

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

S.O. COORDINAMENTO TERRITORIALE SUD

PROGETTO ESECUTIVO

RIASSETTO NODO DI BARI

TRATTA A SUD DI BARI: VARIANTE DI TRACCIATO TRA BARI C. LE E BARI TORRE A MARE

Opere oggetto di prescrizione della Delibera CIPE n.1 del 28 gennaio 2015

Sottovia carrabile e ciclopedonale S. Anna

Relazione tecnica di ottemperanza alle STI

SCALA:

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

I A 1 U 0 4 E 7 8 R H S L 0 1 0 0 4 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	G. Picarella	Gennaio 2022	D. Caputo	Gennaio 2022	G. Dimaggio	Gennaio 2022	

ITALFERR S.p.A.
Gruppo Ferrovie dello Stato
Direz. Tech. Gen. Sud
UO Infrastrutture Sud
Piazz. S. Anna - Bari

Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10876

File: IA1U04E78RHSL010100401A

n. Elab.: -

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3	VERIFICA REQUISITI S.T.I. PER OPERE SOTTOBINARIO	6
3.1	CARICO EQUIVALENTE	6

1 PREMESSA

Scopo del presente documento è la verifica che il progetto dell'opera SL01 sottopasso denominata "Sottovia S. Anna", rispetti i requisiti previsti dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità (rif. [N.1] al par. 2).

Ai sensi del capitolo 4.2.1 della STI Infrastruttura 1299/2014, all'interno della presente progettazione vengono prese a riferimento le categorie di linea P1, per il traffico passeggeri, e F1 per il traffico merci (Fig. 2 estratta dalle STI Infrastruttura), che presentano i parametri prestazionali minimi, per gli aspetti infrastrutturali di linea, di seguito riportati.

In particolare, le **opere sottobinario** siano stati progettati nel rispetto dei requisiti di seguito riportati:

4.2.7.1. Resistenza dei ponti nuovi ai carichi da traffico:

4.2.7.1.1. Carichi verticali

(1) Le strutture devono essere progettate per sostenere carichi verticali conformemente ai seguenti modelli di carico, definiti nella norma EN 1991-2:2003/AC:2010:

a) Il modello di carico 71, come stabilito al punto 6.3.2 (2)P della norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

b) Inoltre, il modello di carico SW/0 per ponti continui, come stabilito al punto 6.3.3 (3)P della norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

(2) I modelli di carico vanno moltiplicati per il fattore alfa (α) come stabilito ai punti 6.3.2

(3)P e 6.3.3 (5)P della norma EN 1991-2:2003/AC:2010. (3) Il valore del fattore alfa (α) deve essere pari o superiore ai valori stabiliti nella tabella 11.

Tabella 11

Fattore alfa (α) per la progettazione di strutture nuove

Tipo di traffico	Valore minimo del fattore alfa (α)
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	Punto in sospeso
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	Punto in sospeso
F1600	1,1

E dei requisiti riportati nel seguito:

4.2.7.1.2. Tolleranza per gli effetti dinamici dei carichi verticali

4.2.7.1.3. Forze centrifughe

4.2.7.1.4. Spinte di serpeggio

4.2.7.1.5. Azioni dovute alla trazione e alla frenatura (carichi longitudinali)

4.2.7.1.6. Sghembo del binario di progetto dovuto alle azioni da traffico ferroviario

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I principali riferimenti normativi sono i seguenti:

- [N.1]. D.M. del 14.01.2008 “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni” (G.U. n.29 del 04.02.2008);
- [N.2]. Circolare del 02.02.2009 contenente le istruzioni per le l’applicazione delle “Nuove norme tecniche per le costruzioni” di cui al D.M. del 14.01.2008 (G.U. n.47 del 26.02.2009).
- [N.3]. Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019
- [N.4]. Eurocodici EN 1991-2: 2003/AC:2010 – Eurocodice 1 – Parte 2
- [N.5]. RFI DINIC MA CS 00 001 C – Manuale di progettazione corpo stradale – RFI 2004

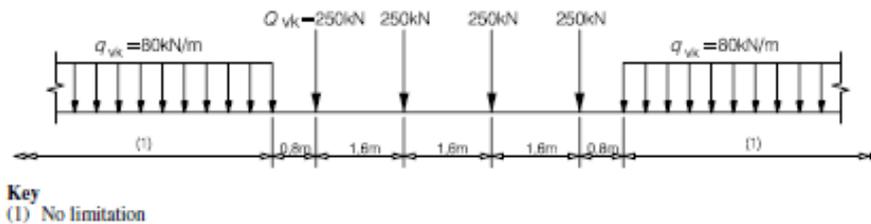
3 VERIFICA REQUISITI S.T.I. PER OPERE SOTTOBINARIO

Il calcolo delle opere sottobinario è stato svolto con i carichi permanenti ed accidentali valutati in accordo alle STI (specifiche tecniche di interoperabilità – vedasi [N.1]) ed all'EN 1991-2:2003/AC:2010.

Di seguito, si effettua la valutazione del carico equivalente previsto dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità con cui si dà evidenza che le opere appartenenti alla tratta in esame sono idonee a sostenere tale carico.

3.1 CARICO EQUIVALENTE

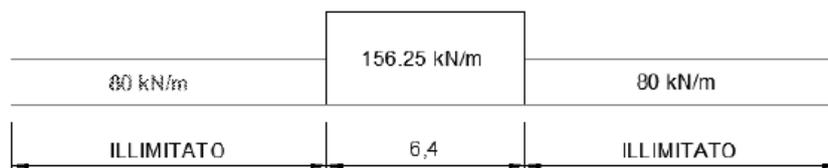
Il modello di carico LM71 citato dalle S.T.I. è definito nella norma EN 1991-2:2003/AC:2010.



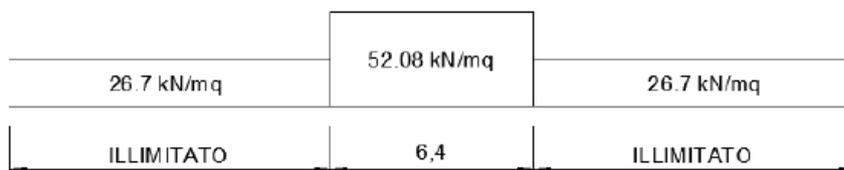
Il carico equivalente si ricava dalla ripartizione trasversale e longitudinale dei carichi per effetto delle traverse e del ballast previsti dalla stessa norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

Considerando i 4 carichi assiali da 250 kN e la relativa distribuzione longitudinale, il carico verticale equivalente a metro lineare agente alla quota della piattaforma ferroviaria (convenzionalmente a 70 cm dal piano del ferro) risulta pari a:

$$p = \frac{4 \times 250}{4 \times 1.60} = 156.25 \text{ kPa}$$



Considerando la distribuzione trasversale dei carichi su una larghezza di 3.0 m secondo quanto previsto da EN 1991 – 2:2003/AC:2010, si ricava il carico equivalente unitario agente alla quota della piattaforma ferroviaria:



A tali carichi si deve applicare il coefficiente α relativo alle categorie S.T.I. come indicato nella tabella 11 di seguito riportata:

Tabella 11

Fattore alfa (α) per la progettazione di strutture nuove

Tipo di traffico	Valore minimo del fattore alfa (α)
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	Punto in sospeso
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	Punto in sospeso
F1600	1,1

Nel caso in esame, il coefficiente α è pari ad 1.0 perché le categorie di traffico sono P1/P4 per il traffico passeggeri ed F1 per il traffico merci.

Per le opere sottobinario di progetto, ai fini delle verifiche, il carico applicato risulta maggiore o uguale al carico di $1.1 * 52.08 = 57.3 \text{ kN/m}^2$ calcolato con riferimento alle STI.

Le opere progettate, con riferimento alle NTC2008, risultano rispondenti ai requisiti STI.