

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. OPERE CIVILI E GESTIONE DELLE VARIANTI

PROGETTO DEFINITIVO

DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO  
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO-CATANIA

RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO - LERCARA DIRAMAZIONE  
LOTTO 1+2

VIADOTTI

VI00 - ELABORATI GENERALI VIADOTTI

Relazione descrittiva delle opere VI01 - VI02 - IV01 - IV02 - NVW01 -  
NW02

SCALA:

-

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

R S 3 Z 0 0 D 0 9 R G 0 C 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	Italiana Sistemi	Gennaio 2020	A.Ferri	Gennaio 2020	A. Bajreca	Gennaio 2020	A. Vi...ozzi Gennaio 2020

File: RS3Z00D09RGOC0000001A.doc

n. Elab. 09 002

ITALFERR S.p.A.  
U.O. Opere Civili e Gestione delle Varianti  
Dott. Ing. Angelo Spazzi  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania  
n. 420/18

## INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
3	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA ED ASPETTI IDRAULICI .....	6
3.1	Caratterizzazione geotecnica.....	6
3.2	Aspetti idraulici.....	6
4	IPOSTESI E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO .....	7
5	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI.....	8
6	OPERE D'ARTE STRADALI.....	11
6.1	Viadotto IV01 su viabilità NV01.....	11
6.1.1	<i>Inquadramento e descrizione.....</i>	<i>11</i>
6.1.2	<i>Aspetti legati alle opere di fondazione .....</i>	<i>13</i>
6.2	Viadotto IV02 su viabilità NV02B.....	14
6.2.1	<i>Inquadramento e descrizione.....</i>	<i>14</i>
6.2.2	<i>Aspetti legati alle opere di fondazione .....</i>	<i>15</i>
6.3	Viadotto NW01 su viabilità NV06.....	16
6.3.1	<i>Inquadramento e descrizione.....</i>	<i>16</i>
6.3.2	<i>Aspetti legati alle opere di fondazione .....</i>	<i>17</i>
6.4	Viadotto NW02 su opera di viabilità NV07 .....	18
6.4.1	<i>Inquadramento e descrizione.....</i>	<i>18</i>
6.4.2	<i>Aspetti legati alle opere di fondazione .....</i>	<i>19</i>
7	OPERE D'ARTE DI LINEA.....	20
7.1	Viadotto VI01.....	20
7.1.1	<i>Inquadramento e descrizione.....</i>	<i>20</i>
7.1.2	<i>Aspetti legati alle opere di fondazione .....</i>	<i>21</i>
7.1	Viadotto VI02.....	22
7.1.1	<i>Inquadramento e descrizione.....</i>	<i>22</i>
7.1.2	<i>Aspetti legati alle opere di fondazione .....</i>	<i>23</i>

## 1 PREMESSA

Il tratto ferroviario Fiumetorto - Lercara si sviluppa nella provincia di Palermo della Regione Sicilia.

La progettazione si prefigge di raggiungere i seguenti obiettivi:

- Raddoppio del binario esistente;
- Aumento della velocità massima del tracciato e della capacità della linea;
- Elevazione degli indici di qualità del servizio, in termini di regolarità del traffico e di migliore adattabilità alla domanda di trasporto (risposta dinamica);
- Riduzione dei costi d'uso dell'infrastruttura e migliore coordinamento delle attività di circolazione dei treni, nonché di manutenzione delle infrastrutture stesse;
- Miglioramento dell'offerta conseguente con riduzione dei tempi di percorrenza medi.

Le scelte progettuali adottate per le Opere d'Arte di Linea oggetto del presente documento, sono state compiute cercando di ottimizzare le tipologie strutturali (es. pile ed impalcati) impiegate compatibilmente con le condizioni al contorno intese come compatibilità idraulica ed ambientale, morfologia del territorio, interferenze viarie, esercizio ferroviario etc., nonché cercando di mantenere ed estendere, per quanto possibile, l'uniformità architettonica.

Nella definizione delle opere d'arte ferroviarie si sono utilizzate tipologie consolidate, che da un lato ottimizzano i tempi di realizzazione ed il rapporto costi benefici, dall'altro minimizzano, per quanto possibile, l'impatto di suddette infrastrutture sul territorio, sia dal punto di vista estetico che acustico.

La scelta delle tipologie strutturali da adottare è stata, di conseguenza, sviluppata considerando l'andamento plano-altimetrico della tratta, rispetto alle particolari peculiarità ed alla geomorfologia dello stato dei luoghi, in cui gli interventi stessi si inseriscono cercando, allo stesso tempo, soluzioni omogenee caratterizzanti l'intera tratta.

La livelletta si sviluppa generalmente a quote elevate rispetto al p.c. con pile di altezze variabili dai 3 a 12 m.

La particolare morfologia del territorio, unitamente all'altezza delle pile ed alla necessità di scavalcare corsi d'acqua, ha comportato la necessità di ridurre il numero delle sottostrutture, ricorrendo ad impalcati di luce notevole realizzati a sezione mista acciaio calcestruzzo a via superiore con luci variabili da 30 m a 50 m. Nei casi in cui le pile presentano altezza contenuta si è ricorso a impalcati a cassoni accostati a V, in c.a.p. di luce 25 m, nel rispetto del rapporto 1 a 2 generalmente adottato tra altezza pile e luce delle campate.

Al fine di uniformare gli interventi previsti, gli impalcati sono caratterizzati da piccole velette laterali, poste in corrispondenza degli sbalzi laterali, con le funzioni di assicurare continuità visiva all'intera opera. Ove non sono presenti barriere antirumore o grigliati alti di sicurezza, è presente il classico parapetto laterale riportato in figura 1.

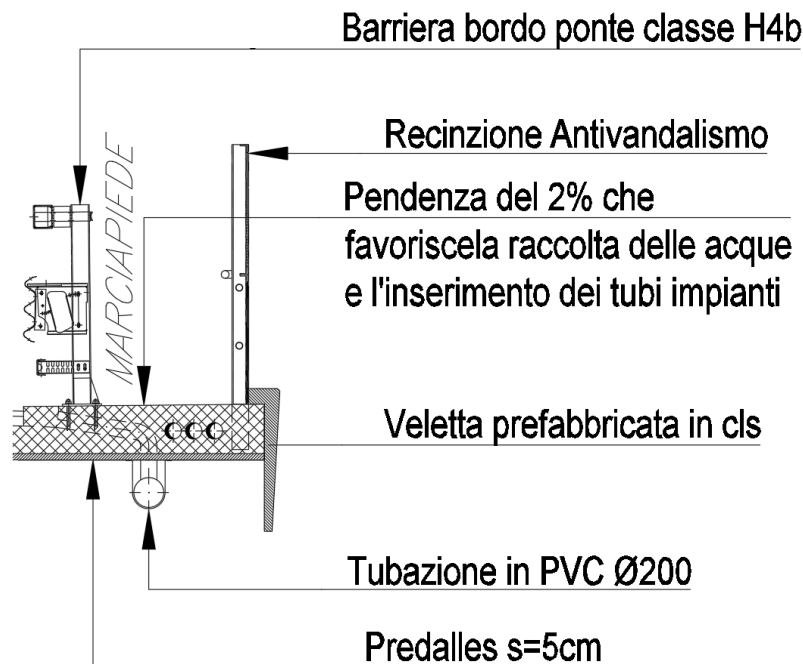


Figura 1 - Particolare veletta e parapetto

La tipologia scelta per le pile, sia per i viadotti di linea che stradali, prevede una forma sub-rettangolare e circolare.

Le Opere d'Arte di Linea oggetto del presente documento sono i seguenti viadotti:

- IV01 su viabilità NV01 che scavalca la linea ferroviaria tra la progressiva 0+650 e 0+700;
- IV02 su viabilità NV02 che scavalca la linea ferroviaria tra la progressiva 2+300 e 2+350;
- NW01 su viabilità NV06 che affianca la linea ferroviaria tra la progressiva 6+000 e 6+450;
- NW02 su viabilità NV07 che scavalca la linea ferroviaria tra la progressiva 7+940 e 7+960;
- VI01 singolo binario tra le progressive 6+128 e 6+428
- VI02 doppio binario tra le progressive 4+360 e 5+265

## 2      **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Le principali Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento e prese a riferimento sono le seguenti:

- [1] *Ministero delle Infrastrutture, DM 17 gennaio 2018, «Norme tecniche per le costruzioni» Norme Tecniche per le Costruzioni del 17/01/2018 “Norme tecniche per le costruzioni” pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.45 del 20 febbraio 2018.*
- [2] *Istruzione RFI DTC SI PS MA IFS 001 A - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 2 - Ponti e Strutture*
- [3] *Istruzione RFI DTC SI CS MA IFS 001 A - Manuale di Progettazione delle Opere Civili - Parte II - Sezione 3 - Corpo Stradale*
- [4] *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;*
- [5] *Circolare esplicativa del 21/02/2019 “Istruzioni per l’applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al DM 17/01/2018 pubblicata sulla GU n.7 del 11/02/2019.*

### 3 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA ED ASPETTI IDRAULICI

#### 3.1 Caratterizzazione geotecnica

Per la caratterizzazione geotecnica completa dei terreni interessati dalle opere d'arte oggetto del presente documento e per i livelli (andamento) di falda, si fa riferimento agli elaborati specialistici.

Titolo elaborato	Codifica																			
Relazione geotecnica generale	R	S	3	Z	0	0	D	7	8	R	B	O	C	0	0	0	1	0	0	1

#### 3.2 Aspetti idraulici

Per gli aspetti idraulici relativi alle opere d'arte oggetto del presente documento si fa riferimento agli elaborati specialistici.

#### 4 IPOTESI E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

Per il dimensionamento delle opere d'arte della tratta Fiumetorto - Lercara, in accordo con quanto indicato nel § 2.5.1.1.1 e § 2.5.1.1.2 del *Manuale di Progettazione delle Opere Civili* [3] per “opere d'arte del sistema di grande viabilità ferroviaria”, si considera, per ogni viadotto, i seguenti valori di vita nominale, coefficiente d'uso e vita di riferimento:

- IV01 su viabilità NV01

Per il viadotto stradale da spalla a spalla

$$V_N = 75 \text{ anni}$$

$$C_U = 1,5$$

$$V_R = 112,5 \text{ anni}$$

Per il resto della viabilità

$$V_N = 50 \text{ anni}$$

$$C_U = 1,5$$

$$V_R = 75 \text{ anni}$$

- IV02 su viabilità NV02B

$$V_N = 75 \text{ anni}$$

$$C_U = 1,5$$

$$V_R = 112,5 \text{ anni}$$

- NW01 su viabilità NV06

$$V_N = 50 \text{ anni}$$

$$C_U = 1,5$$

$$V_R = 75 \text{ anni}$$

- NW02 su viabilità NV07

$$V_N = 50 \text{ anni}$$

$$C_U = 1,5$$

$$V_R = 75 \text{ anni}$$

- VI01 e VI02

$$V_N = 75 \text{ anni}$$

$$C_U = 1,5$$

$$V_R = 112,5 \text{ anni}$$

## 5 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Le caratteristiche dei materiali previsti per impalcati e sottostrutture sono le seguenti:

GETTI IN OPERA
<p><u>CALCESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15</li> <li>- TIPO CEMENTO CEM I÷V</li> <li>- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XO</li> </ul>
<p><u>CALCESTRUZZO PALI DI FONDAZIONE, CORDOLI OPERE PROVVISORIALI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30</li> <li>- TIPO CEMENTO CEM III÷V</li> <li>- RAPPORTO A/C : <math>\leq 0.60</math></li> <li>- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4</li> <li>- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2</li> <li>- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm</li> <li>- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm</li> </ul>
<p><u>CALCESTRUZZO FONDAZIONE PILE, SPALLE E SOLETTONI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C28/35</li> <li>- TIPO CEMENTO CEM III÷V</li> <li>- RAPPORTO A/C : <math>\leq 0.60</math></li> <li>- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4</li> <li>- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2</li> <li>- COPRIFERRO = 40 mm</li> <li>- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm</li> </ul>
<p><u>CALCESTRUZZO ELEVAZIONE PILE (COMPRESI PULVINI, BAGGIOLI E RITEGNI), SPALLE E STRUTTURE SCATOLARI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40</li> <li>- TIPO CEMENTO CEM III÷V</li> <li>- RAPPORTO A/C : <math>\leq 0.50</math></li> <li>- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4</li> <li>- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4</li> <li>- COPRIFERRO = 40 mm (*)</li> <li>- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm</li> </ul>
<p><u>CALCESTRUZZO SOLETTE IMPALCATO</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40</li> <li>- TIPO CEMENTO CEM I÷V</li> <li>- RAPPORTO A/C : <math>\leq 0.50</math></li> <li>- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4</li> <li>- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4</li> <li>- COPRIFERRO = 40 mm (*)</li> <li>- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm</li> </ul>
<p><u>ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO</u></p> <p>IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tensione di snervamento caratteristica <math>f_{yk} &gt; 450 \text{ N/mm}^2</math></li> <li>- Tensione caratteristica a rottura <math>f_{tk} &gt; 540 \text{ N/mm}^2</math></li> </ul> <p style="text-align: right;"><math>1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} &lt; 1.35</math></p>
<p>(*) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.</p>



## TRAVI IN C.A.P.

### CALCESTRUZZO TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C45/55
- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA AL RILASCIO DEI TREFOLI C40/50
- TIPO CEMENTO CEM I÷V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,45$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S5
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO MINIMO ARMATURA ORDINARIA : 35 mm (\*)
- COPRIFERRO TREFOLI : 50 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

### ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI DA 0.6"

- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA  $F_{ptk} = 1860 \text{ MPa}$
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORMAZIONE TOTALE  $F_{p(0.1)k} = 1670 \text{ MPa}$
- TENSIONE UTILE ALL'ATTO DEL RILASCIO TREFOLI  $\sigma_{pi} = 1350 \text{ MPa}$
- AREA NOMINALE SINGOLO TREFOLO  $A = 140 \text{ mm}^2$
- MODULO DI ELASTICITA'  $E = 195000 \text{ MPa}$
- PERDITA PER RILASSAMENTO A 1000h DOPO LA MESSA IN TENSIONE  $\rho \leq 2.5\%$

(\*) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

## PREDALLE (senza funzioni strutturali)

### CALCESTRUZZO PREDALLE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM I÷V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 35 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

### ACCIAIO ORDINARIO PER PREDALLE

IN BARRE E RETI ELETTRISALDATE

B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :

- Tensione di snervamento caratteristica  $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
- Tensione caratteristica a rottura  $f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
- $1.15 \leq f_{tk}/f_{yk} < 1.35$

## IMPALCATI METALLICI

### ACCIAIO:

ACCIAIO S355J0 UNI EN 10025 Per profilati e lamiere  
ACCIAIO S355J2 UNI EN 10025 Per travi ed elementi saldati

ACCIAIO S 235 JR+ C450 ST37/3K  $f_y \geq 350$  N/mm<sup>2</sup> Per pioli  
 $f_m \geq 450$  N/mm<sup>2</sup> EN 13918

### CALCESTRUZZO SOLETTA

– vedi GETTI IN OPERA –

### APPARECCHI DI APPOGGIO

SI RIMANDA AGLI ELABORATI SPECIFICI DI DETTAGLIO E AL "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II – SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

### BULLONI:

- Viti classe 8.8 UNI EN ISO 898–1, UNI EN 14399–4
- Dadi classe 8 UNI EN 20898–2, UNI EN 14399–4
- Rosette Acciaio C 50 UNI EN 10083–2, temperato e rinvenuto HRC 32±40, UNI EN 14399–6
- Piastrine Acciaio C 50 UNI EN 10083–2, temperato e rinvenuto HRC 32±40, UNI EN 14399–6

GIOCO FORO BULLONE – STRUTTURE PRINCIPALI:

- 0.3 mm (compresa tolleranza della vite)

GIOCO FORO BULLONE – GRIGLIATI E STRUTTURE PROVVISORIE

- BULLONE FINO A M20 +1 mm (compresa tolleranza della vite)
- BULLONE OLTRE A M20 +1,5 mm (compresa tolleranza della vite)

### SALDATURE:

Secondo: "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI, (PARTE II – SEZIONE 12 PONTI, VIADOTTI, SOTTOVIA E CAVALCAVIA).

### VERNICIATURA:

Secondo il "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILI" di RFI (PARTE II – SEZIONE 6 OPERE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO E IN ACCIAIO).

### NOTE GENERALI:

Approvvigionamento, collaudo e controllo delle lavorazioni di officina dei materiali, nonchè controlli da eseguire durante l'accettazione provvisoria e montaggio in opera della struttura, in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 6 e sezione 12";

tutti gli elementi lavorati dovranno essere controllati ed accettati in in accordo al capitolato generale tecnico delle opere civili di RFI "parte II sezione 6 e sezione 12" e alla uni en 1090–2 (classe di esecuzione exc4 eccetto camminamenti e grigliati per i quali, come previsto sull'appendice b, si puo' utilizzare la classe di esecuzione exc2).

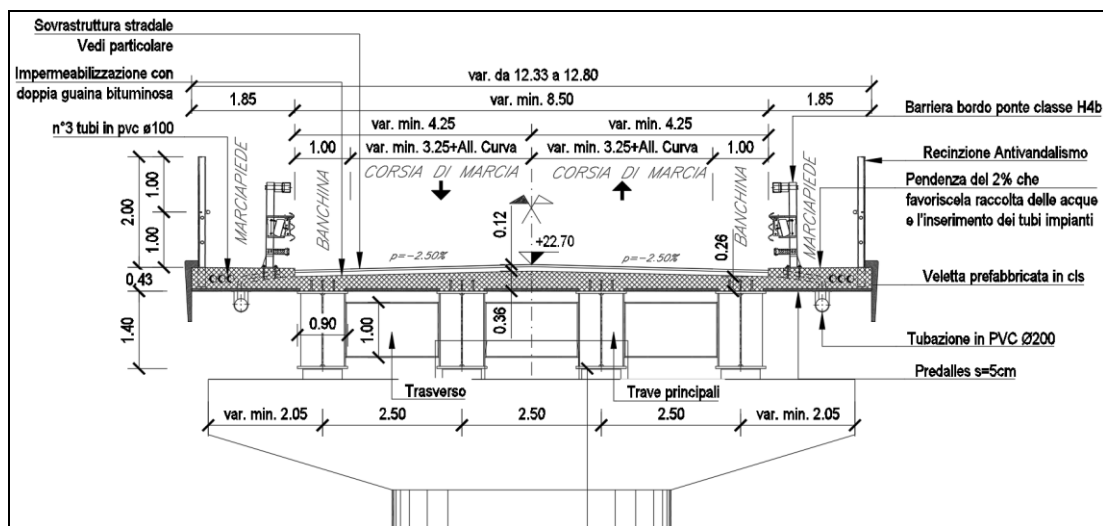
## 6 OPERE D'ARTE STRADALI

### 6.1 Viadotto IV01 su viabilità NV01

#### 6.1.1 Inquadramento e descrizione

Il viadotto IV01 su viabilità NV01, che scavalca la linea ferroviaria tra la progressiva 0+650 e 0+700, sarà funzionale al collegamento della strada comunale Contrada Molara con la SS113 località Termini Imerese (PA). Lo sviluppo complessivo dell'opera è di circa 200 m ed è costituito da 5 campate isostatiche, di cui 4 in c.a.p. di luce massima 25 m (asse pila-asse pila/asse pila-asse giunto spalla) ed un impalcato misto acciaio calcestruzzo di luce pari a 32 m (asse pila – asse pila). L'opera presenta due tratti in curva pertanto la larghezza dell'impalcato varia da un minimo di 12,30 m ad un massimo di 14,25 m.

Le pile, in c.a., presentano un fusto di forma rettangolare arrotondato agli estremi con raggio di curvatura pari a 1 m, costante su tutta l'altezza. Le spalle ed il cassone d'approccio sono realizzate in c.a. gettato in opera.



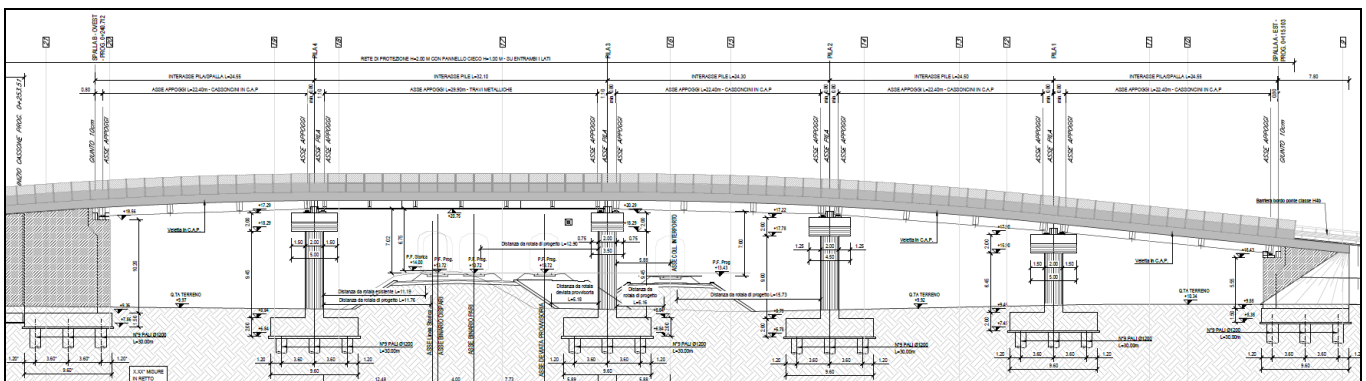
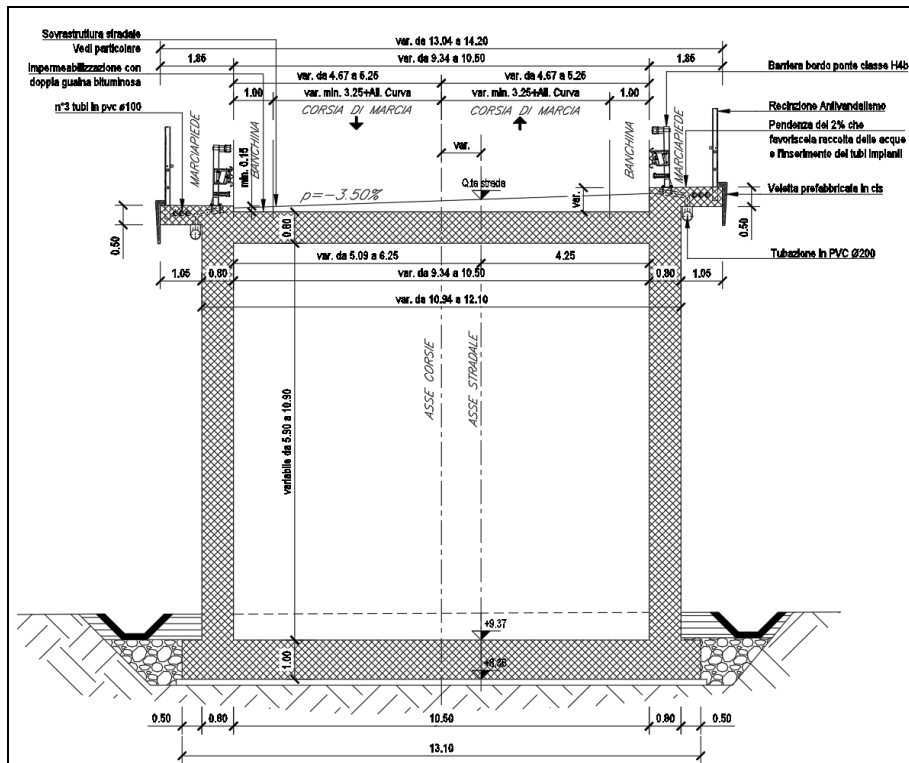
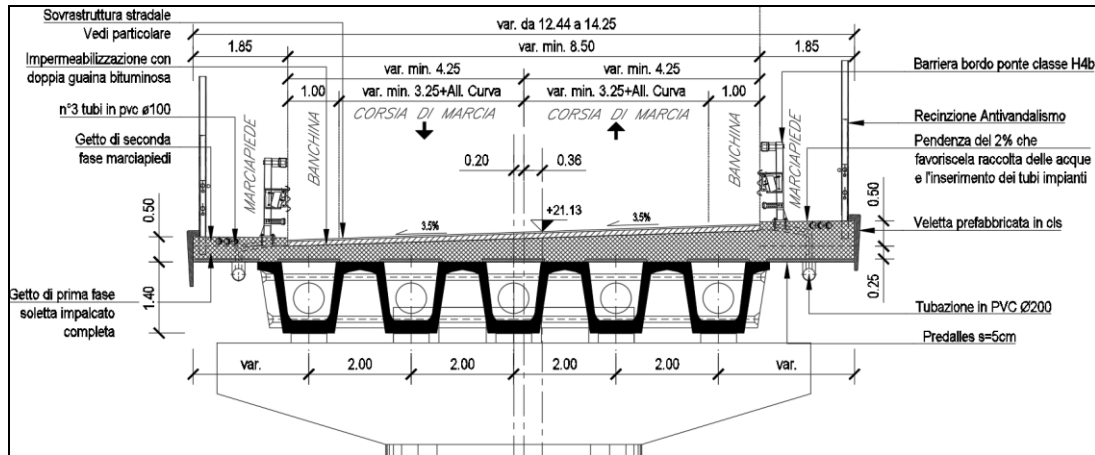


Figura 2 - Viadotto IV01 su viabilità NV01: sezioni trasversali e prospetto

### ***6.1.2 Aspetti legati alle opere di fondazione***

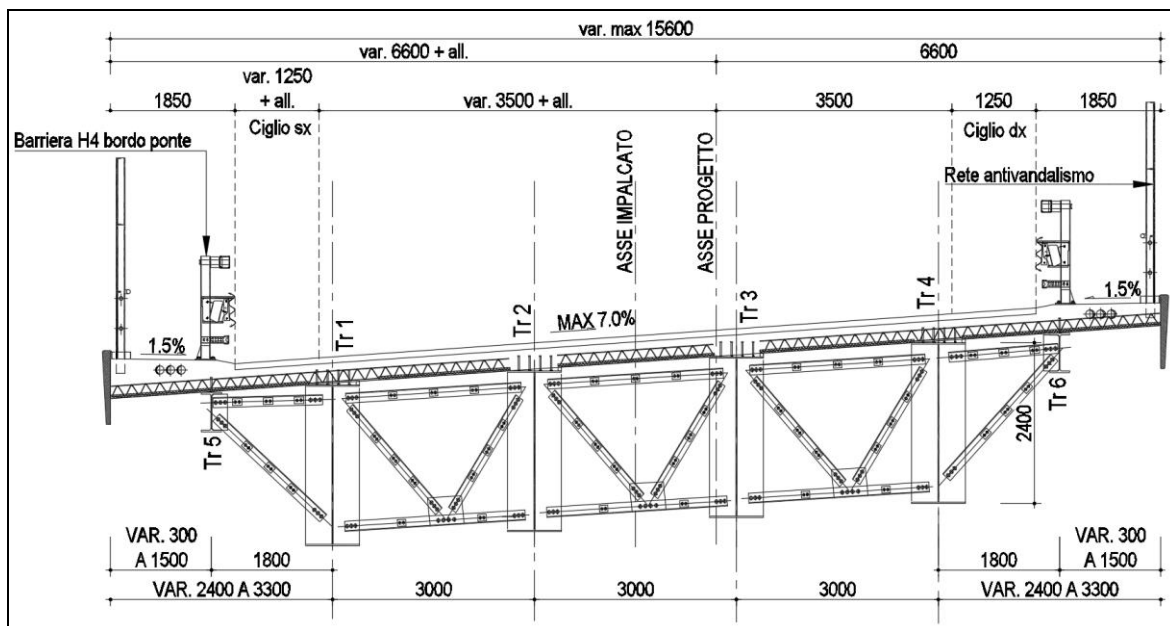
Le fondazioni del viadotto *IV01*, sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi 1200$  mm per le pile e  $\Phi 1200$  mm per le spalle. La quota d'imposta dei plinti di fondazione delle pile si attesta ad una profondità di circa 3 m dal piano campagna.

## 6.2 Viadotto IV02 su viabilità NV02B

### 6.2.1 Inquadramento e descrizione

Il viadotto IV02 su viabilità NV02, che scavalca la linea ferroviaria tra la progressiva 2+300 e 2+350, sarà funzionale al collegamento della SS120 con la SS113 località Termini Imerese (PA). Lo sviluppo complessivo dell'opera è di circa 550 m ed è costituito da 12 campate isostatiche, di cui 9 con impalcati misti in acciaio calcestruzzo di luce massima 49,80 m (asse pila-asse pila/ asse pila-asse giunto spalla) e 3 impalcati misti acciaio calcestruzzo di luce pari a 31,70 m (asse pila – asse pila/ asse pila-asse giunto spalla). L'opera presenta due tratti in curva pertanto la larghezza dell'impalcato varia da un minimo di 13,20 m ad un massimo di 15,50 m.

Le pile, in c.a., presentano un fusto di sezione circolare con diametro pari a 3 m, costante su tutta l'altezza. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera.



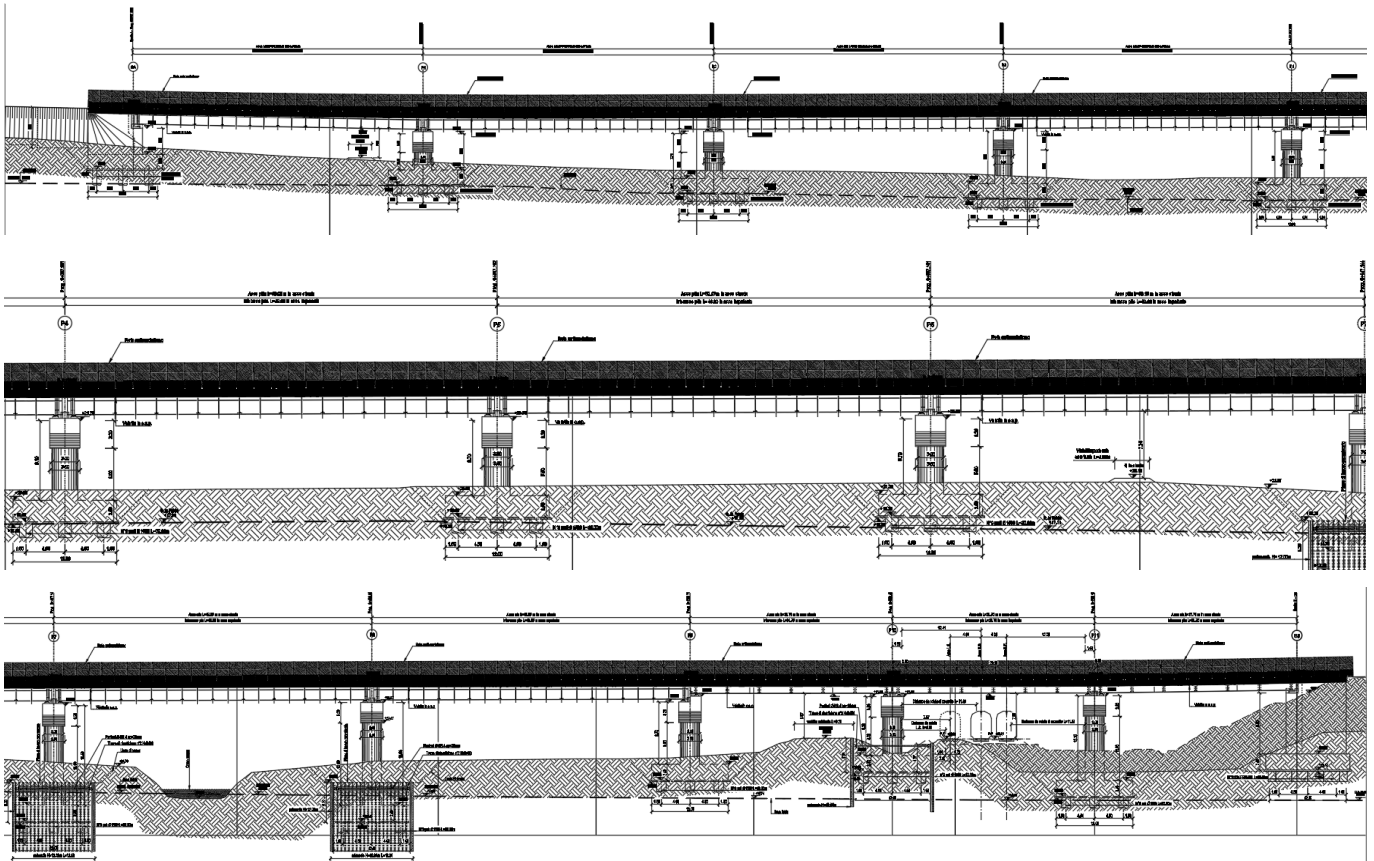
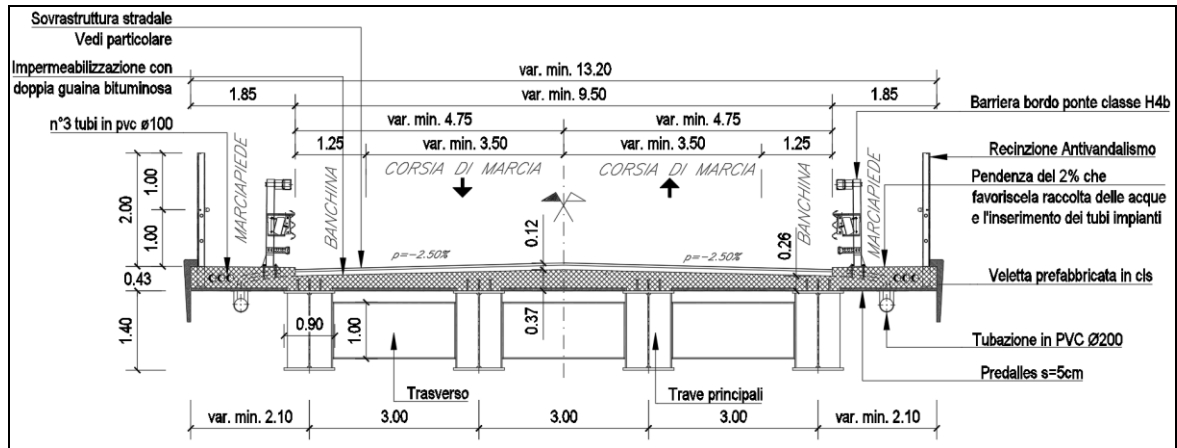


Figura 3 - Viadotto IV02 su viabilità NV02B: sezioni trasversali e prospetto

### 6.2.2 Aspetti legati alle opere di fondazione

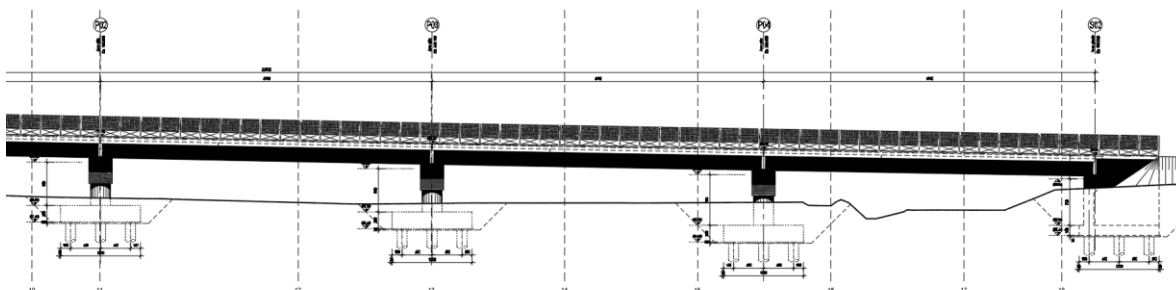
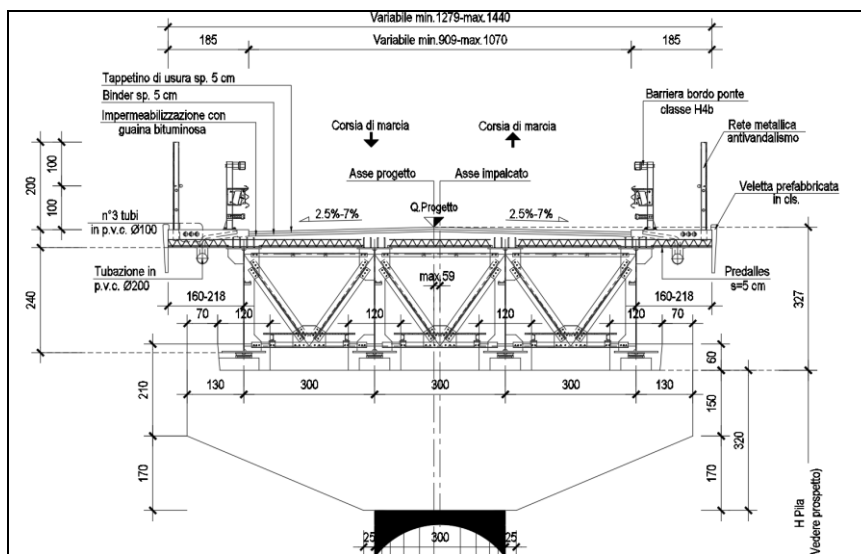
Le fondazioni del viadotto IV02, sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi 1500$  mm per le pile e  $\Phi 1500$  mm per le spalle. La quota d'imposta dei plinti di fondazione delle pile si attesta ad una profondità di circa 3 m dal piano campagna.

### 6.3 Viadotto NW01 su viabilità NV06

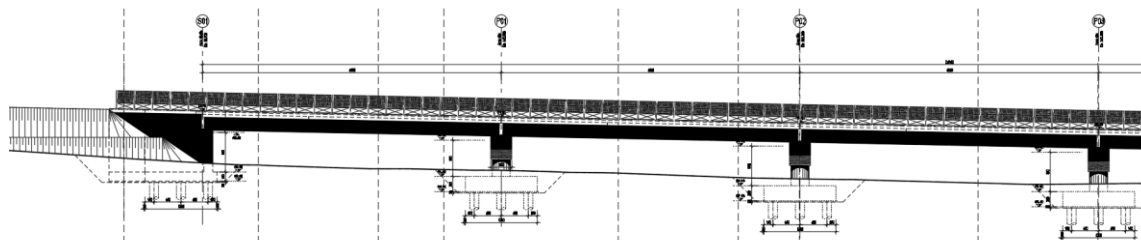
#### 6.3.1 Inquadramento e descrizione

Il viadotto NW01 su viabilità NV06, che affianca la linea ferroviaria tra la progressiva 6+000 e 6+450, sarà funzionale al collegamento della SS120 con la SP7 località Termini Imerese (PA). Lo sviluppo complessivo dell'opera è di circa 250 m ed è costituito da 5 campate isostatiche, realizzate con impalcati misti in acciaio calcestruzzo di luce pari a 49,80 m (asse pila-asse pila/ asse pila-asse giunto spalla). L'opera presenta un tratto in curva pertanto, a causa dell'allargamento in curva, la larghezza dell'impalcato varia da un minimo di 12,80 m ad un massimo di 14,40 m.

Le pile, in c.a., presentano un fusto di sezione circolare con diametro pari a 3 m, costante su tutta l'altezza. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera.







**Figura 4 - Viadotto NW01 su viabilità NV06: sezioni trasversali e prospetto**

### **6.3.2 Aspetti legati alle opere di fondazione**

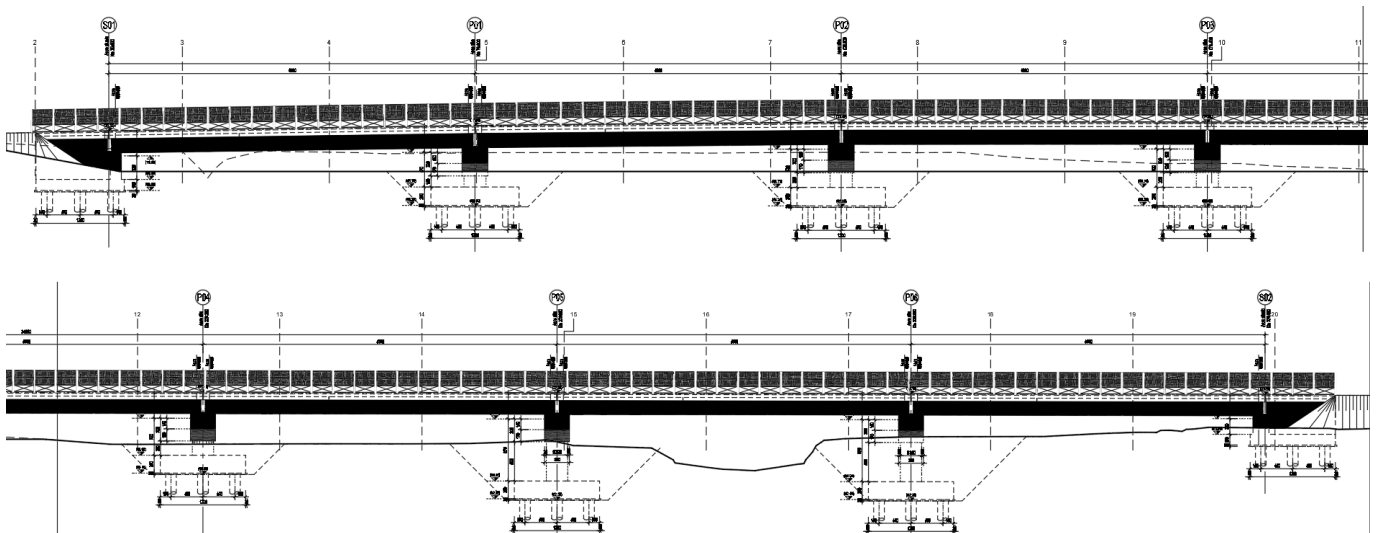
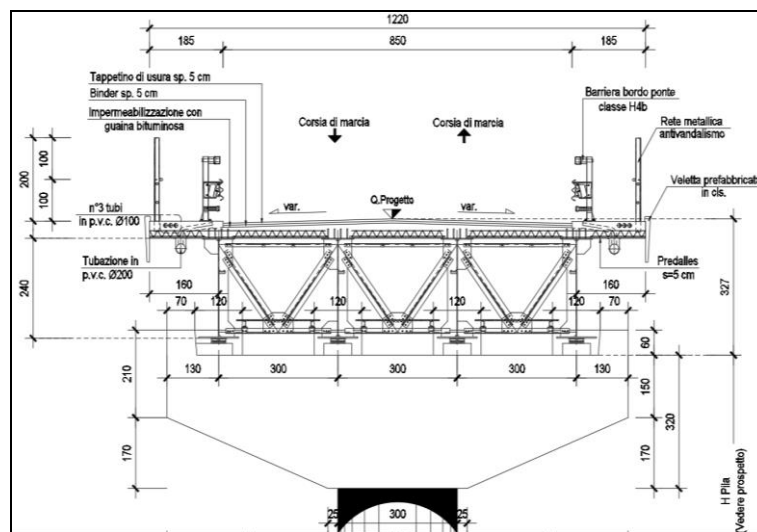
Le fondazioni del viadotto *NW01*, sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi 1500$  mm per le pile e  $\Phi 1500$  mm per le spalle. La quota d'imposta dei plinti di fondazione delle pile si attesta ad una profondità di circa 3 m dal piano campagna.

## 6.4 Viadotto NW02 su opera di viabilità NV07

### 6.4.1 Inquadramento e descrizione

Il viadotto NW02 su viabilità NV07, che scavalca la linea ferroviaria tra la progressiva 7+940 e 7+960, sarà funzionale al collegamento della SS120 con via Luigi Pirandello località Termini Imerese (PA). Lo sviluppo complessivo dell'opera è di circa 350 m ed è costituito da 5 campate isostatiche, realizzate con impalcati misti in acciaio calcestruzzo di luce pari a 50 m (asse pila-asse pila/ asse pila-asse giunto spalla). L'opera presenta un tratto in curva pertanto, a causa dell'allargamento in curva, la larghezza dell'impalcato varia da un minimo di 12,80 m ad un massimo di 14,40 m.

Le pile, in c.a., presentano un fusto di sezione circolare con diametro pari a 3 m, costante su tutta l'altezza. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera.



**Figura 5 - NW02 su viabilità NV07: sezioni trasversali e prospetto**

#### ***6.4.2 Aspetti legati alle opere di fondazione***

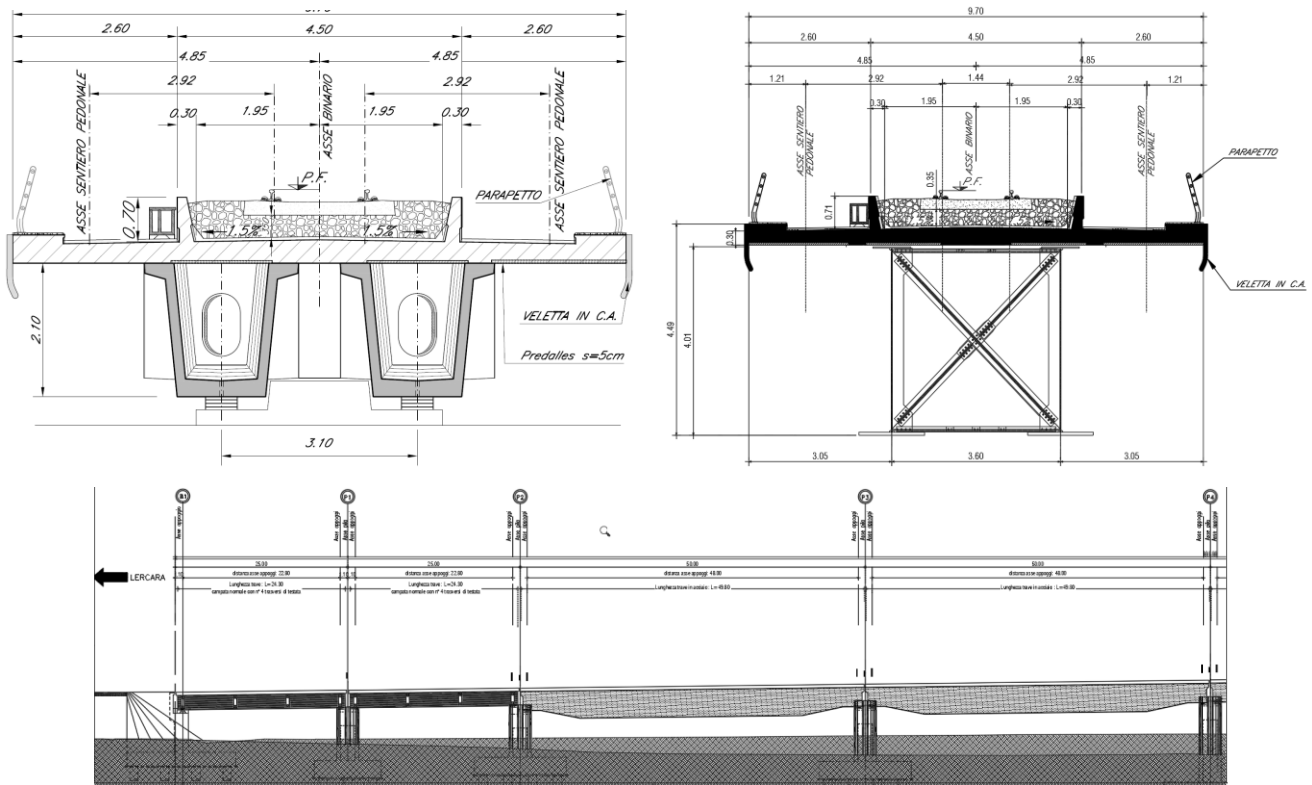
Le fondazioni del viadotto *NW02*, sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi 1500$  mm per le pile e  $\Phi 1500$  mm per le spalle. La quota d'imposta dei plinti di fondazione delle pile si attesta ad una profondità di circa 3 m dal piano campagna.

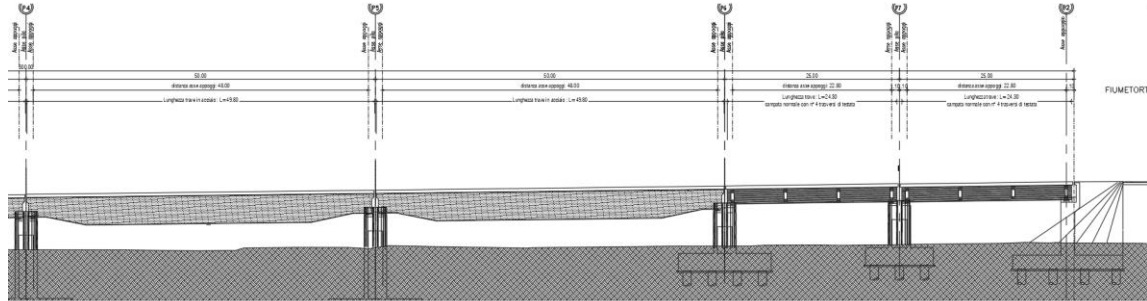
## 7 OPERE D'ARTE DI LINEA

### 7.1 Viadotto VI01

#### 7.1.1 Inquadramento e descrizione

Il viadotto VI01 è previsto a singolo binario, si estende dal km 6+128 al km 6+428 per uno sviluppo complessivo di 300 m ed è costituito da 8 campate isostatiche, di cui quattro (impalcato in c.a.p.) di luce pari a 25 m (asse pila-asse pila/asse pila-asse giunto spalla) e le restanti quattro (impalcato misto acciaio-cl) di luce pari a 50 m (asse pila-asse pila). Le pile, in c.a., presentano un fusto forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera. La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 9.70 m.





**Figura 6 - Viadotto VI01: sezioni trasversali e prospetto**

### 7.1.2 Aspetti legati alle opere di fondazione

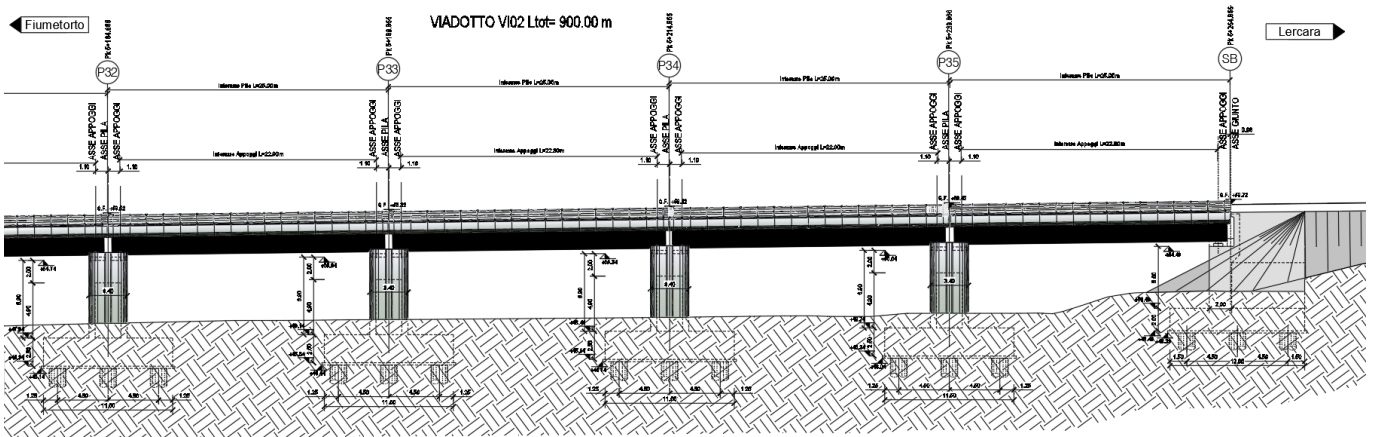
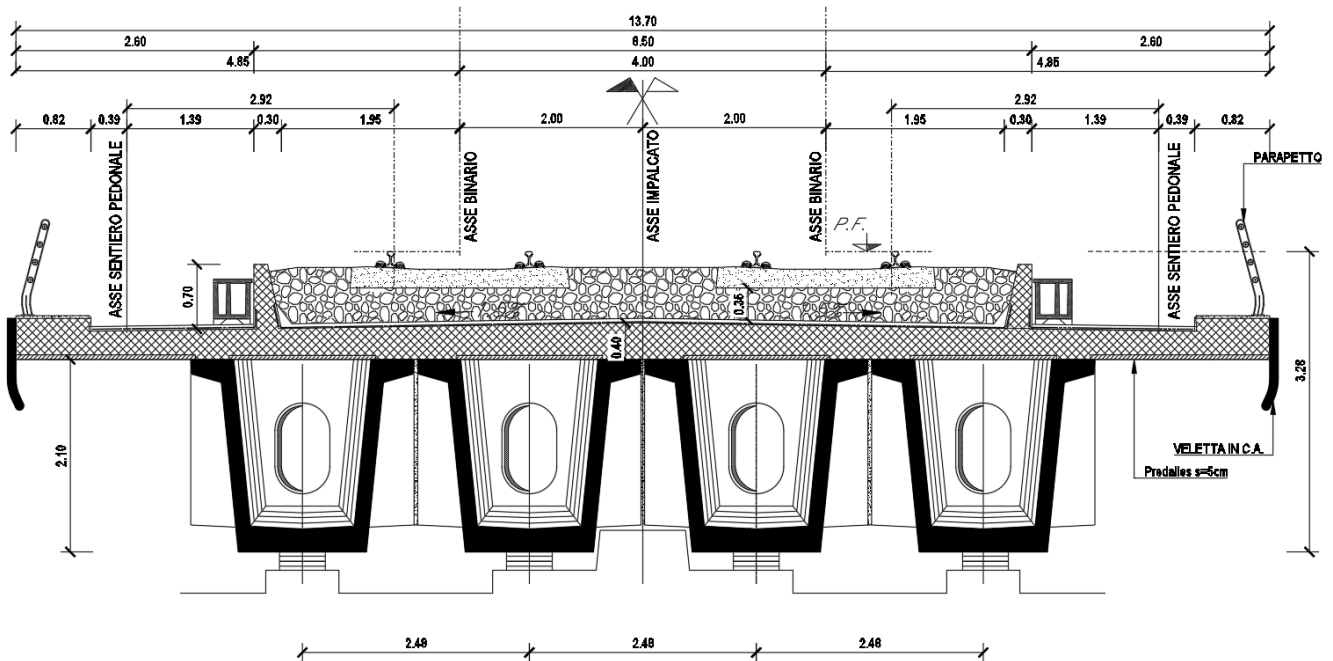
Le fondazioni del viadotto *VI01*, sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi 1500$  per le pile e  $\Phi 1500$  per le spalle. La quota d'imposta dei plinti di fondazione delle pile è dettata dalle verifiche idrauliche di scalzamento e per la profondità da raggiungere.

## 7.1 Viadotto VI02

### 7.1.1 Inquadramento e descrizione

Il viadotto VI02 è previsto a doppio binario, si estende dal km 4+360 al km 5+265 per uno sviluppo complessivo di 900 m ed è costituito da 36 campate isostatiche, di luce 25 m (asse pila-asse pila/ asse pila-asse giunto spalla). Tutti gli impalcati sono realizzati in c.a.p.

Le pile, in c.a., presentano un fusto forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera. La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 13.70 m.



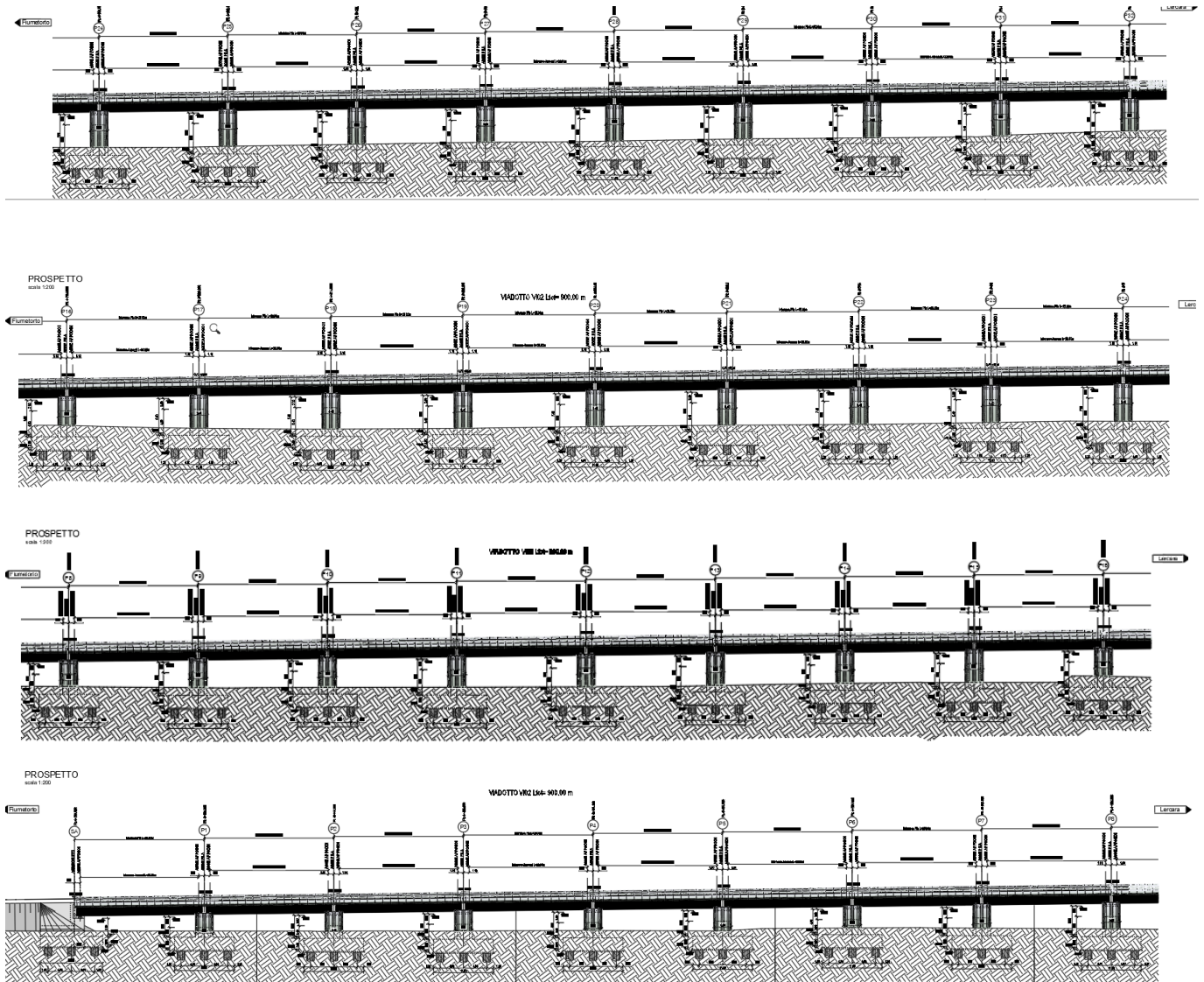


Figura 7 - Viadotto VI02: sezione trasversale e prospetto

### 7.1.2 Aspetti legati alle opere di fondazione

Le fondazioni del viadotto VI02, sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi 1500$  mm per le pile e  $\Phi 1500$  mm per le spalle. La quota d'imposta dei plinti di fondazione delle pile è dettata dalle verifiche idrauliche di scalzamento e per la profondità da raggiungere.