

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J31H03000180008

**DIREZIONE TECNICA
U.O. OPERE CIVILI**

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA DI 2^ FASE

NPP 0258 - GRONDA MERCI DI ROMA

GRONDA MERCI DI ROMA CINTURA NORD

VI09 – VIADOTTO ANIENE

Relazione tecnico descrittiva e di predimensionamento

SCALA:

-

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

NR4E 21 R 09 RG VI0900 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione esecutiva		Luglio/21		Luglio/21		Luglio/21	<p>ITALFERR S.p.A. U.O. Opere Civili - Gestione delle viabilità Dott. Ing. Angelo Gattuzzi Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma N° A20783</p>	

File:NR4E21R09RGVI0900001A.doc

n.Elaborazione

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	2
2.1	VALUTAZIONE DELLE SOLUZIONI PROGETTUALI ADOTTATE	6
3	NORME E RIFERIMENTI	6
4	ANALISI E VERIFICHE	7

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce la Relazione tecnico-descrittiva e di predimensionamento relativa al VI07 - Viadotto Val d'Ala, nell'ambito del progetto di fattibilità tecnico-economica della chiusura dell'anello nord di Roma. In particolare, la relazione in oggetto fornisce una descrizione delle opere strutturali in progetto, nonché un elenco delle norme tecniche e dei documenti di riferimento per la progettazione strutturale.

Saranno infine fornite le ipotesi e le analisi preliminari per la valutazione delle azioni in fondazione necessaria alle verifiche geotecniche delle stesse effettuate sulla base della caratterizzazione geotecnica.

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il viadotto VI07 è compreso approssimativamente fra la pk 3+793.00 e la pk 3+913.00. Il viadotto ferroviario, a singolo binario, è costituito da travate in acciaio-calcestruzzo.

Il viadotto ha uno sviluppo complessivo di 120 m ed è costituito da travate isostatiche, in relazione alle esigenze plano altimetriche dettate dal tracciato. Nella tabella seguente è riportata una sintesi delle principali caratteristiche geometriche e costruttive del viadotto.

La prima campata trova appoggio sul manufatto GA02 – Galleria artificiale Val d'Ala, per il quale si rimanda alle specifiche relazioni del presente progetto.

opera	Nome	Tipo	L_campate		H_pile	Fondazione	BxLxH	L_impalcato	L_Viadotto
VI09	Viadotto Aniene	-		SPA	0	-	-	-	120
			40	P1	3,2	9 pali	12x12x2,5	40	
			40	P2	2,2	9 pali	12x12x2,5	40	
			40	SPB	2,75	9 pali	12x12x2,5	40	

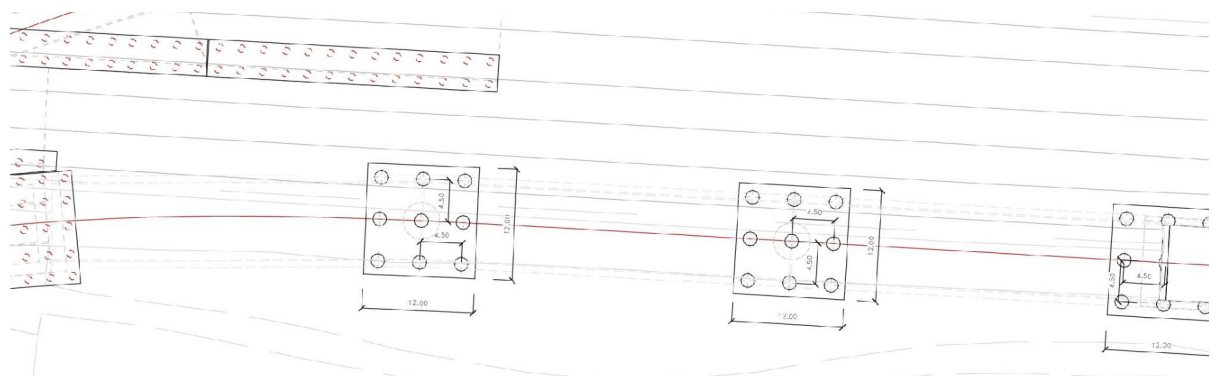


Figura 1: Inquadramento viadotto VI09 all'interno dell'area di intervento

Il viadotto corre parallelamente al fascio binari esistente. Il posizionamento delle pile e delle relative fondazioni è stato dettato da considerazioni legate all'inserimento del viadotto nel contesto urbano, all'ottimizzazione delle luci in funzione della tipologia costruttiva scelta per l'impalcato e alla riduzione dell'interferenza delle fasi realizzative con il territorio e l'esercizio ferroviario. Il viadotto viene realizzato su parte del sedime del fascio binari esistente, rendendo necessaria la demolizione di parte del fascio stesso. Per dettagli si rimanda ad elaborati di fasi e tracciato.



Figura 2: Inquadramento viadotto VI09

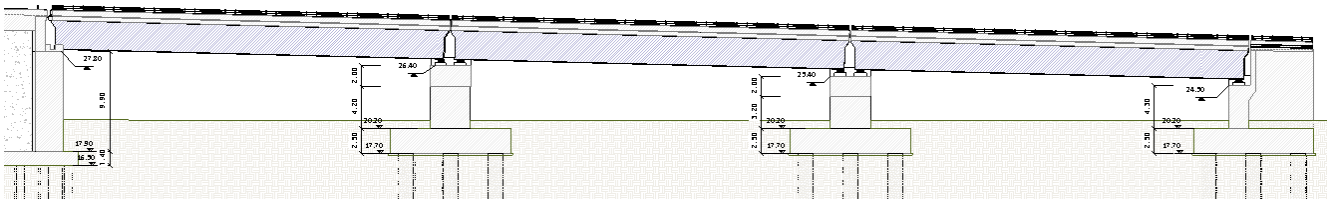


Figura 10. Profilo longitudinale

Le pile sono realizzate in c.a. Esse presentano un fusto a sezione circolare piena $\varnothing 4.0\text{m}$. Le fondazioni sono costituite da 9 pali trivellati $\varnothing 1500$ collegati in testa da un plinto in c.a.

Si riportano a seguire le immagini della carpenteria della tipologia in oggetto; per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

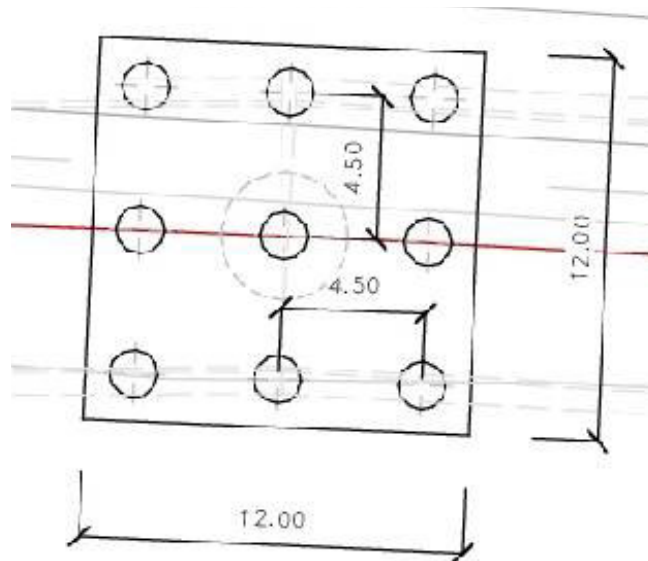


Figura 3: carpenteria pila e fondazioni

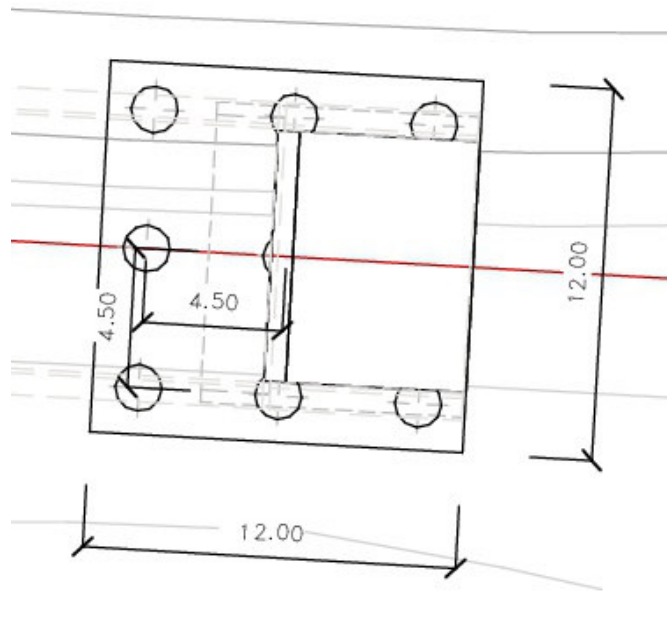


Figura 11. Pianta fondazioni spalla

La spalla é realizzata in c.a. con fondazione su 9 pali $\varnothing 1500$.

La sezione trasversale prevede una larghezza di 9,70 m e consente l'istallazione di barriere tipologiche standard, ove previste. La sezione è completata da velette in c.a., previste per ridurre l'impatto delle strutture nel contesto urbano. La sezione di impalcato utilizzata è una soluzione tipologica standard comunemente adottata per le luci del viadotto in oggetto.

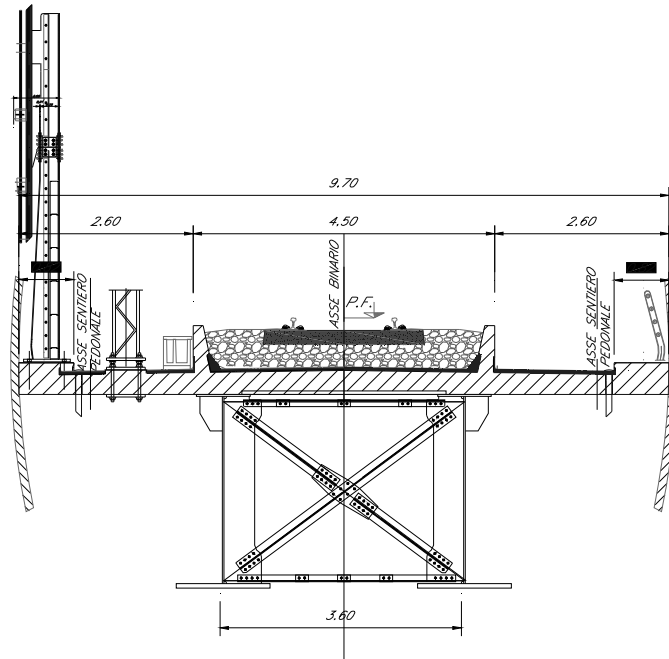


Figura 12. Sezione tipo - Impalcato a struttura mista acciaio calcestruzzo a singolo binario

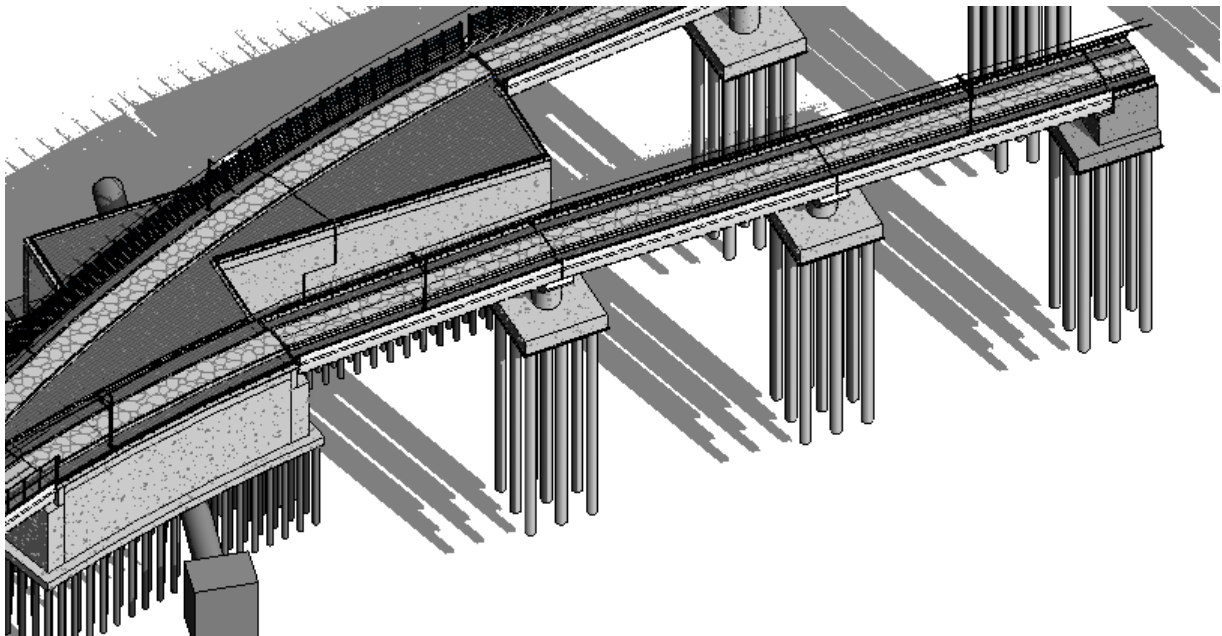


Figura 12. Vista assometrica - Impalcato a struttura mista acciaio calcestruzzo a singolo binario

2.1 Valutazione delle soluzioni progettuali adottate

L'intervento oggetto del presente documento si sviluppa in un contesto fortemente urbanizzato e caratterizzato da numerosi vincoli legati, tra gli altri, alla viabilità preesistente e alla presenza di edifici, opere d'arte e sottoservizi. Le soluzioni progettuali adottate sono state orientate a minimizzare l'impatto sulle attività preesistenti, per quanto possibile. In questo senso l'impiego, ove possibile, di viadotti ad impalcato continuo (col conseguente aumento delle luci, a parità di altre condizioni) è orientata ad ottimizzare il numero di pile riducendo quindi l'impatto sul territorio sia in fase di esecuzione che a lungo termine.

In alcuni casi l'impiego di viadotti continui si è rivelata scelta obbligata al fine di ottenere un adeguato franco nei confronti delle viabilità esistenti, tenuto conto dei vincoli legati al tracciato ferroviario.

In considerazione di quanto sopra, gli impalcati a sezione mista acciaio-calcestruzzo sono stati ritenuti la soluzione ottimale in relazione ai costi, allo schema statico ipotizzato e alle masse strutturali, con la conseguente riduzione delle dimensioni delle opere di fondazione.

Le sezioni sono predisposte per l'impiego di barriere antirumore, ove necessario, al fine di ottenere il rispetto dei vincoli di norma su recettori presenti.

Infine, rispetto ad altre soluzioni, gli impalcati a sezione mista acciaio-calcestruzzo presentano vantaggi dal punto di vista della flessibilità in fase di realizzazione, essendo idonei sia al varo di punta che a soluzioni che prevedono il sollevamento dal basso, in configurazione preassemblata per conci di grandi dimensioni. Tale condizione consente di ottimizzare anche i tempi di realizzazione, elemento fondamentale per minimizzare l'impatto della realizzazione in un contesto fortemente urbanizzato come quello in essere.

3 NORME E RIFERIMENTI

Le analisi strutturali e le verifiche di sicurezza sono state effettuate in accordo con le prescrizioni contenute nelle seguenti normative.

- [N1] Legge 5/11/1971, n.1086 - Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso e a struttura metallica.
- [N2] D. M. Min. II. TT. del 17 gennaio 2018 (G.U. 20 febbraio 2018 n. 42) – Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- [N3] CIRCOLARE 21 gennaio 2019 , n. 7 C.S.LL.PP. (G.U. n. 35 del 11 febbraio 2019) - Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.
- [N4] RFI DTC SIPS MA IFS 001 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili.
- [N5] RFI DTC SI SP IFS 001 – Capitolato generale tecnico di Appalto delle opere civili.
- [N6] 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° 776/2019 della Commissione del 16 maggio 2019.

4 ANALISI E VERIFICHE

Il viadotto ha caratteristiche equivalenti a quelle del VI07 – Val d’Ala. Per le analisi e le verifiche si rimanda all’elaborato NR4E21R09RGVI0700001A - VI07 - Viadotto Val d'Ala - Relazione tecnico-descrittiva