.....	9
<b>4</b>	<b>MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>MANUTENZIONE.....</b>	<b>11</b>

## 1 PREMESSA

La presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica ha ad oggetto il Raddoppio Paola/S. Lucido – Cosenza (Galleria Santomarco), individuato come strettamente correlato alla realizzazione della nuova linea AV e finalizzato a potenziare il traffico passeggeri/merci della linea.

L'intervento di raddoppio si sviluppa per un'estensione di circa 22.2 km, di cui circa 17 km in sotterraneo (galleria naturale e gallerie artificiali). L'opera più rilevante dell'intervento è rappresentata dalla nuova galleria Santomarco inserita nell'itinerario tra la tratta Paola/S. Lucido – Cosenza e realizzata a doppia canna con interasse di circa 60 m e con la presenza dei bypass ogni 500 m. I restanti 5,2 km comprendono altre opere quali trincee, rilevati e viadotti.

Con la realizzazione della nuova galleria Santomarco la configurazione finale prevista per le opere in sotterraneo è quella di galleria a doppia canna a singolo binario con collegamenti trasversali ad interasse non superiore a 500 m.

## 2 ANALISI DEI DATI E REQUISITI DI BASE

Gli elementi sulla base dei quali realizzare il progetto dell'armamento si deducono dalle prescrizioni funzionali dell'intervento tradotte poi nei programmi di esercizio.

Da essi si ottengono i seguenti dati e requisiti di base:

- Linea Gruppo: C
- Velocità rami deviati degli scambi: 30km/h, 60 km/h e 100 km/h.

### 3 SOLUZIONI PROGETTUALI

Il materiale impiegato è scelto in modo da essere in linea con quanto previsto dalla specifica tecnica RFI DTCSI M AR 01 001 1 A Manuale di progettazione d'armamento – Parte II – standard dei materiali d'armamento per lavori di rinnovamento e costruzione a nuovo di sett. 2019 in relazione alla tipologia di linea in oggetto.

La sezione di armamento adottata è quella tipologica che prevede l'impiego di armamento tradizionale su ballast con l'utilizzo di rotaie del tipo 60E1, scartamento di progetto fissato a 1437 mm (scartamento nominale 1435 mm) in rettilo e nelle curve con raggio  $R \geq 275m$  e le traverse completamente ammorsate nella massicciata formata con pietrisco di specifica natura e pezzatura.

### 3.1 ELEMENTI DI BINARIO

#### 3.1.1 Rotaie

Le rotaie impiegate sono del tipo 60E1, con massa lineica pari a 60,21 kg/m e realizzate in acciaio di qualità R260 (ex 900 A).

Le rotaie sono fornite in barre di lunghezza pari a 108 m e vengono saldate in opera fra loro a formare la lunga rotaia saldata (LRS) mediante saldatura elettrica a scintillio.

#### 3.1.2 Giunzioni Isolanti Incollate

Per la formazione dei sezionamenti, interessanti il binario corrente e gli scambi, dei circuiti elettrici di binario, si impiegheranno le giunzioni isolanti incollate prefabbricate.

Per gli scambi verranno fornite le corrispettive rotaie intermedie isolanti con già interposta la relativa G.I.I.

#### 3.1.3 Paraurti

Sono adottati 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.

#### 3.1.4 Attraversamento pedonale a raso

All'uscita della galleria Santomarco è prevista la realizzazione di un attraversamento a raso in gomma pedonale a completamento dei percorsi di sicurezza in galleria.

## 3.2 BINARIO CON MASSICCIATA

### 3.2.1 Traverse, traversoni ed attacchi

Le traverse sono di lunghezza pari a 2,40 m con massa superiore a 300Kg, fornite complete di organi di attacco di 1° e 2° livello omologati da RFI e messe in opera con un modulo di 60cm (6/10). I sistemi di attacco utilizzati per l'ancoraggio della rotaia alla traversa sono quelli in uso in RFI per linee con velocità massima  $V_{max} \leq 250\text{Km/h}$  e sono forniti insieme alle traverse.

### 3.2.2 Massicciata

Lungo i binari lo spessore minimo di pietrisco sotto il piano di appoggio delle traverse in corrispondenza della rotaia più bassa è pari a 0,35m. Per spessore minimo si intende la distanza tra piano inferiore della traversa in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di regolamento ed il piano di regolamento stesso.

Il pietrisco da impiegare, per la formazione regolamentare della massicciata, dovrà essere di 1^ categoria, conforme alla specifica tecnica di fornitura "Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili Parte II – Sezione 17 – Pietrisco per massicciata ferroviaria" RFI DTC SI GE SP IFS 002 D di dic-2020.

### 3.2.3 Scambi

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

In questo intervento è prevista la posa in opera di diversi scambi di seguito elencati:

- S60/1200/0,040
- S60/400/0,074
- S60/400/0,094
- S60/250/0.092

### 3.3 BINARIO SENZA MASSICCIATA

La configurazione tipologica adottata in galleria è quella dell'armamento senza massicciata.

Il sistema di armamento senza massicciata proposto deve essere conforme alle norme serie UNI EN 16432 ed alle prescrizioni aggiuntive della "Linea guida per l'impiego di armamento senza massicciata" RFI DTC SI LG AR 08 001 A emessa da RFI il 25/01/2021.

#### 3.3.1 La piattaforma

Le piastre devono avere lunghezza, larghezza e spessore idonei a corrispondere alle prestazioni richieste al sistema. Tuttavia, la loro larghezza deve essere compresa tra 240 e 260 cm ed avere una altezza massima di 63 cm.

Essa è mantenuta in situ e vincolata alle opere civili da un manufatto di contenimento e di allettamento.

Le piastre dovranno essere predisposte per l'inserimento degli scambi.

#### 3.3.2 Sistema d'attacco

Il sistema d'attacco deve essere conforme alla Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTCSI SF AR 05 002 1, pertanto deve essere di tipo omologato da RFI.

Nei casi specifici in cui sia previsto l'utilizzo di un sistema di armamento senza massicciata realizzato con elementi prefabbricati inseriti in un getto di calcestruzzo tramite una scarpa e un elemento elastico, il sistema di attacco deve essere conforme alla Specifica Tecnica di Fornitura RFI DTCSI SF AR 05 003 1 nella revisione in vigore.

### 3.3.3 Omologazione

Il binario senza massicciata, non risultando a catalogo FS, dovrà essere validato da RFI.

## 4 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

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

## 5 MANUTENZIONE

La manutenzione degli impianti progettati sarà eseguita in base alle norme e criteri in uso presso le FS.