

COMMITTENTE:

13



DIREZIONE INVESTIMENTI
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

PROGETTAZIONE:



U.O. STRUTTURE

PROGETTO PRELIMINARE

LINEA PESCARA - BARI
RADDOPPIO TERMOLI (e) - LESINA (e)
LOTTO 00TERMOLI - LESINA

RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI

SCALA:

-

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

L 0 3 2 0 0 R 0 9 R H 0 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzata
A	Emissione Esecutiva	L. Infante	Dic 2012	P. Di Nucci	Dic 2012	F. Gerone	Dic. 2012	ITALFERR S.p.A. U.O. STRUTTURE Ing. ANGELO VITTOZZI -siti ingegneri della Provincia di Roma n° A20783

File: L032-00-R09-RH-OC0000-001A.doc

n. Elab.: X



LINEA PESCARA - BARI

LOTTO 00TERMOLI - LESINA

OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	00	R09RH	OC 00 00 001	A	2 di 38

INDICE

1	PREMESSA	4
2	SCELTE PROGETTUALI.....	4
3	DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE FERROVIARIE ADOTTATE.....	6
3.1	IMPALCATO IN C.A.P. L=25.00 M.....	6
3.2	TRAVATE METALLICHE L= 63-70 M.....	7
3.3	IMPALCATO A TRAVI INCORPORATE L = 14 M - 20.0 M - 21.0 M.....	8
3.4	IMPALCATO IN ACCIAIO - CLS L = 40 M.....	9
3.5	IMPALCATO IN ACCIAIO - CLS L = 32 M.....	10
3.6	SOTTOSTRUTTURE.....	11
4	DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE STRADALI ADOTTATE	13
5	PRINCIPALI OPERE D'ARTE	16
5.1	LOTTO 1.....	16
5.1.1	VIADOTTO RIPALTA VI 01	16
5.2	LOTTO 2.....	18
5.2.1	VIADOTTO BIFERNO VI 01.....	18
5.3	LOTTO 3.....	19
5.3.1	TRAVATA METALLICA SUL COLLETTORE "BONIFICA DI RAMITELLI" VI 01.....	19
5.3.2	VIADOTTO SUL TORRENTE SACCIONE VI 02.....	21
5.3.3	INTERFERENZA CON CANALE ALLA pk 17+343 VI03.....	22
5.3.4	INTERFERENZA CON CANALE ALLA pk 17+901 VI04.....	24
5.3.5	INTERFERENZA IDRAULICA ALLA pk 19+508 (VALLONE DELLA CASTAGNA) VIO5.....	26
5.3.6	INTERFERENZA IDRAULICA ALLA pk 19+875 VI06.....	27
5.3.7	INTERFERENZA IDRAULICA TRA LE pk 20+368 E 20+443 VI07.....	28
5.3.8	INTERFERENZA IDRAULICA ALLA pk 20+850 VI08.....	29
5.3.9	INTERFERENZA IDRAULICA TRA LE pk 21+170 E 21+295 VI09.....	30



LINEA PESCARA - BARI

LOTTO 00TERMOLI - LESINA

OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	00	R09RH	OC 00 00 001	A	3 di 38

5.3.10 VIADOTTO PALUDE CAPO D'ACQUA VII0.....	31
5.3.11 CAVALCAVIA SS16 ADRIATICA PER SCAVALCO LINEA ALLA pk 8+296.40.....	31
5.3.12 CAVALCAVIA ALLA pk 11+385	36
5.3.13 CAVALCAVIA ALLA pk 20+244	38



LINEA PESCARA - BARI

LOTTO 00TERMOLI - LESINA

OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	00	R09RH	OC 00 00 001	A	4 di 38

1 PREMESSA

Nel presente documento vengono descritti i ponti, i viadotti ferroviari ed i cavalcavia previsti nel progetto preliminare di diradoppio della linea Pescara-Bari, nella tratta compresa tra Termoli e Lesina e suddivisa in tre lotti funzionali.

Di seguito sono indicate e motivate le scelte progettuali generali caratterizzanti e la descrizione nel dettaglio delle singole opere, distinte per lotto di appartenenza.

2 SCELTE PROGETTUALI

Nella definizione delle opere d'arte ferroviarie e stradali 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 peculiarità ed alla geomorfologia dello stato dei luoghi, in cui gli interventi stessi si inseriscono, cercando, nel contempo, soluzioni omogenee, caratterizzanti l'intera tratta.

La livelletta si sviluppa principalmente in rilevati ad altezza contenuta, per innalzarsi a circa 8-12 metri dal piano campagna, in corrispondenza delle principali interferenze, costituite da corsi d'acqua e viabilità principali, risolte con opere di scavalco quali ponti e viadotti ferroviari.

Il rapporto 1 a 2, generalmente adottato tra altezza pile e luce delle campate, ben si adatta alla soluzione di impalcato in c.a.p. a 4 cassoni a V, che, di conseguenza, rappresenta la tipologia di base adottata, a meno dei tratti singolari in cui, esigenze di natura idraulica, di franchi verticali ed orizzontali e di prescrizioni normative in genere rendono necessaria l'adozione di soluzioni strutturali particolari, definite opportunamente per risolvere la specifica e puntuale criticità.

Di seguito si elencano tali tipologie particolari, che saranno descritte nel dettaglio nei successivi capitoli:

- travate metalliche reticolari a via inferiore con cassone portaballast, con luci, significative per la tipologia strutturale, di 70-63 metri, utilizzate per l'attraversamento dei corsi d'acqua principali, (Fiume Biferno, Collettore principale della bonifica Ramitelli, Torrente Saccione),
- impalcati a travi incorporate da 20 metri in corrispondenza della spalla lato Termoli del viadotto Biferno, per risolvere l'interferenza con un canale ed una strada e da 14 e 21 metri per risolvere l'interferenza con canali di bonifica, nel Lotto 3,
- impalcati da 40 metri a sezione mista acciaio calcestruzzo, per risolvere alcuni attraversamenti di canali di bonifica;
- opera di scavalco scatolare in c.a., per garantire il franco verticale tra viabilità e ferrovia in corrispondenza del cavalcavia della SS16, in prossimità del Collettore principale della bonifica Ramitelli,

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA PESCARA - BARI LOTTO 00TERMOLI - LESINA					
	OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi	COMMESSA L032	LOTTO 00	CODIFICA R09RH	DOCUMENTO OC 00 00 001	REV. A

- impalcato di luce netta pari a 30 metri, a sezione mista acciaio calcestruzzo a 6 travi, per garantire il franco verticale tra la SS16 Adriatica e la linea ferroviaria, in corrispondenza del viadotto Palude Capo d'Acqua.

Al fine di uniformare gli interventi previsti, gli impalcati sono caratterizzati da velette laterali e relativi parapetti, posti in corrispondenza degli sbalzi laterali, con le funzioni di assicurare continuità visiva all'intera opera, ridurre l'impatto nei tratti in transizione e snellire gli elementi portanti, ponendoli in ombra ed in secondo piano.

Le velette prefabbricate, conferiscono inoltre, con l'ottima qualità dei materiali e con l'utilizzo di opportune matrici e cromatismi, una buona finitura, migliorando di fatto l'aspetto estetico complessivo dell'intera opera.

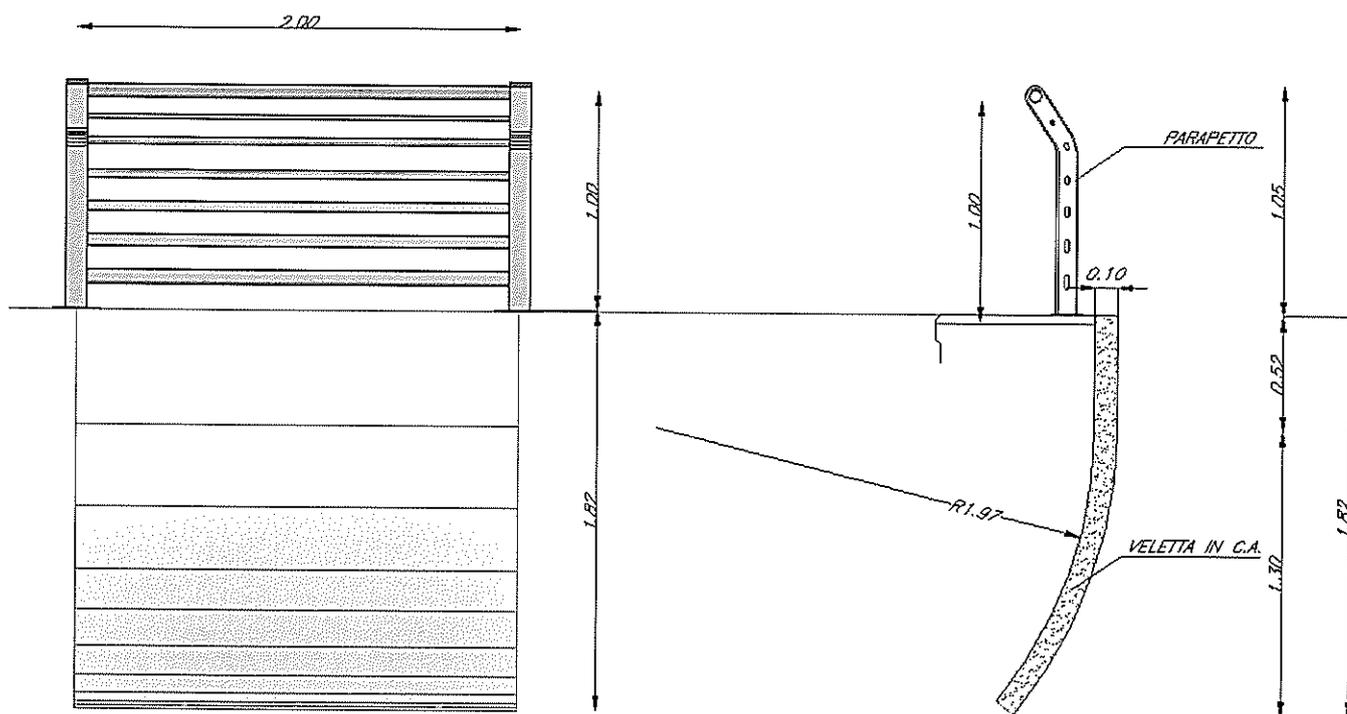


Figura 1.a - Particolare veletta e parapetto

Nei tratti in cui sono previste barriere di mitigazione acustica, le stesse saranno realizzate come da tipo logico Fs, prevedendo barriere del tipo H4 per opere d'arte. I ponti soggetti a mitigazione acustica sono il viadotto Biferno nel Lotto 2 e i ponti su interferenze idrauliche al Km 17+343 e 17+900, nel lotto 3.

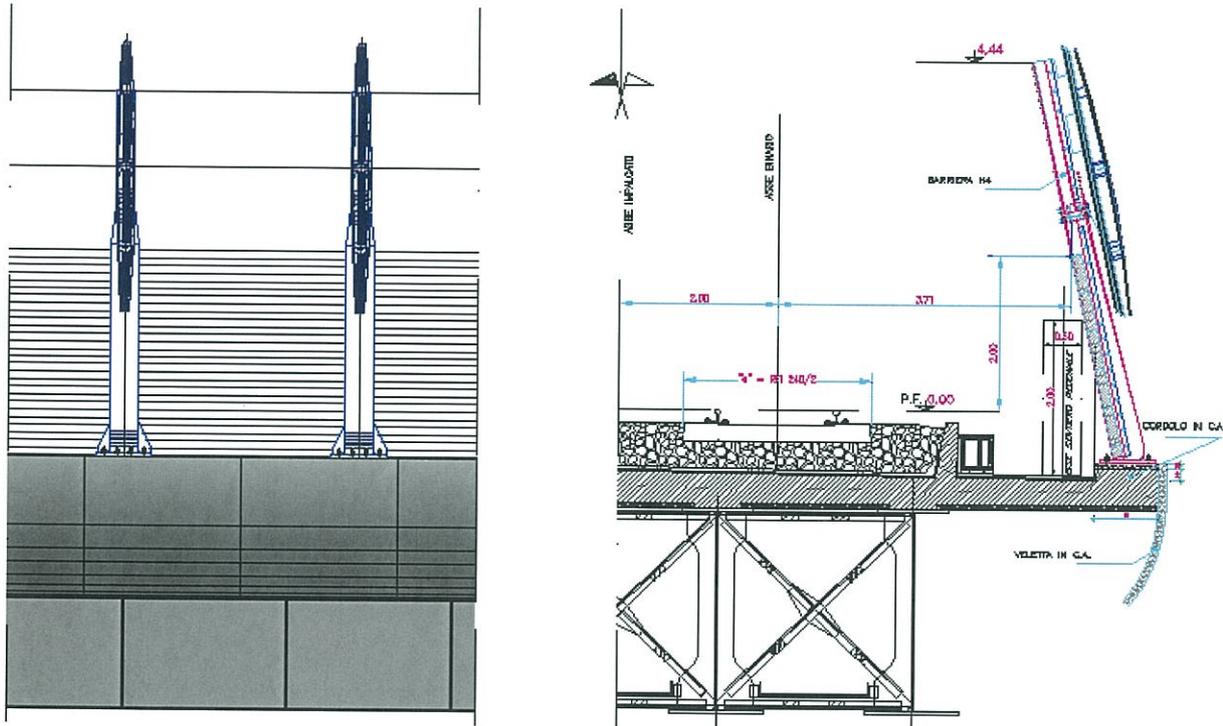


Figura 1.b - Particolare barriera antirumore

La tipologia scelta per le pile, considerando l'altezza non eccessiva delle stesse, è la più lineare possibile, di forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini e snellita da lesene sui quattro lati, che caratterizzano il manufatto, contribuendo ad aumentarne la plasticità, con il relativo gioco di chiaroscuri.

I cavalcavia ed i ponti stradali sono realizzati, in analogia a quanto previsto per i viadotti ferroviari, con impalcati in c.a.p., relativa veletta di finitura, in corrispondenza degli sbalzi laterali, e pile a setto.

Le fondazioni previste per le opere, ferroviarie e stradali, sono del tipo indiretto su pali di grande diametro, i plinti presentano di solito un ricoprimento minimo di almeno 50 cm di terreno vegetale, ad eccezione delle pile e delle spalle prossime agli argini o in alveo in cui il ricoprimento minimo è funzione dell'approfondimento minimo necessario per tutelarsi da possibili interferenze di natura idraulica.

3 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE FERROVIARIE ADOTTATE

3.1 IMPALCATO IN C.A.P. L=25.00 m

Per luci in asse pila di 25.00 m si prevede l'utilizzo di impalcati realizzati con 4 travi a V in c.a.p. prefabbricate, solidarizzate da traversi e dalla soletta superiore; tale tipologia risulta essere la più utilizzata nell'ambito dell'intero intervento.

La piattaforma ha una larghezza totale di 13.70 m ed ospita la sede ferroviaria di 8.50 m, due marciapiedi di 1.73 m di ingombro ciascuno e due cordoli laterali di 0.82 m ciascuno, per l'alloggiamento dei parapetti o,ove previsto, di barriere antirumore.

L'impalcato è costituito da quattro travi in c.a.p. di altezza pari a 2.10 m, poste ad interasse di 2.41 m e dalla soletta in c.a. gettata in opera di spessore variabile da 31 cm a 40 cm e da 4 traversi precompressi di cui 2 disposti in corrispondenza delle testate e 2 in campata. Si riporta, di seguito, una sezione trasversale rappresentativa.

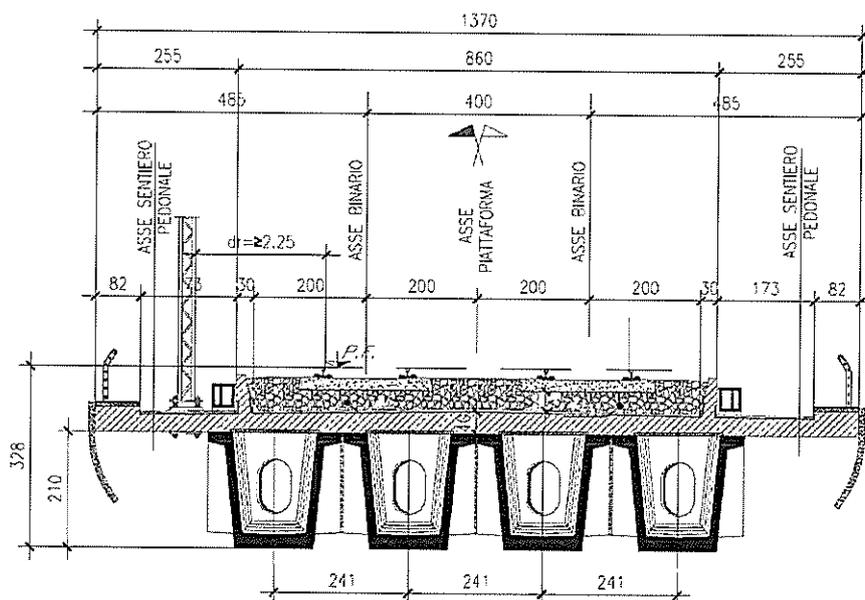


Figura 2 - Impalcato in c.a.p.: sezione trasversale

Per quanto riguarda lo schema degli appoggi, si prevedono 4 apparecchi di appoggio in corrispondenza di ciascuna estremità della campata. Sul lato mobile si prevedono 1 appoggio mobile unidirezionale centrale e 3 appoggi mobili multidirezionali laterali. Sul lato fisso si prevedono 2 appoggi mobili multidirezionali laterali e 2 appoggi fissi centrali.

3.2 TRAVATE METALLICHE L= 63-70 m.

Per luci in asse pila di 63.0 m e 70.0 m si prevede la realizzazione travate reticolari in acciaio costituite da elementi in composizione saldata e profili laminati.

Per minimizzare l'impatto acustico, gli impalcato presentano cassone portaballast in c.a. per doppio binario.

La piattaforma ha una larghezza totale di 13.30 m ed ospita la sede ferroviaria di 8.30 m e due marciapiedi di m.1.93 di ingombro ciascuno.

Le due travi reticolari nel piano verticale sono disposte ad interasse in direzione trasversale di 9.45 m e sono costituite da montanti e diagonali, disposti con passo in direzione longitudinale di 9.80 m, ambedue con inerzia maggiore in direzione trasversale, e dai correnti inferiore e superiore.

	LINEA PESCARA - BARI					
	LOTTO 00TERMOLI - LESINA					
OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi	COMMESSA L032	LOTTO 00	CODIFICA R09RH	DOCUMENTO OC 00 00 001	REV. A	FOGLIO 8 di 38

L'ingombro complessivo nel piano verticale della struttura è di 13.34 m.

Le due travi reticolari sono collegate inferiormente e superiormente da traversi con opportuni gousset.

La piattaforma ferroviaria è sostenuta da un'orditura longitudinale secondaria costituita da quattro profili a T, di disposti simmetricamente rispetto agli assi binari. La struttura è inoltre irrigidita da controventature orizzontali inferiori e superiori.

Si riporta, di seguito, una sezione trasversale.

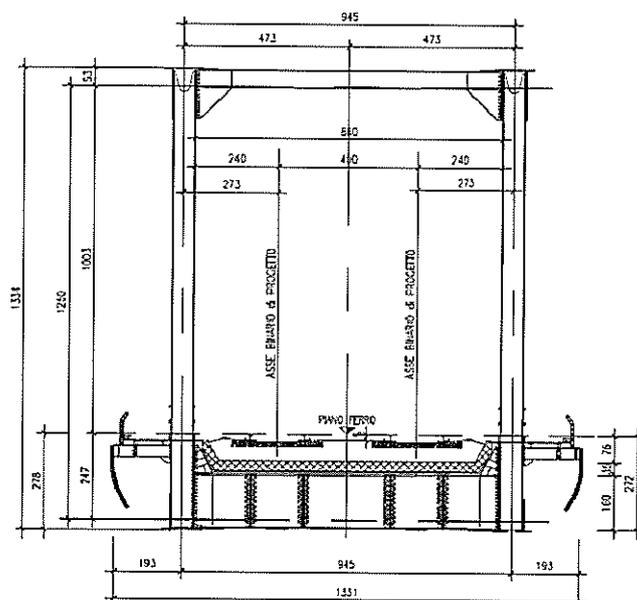


Figura 3 - Impalcato in acciaio - cls: sezione trasversale

Per quanto riguarda lo schema degli appoggi, si prevedono 2 apparecchi di appoggio in corrispondenza di ciascuna estremità della campata. Sul lato mobile si prevede 1 appoggio mobile unidirezionale e 1 appoggio mobile multidirezionale. Sul lato fisso si prevedono 1 appoggio mobile unidirezionale e 1 appoggio fisso.

3.3 IMPALCATO A TRAVI INCORPORATE L = 14 m- 20.0m - 21.0m

In casi specifici si prevede l'utilizzo di campate speciali realizzate con travi in acciaio incorporate in un getto di cls per la minimizzazione della distanza piano ferro - sottotrave.

La piattaforma ha una larghezza totale di 13.70 m ed ospita la sede ferroviaria di 8.50 m, due marciapiedi di 1.73 m di ingombro ciascuno e due cordoli laterali, per l'alloggiamento dei parapetti o delle barriere antirumore, di 0.82 m ciascuno.

Per le due campate da 20.0 m (tra la spalla S1 e le pile P1 e P2) del *Viadotto Biferno* (VI01 Lotto 02) si utilizzano n. 15 profili HLM1100, posti ad interasse di 66.00 cm, con una distanza p.f. - sottotrave pari a 2.063 m.

Per la campata da 14.0 m del Ponte in interferenza col canale al Km 17+343 (VI03 Lotto 03) si utilizzano n. 21 profili HEM700, posti ad interasse di 46.2 cm, con una distanza p.f. - sottotrave pari a 1.669 m.

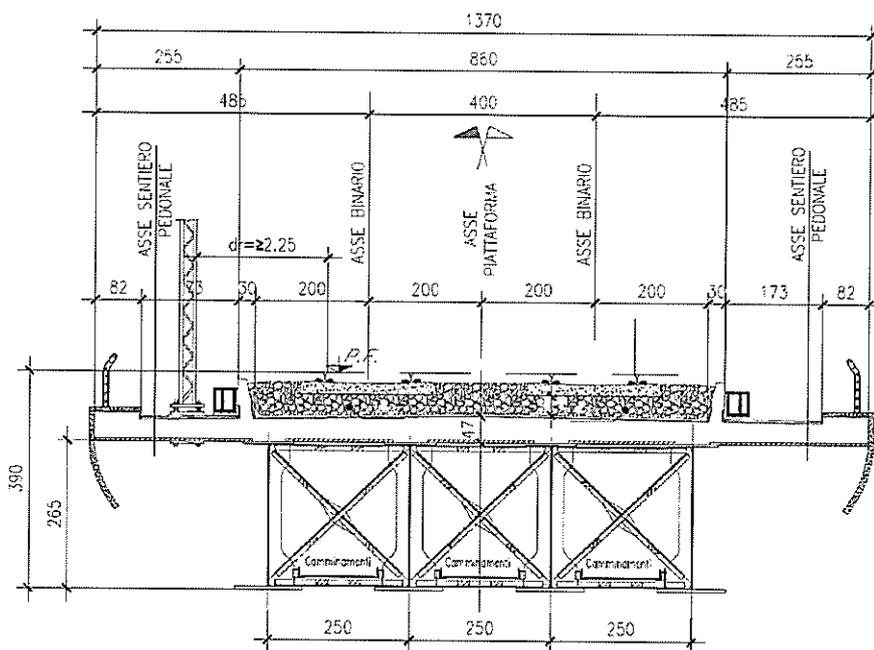


Figura 5 - Impalcato in acciaio - cls L = 40 m: sezione trasversale

Per quanto riguarda lo schema degli appoggi, si prevedono le stesse tipologie previste per l'impalcato in c.a.p. da 25.m.

3.5 IMPALCATO IN ACCIAIO - CLS L = 32 m

Il sottoattraversamento della SS16 Adriatica, in corrispondenza del viadotto ferroviario Palude Capo d'Acqua, comporta, per l'obliquità del sottoattraversamento stesso e per i ridottifranchi verticali a disposizione un impalcato ribassato a sei travi a sezione mista.

La piattaforma ha una larghezza totale di 13.70 m ed ospita la sede ferroviaria di 8.50 m, due marciapiedi di 1.73 m di ingombro ciascuno e due cordoli laterali per l'alloggiamento dei parapetti o delle barriere antirumore di 0.82 m ciascuno.

Sono presenti travi in carpenteria metallica, di altezza pari a mm.1420, poste ad interasse di 1,72 m.

Le travi metalliche sono sormontate da una soletta gettata in opera su predalle prefabbricate, collaborante con le travi stesse tramite pioli Nelson.

Si riporta, di seguito, una sezione trasversale.

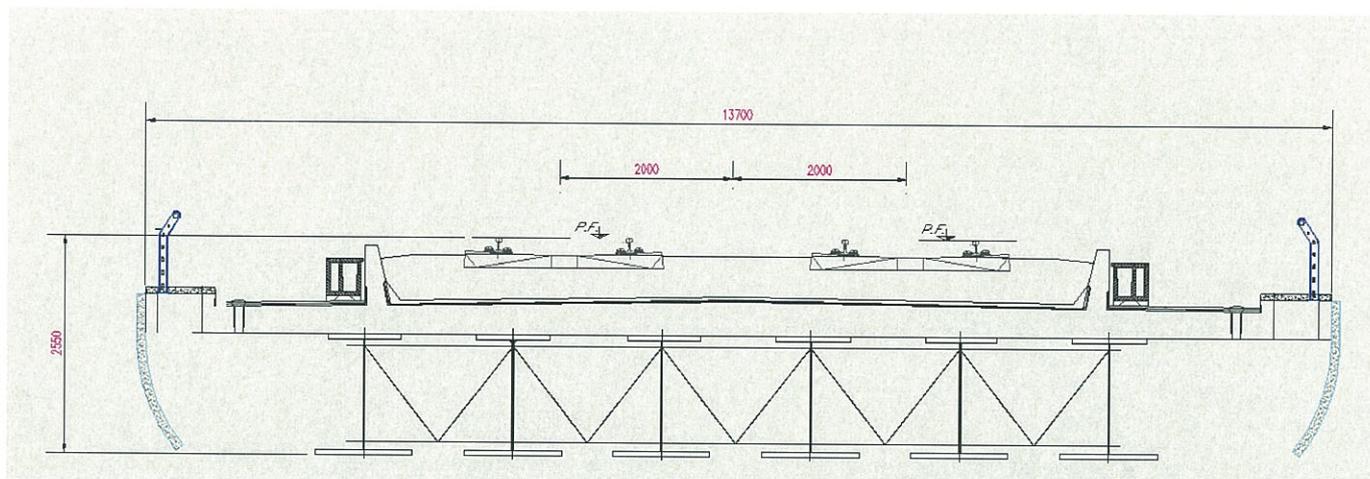


Figura 6 - Impalcato in acciaio - cls L = 32 m: sezione trasversale

3.6 SOTTOSTRUTTURE

Le pile a sostegno delle campate in c.a.p. da 25.0 m e delle campate in acciaio - calcestruzzo da 32-40 m hanno sezione cava costante di forma rettangolare smussata con dimensioni massime pari 10.4 m per 3.20 m. Il pulvino è costituito da un tratto di fusto a sezione piena per un'altezza di 1.50 m su cui insistono i baggioli per la disposizione degli apparecchi di appoggio, a sostegno delle 4 travi di impalcato.

Le pile sono fondate su plinti rettangolari di dimensioni pari a 11.80x9.60 e spessore minimo pari a 2.00 m. Si riportano, di seguito, alcune viste caratteristiche della pila descritta.

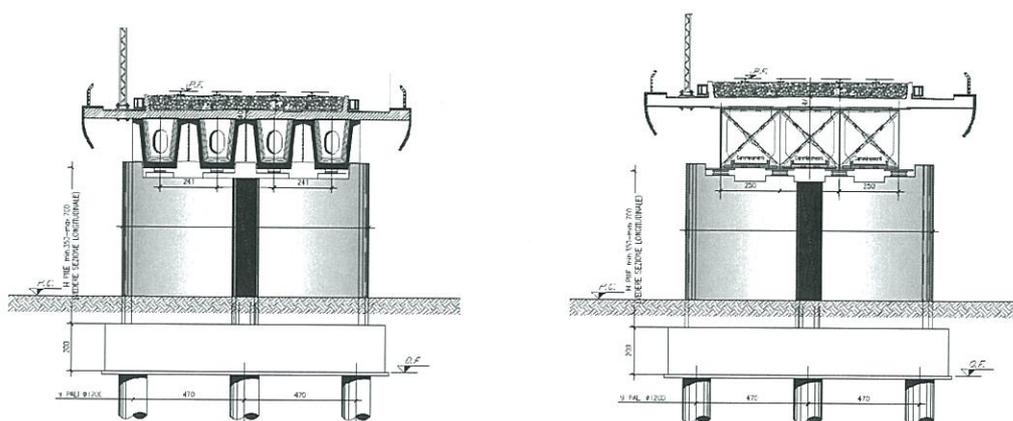


Figura 7 - Pila campate 25 - 40 m: viste trasversali

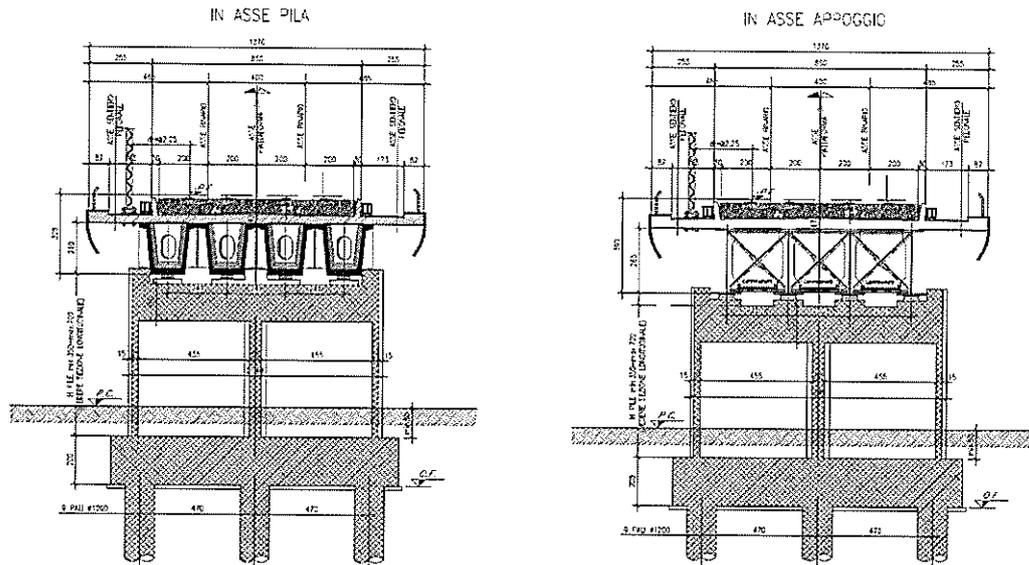


Figura 8 – Pila campate 25 - 40 m: sezioni trasversali in asse pila e in asse appoggi

Le pile a sostegno delle campate in acciaio da 70.0 m, in corrispondenza del superamento degli alvei del fiume Biferno e del torrente Saccione, differiscono dalla descrizione precedente in ragione delle dimensioni del fusto pari a 13.50 m x 6.20 m. Le sole pile in alveo inoltre sono ruotate rispetto all'asse trasversale in modo da essere disposte parallelamente alla direzione della corrente. Nella figura seguente è rappresentato uno stralcio della pianta fondazioni in corrispondenza dell'attraversamento del Biferno.

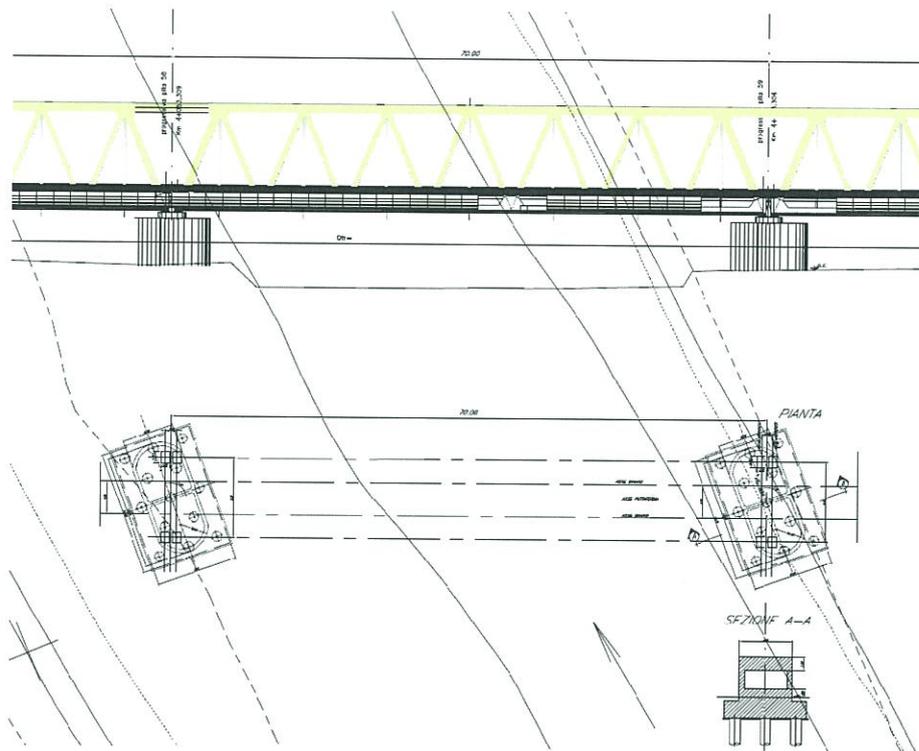


Figura 9 – Campate da 70 m su fiume Biferno: pianta fondazioni

Le spalle sono di tipo classico, con muro frontale e muri andatori, fondate su pali. Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

4 DESCRIZIONE DELLE TIPOLOGIE STRADALI ADOTTATE

I cavalcavia sono generalmente realizzati con impalcati a 5 travi a V in c.a.p di 25 metri di luce, sostenuti da pile a setto, fondate su pali di grande diametro.

Presentano velette laterali, parapetti e sicurvia, posizionati come previsto da normativa ferroviaria; in particolare isicurvia bordo ponte H4, i parapetti e le reti antilancio omologati FS, sono previsti in corrispondenza della campata di scavalco e delle due adiacenti,

Il franco verticale minimo da garantire in corrispondenza del p.f. è pari a m. 6.90.

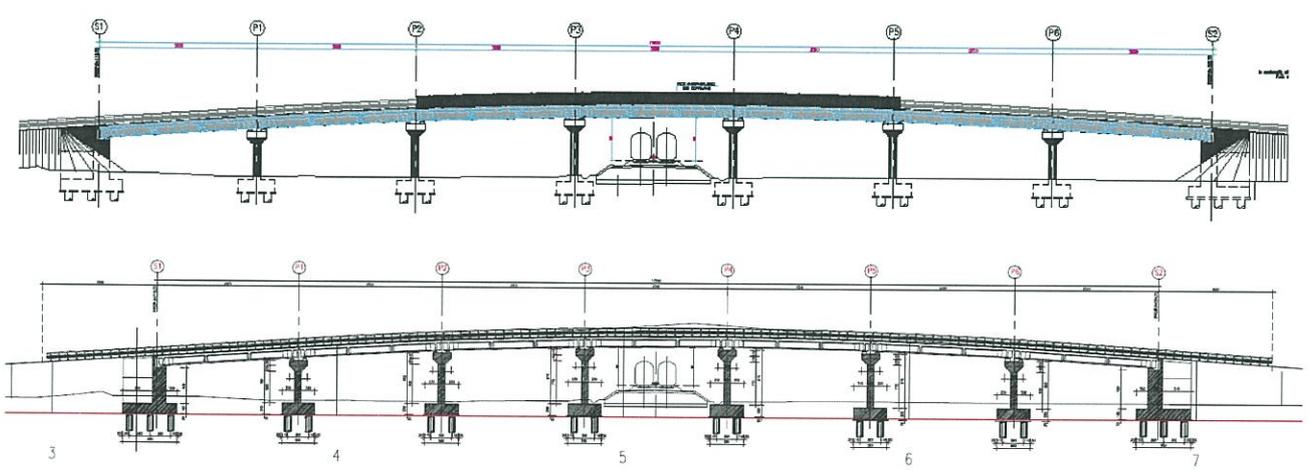
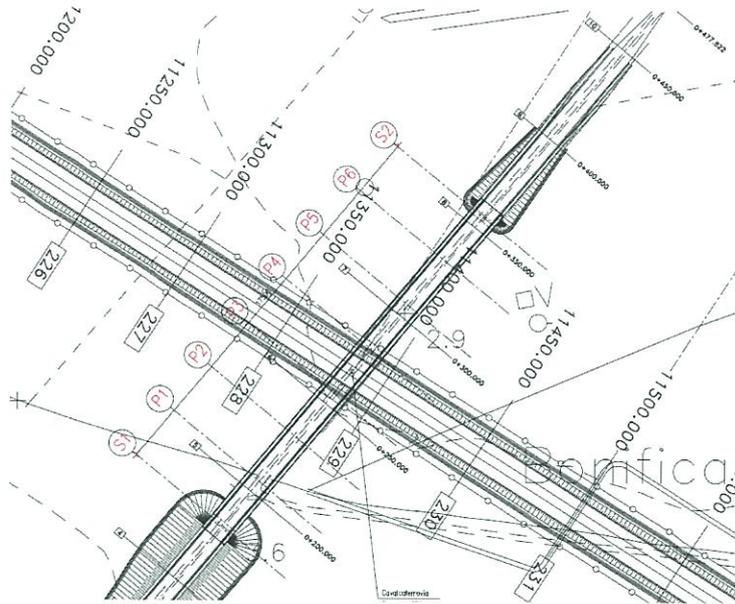


Figura 10 – Cavalcavia tipologico.

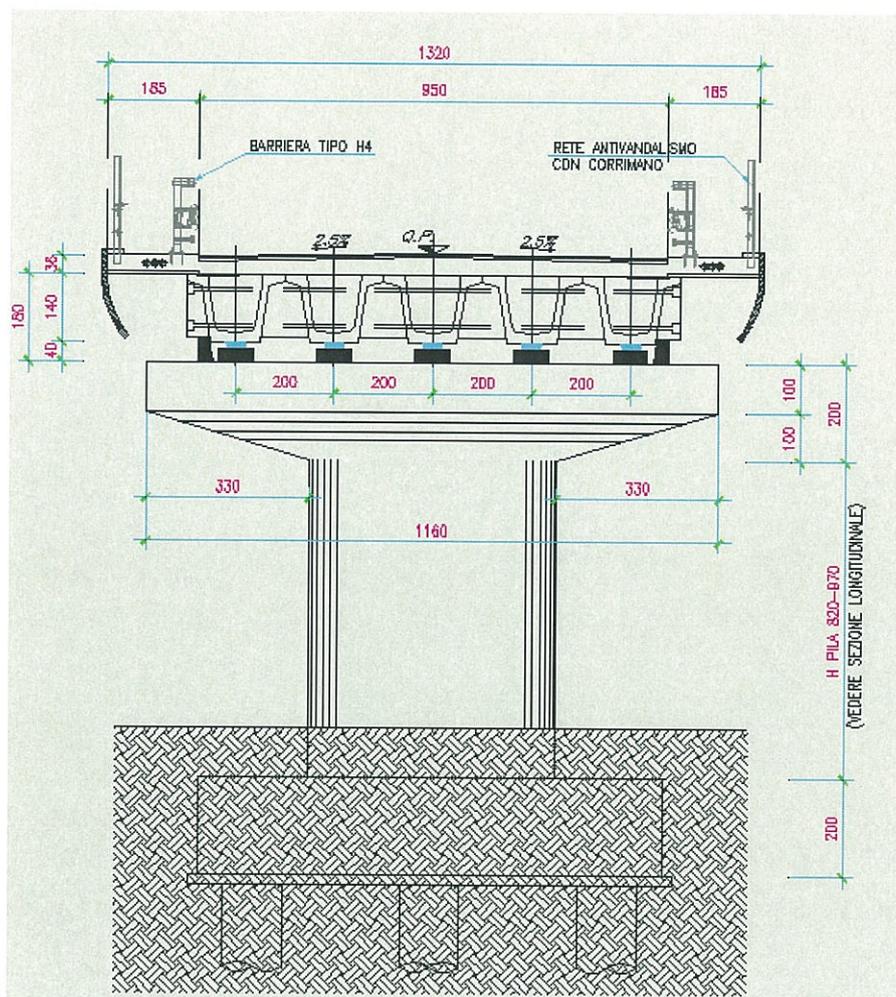


Figura 11 – Cavalcavia tipologico- sezione trasversale.

In corrispondenza dell'attraversamento in variante della SS.16 Adriatica del Collettore principale della Bonifica Ramitelli è previsto un ponte a sezione mista acciaio calcestruzzo di luce pari a 50 metri, con caratteristiche costruttive analoghe a quelle previste per le sezioni miste ferroviarie. Di seguito se ne riporta la sezione trasversale.

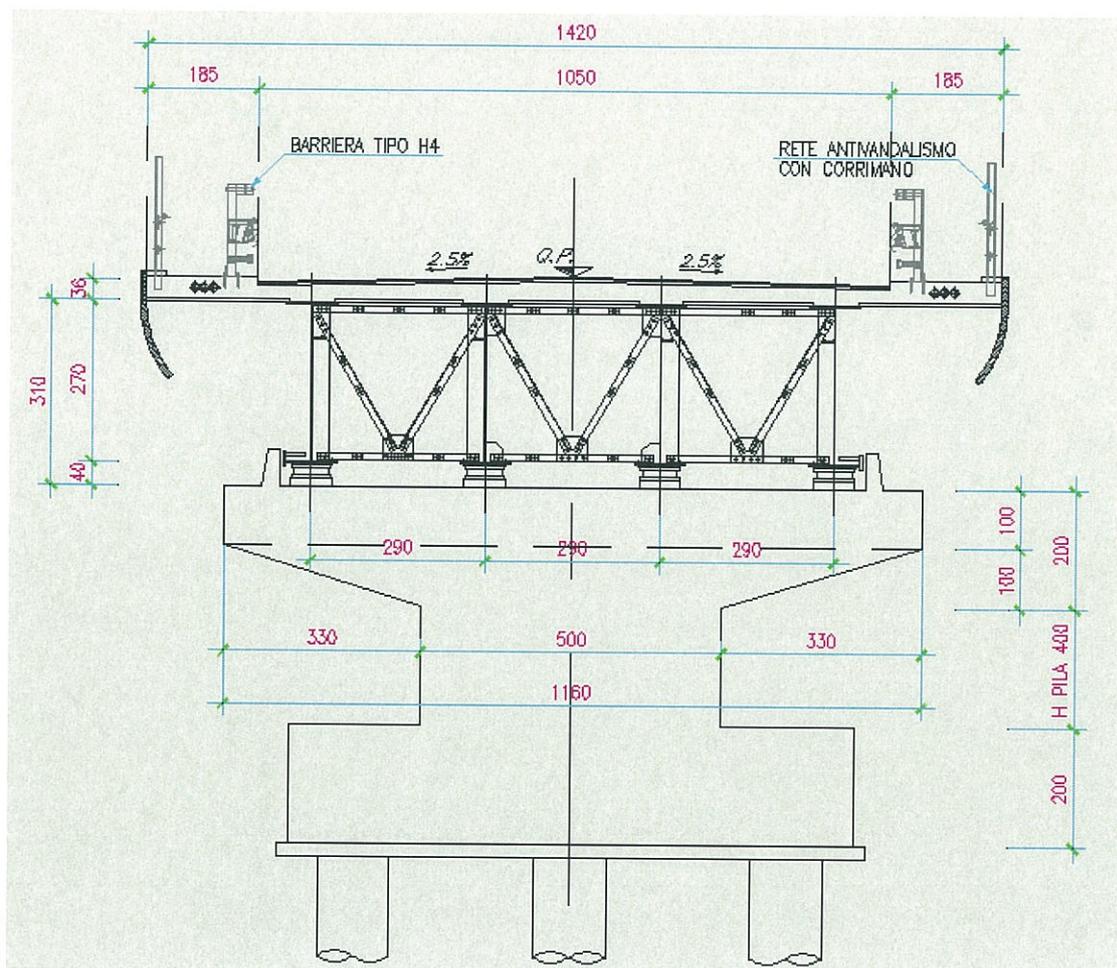


Figura 12 – Ponte sul Collettore principale - sezione trasversale.

5 PRINCIPALI OPERE D'ARTE

5.1 LOTTO 1

5.1.1 VIADOTTO RIPALTA VI 01

Il viadotto si sviluppa tra le progressive 26+765,60 e 27+940,60, per una lunghezza complessiva di m 1.175; presenta 47 impalcati da 25 m, in c.a.p. sostenuti da 46 pile ed alle due spalle esterne. Il viadotto è inserito in territorio pianeggiante, presenta una altezza costante sul piano campagna di circa 9 metri e pile di altezza dallo spiccatto variabile da 5.50 a 8.00 metri.

Ad eccezione di alcuni edifici da demolire e di piccole interferenze idrauliche da compatibilizzare con la scansione delle pile, non si riscontrano particolari criticità legate ad interferenze sostanziali di natura idraulica o viaria.

Le campate da 25.0 m sono realizzate con impalcati in c.a.p. della tipologia descritta precedentemente. Per le pile si prevede un'altezza massima dal piano campagna di circa 5.50 m e fondazioni di tipo profondo con plinti su pali.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Si riportano, di seguito, la planimetria, uno stralcio del prospetto dell'opera e una fotosimulazione post-operam

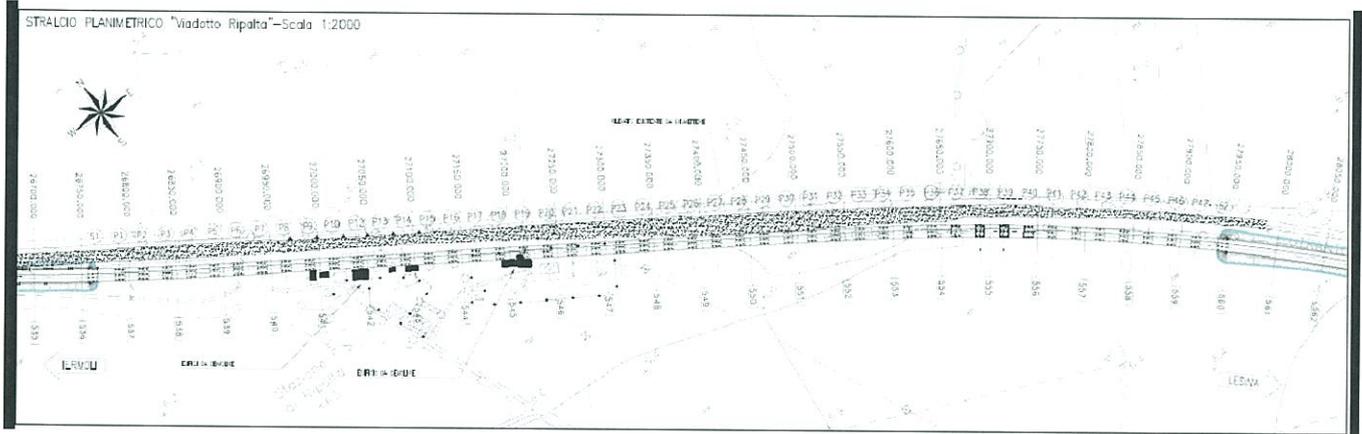


Figura 13 - Viadotto Ripalta: stralcio planimetrico

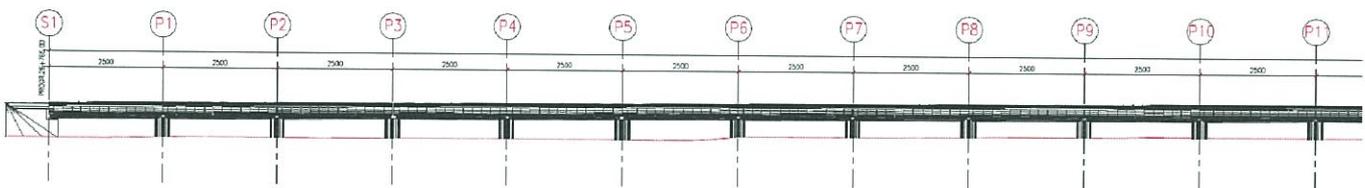


Figura 14 - Viadotto Ripalta: stralcio del prospetto

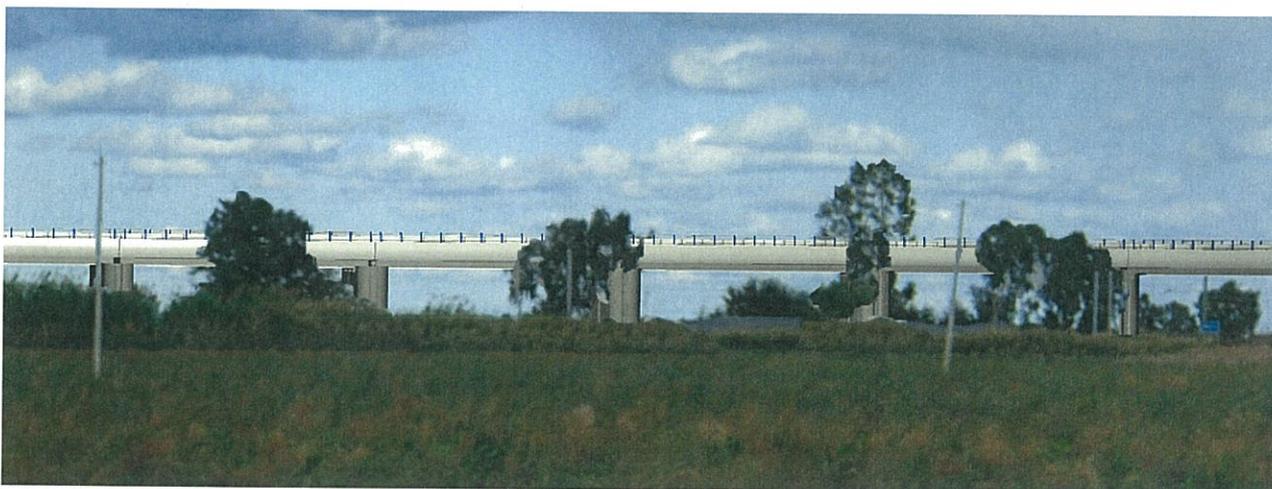


Figura 15 - Viadotto Ripalta: stralcio fotosimulazione post-operam

5.2 LOTTO 2

5.2.1 VIADOTTO BIFERNO VI 01

L'opera si rende necessaria per l'attraversamento del fiume Biferno e del relativo bacino di esondazione e si sviluppa fra le progressive 2+540 e 4+940 per 2400 con spartito 2 x 20 m + 56 x 25.00 m + 3 x 70.00 m + 30 x 25.00 m.

Le campate da 70.00 m si rendono necessarie per minimizzare l'interferenza idraulica con l'alveo del Biferno, mentre le campate da 20.0 m ottimizzano la soluzione delle interferenze, in adiacenza alla spalla lato Termoli, con un canale e una viabilità esistenti.

Sono presenti barriere FSH4 su tutto lo sviluppo del viadotto lato mare, ad eccezione del tratto in attraversamento del fiume, e barriere FSH4 lato monte, nel tratto terminale del viadotto in corrispondenza della spalla S2.

Le sottostrutture sono su fondazioni profonde, le pile fuori alveo presentano altezza media di circa 5.30 m. dal piano campagna

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Si riportano, di seguito, l'andamento planimetrico del viadotto, uno stralcio del prospetto in corrispondenza delle campate da 70.0 m. e una fotosimulazione post-operam

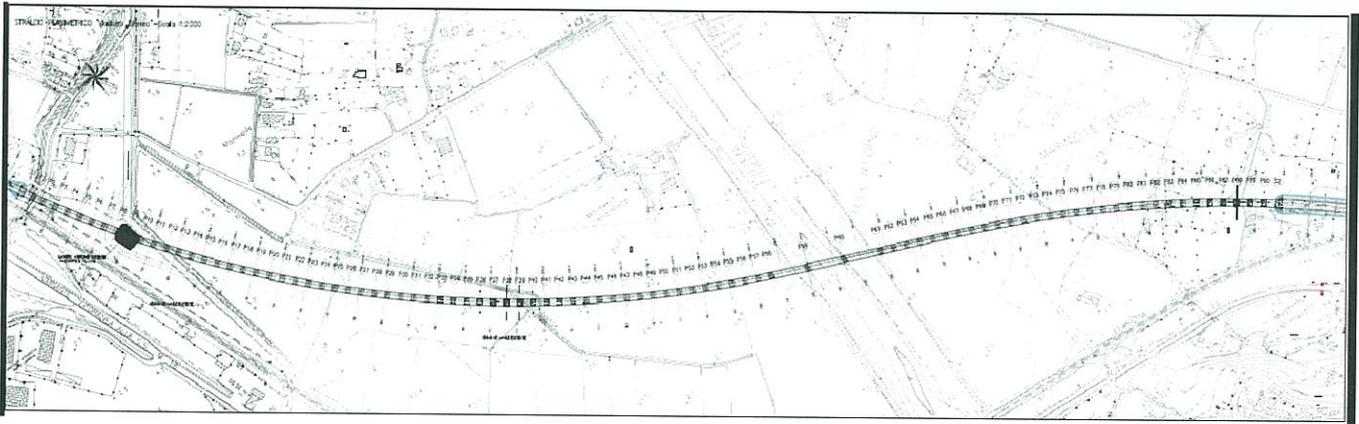
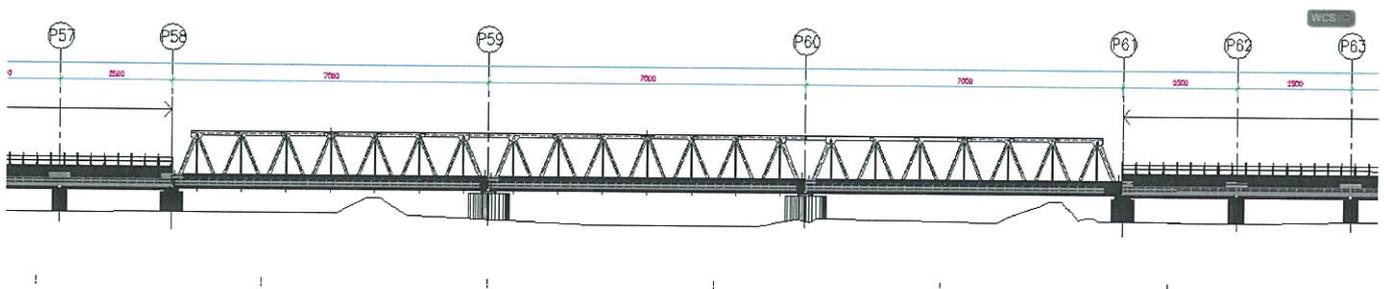


Figura 16 - Viadotto Biferno: stralcio planimetrico



	LINEA PESCARA - BARI					
	LOTTO 00TERMOLI - LESINA					
OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi	COMMESSA L032	LOTTO 00	CODIFICA R09RH	DOCUMENTO OC 00 00 001	REV. A	FOGLIO 19 di 38

Figura 17 - Viadotto Biferno: prospetto campate con luce 70.0 m

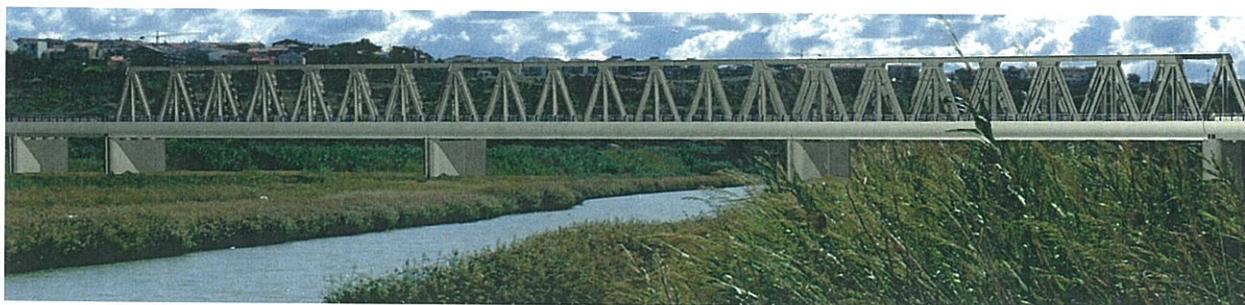


Figura 18 - Viadotto Biferno: fotosimulazione post-operam

5.3 LOTTO 3

5.3.1 TRAVATA METALLICA SUL COLLETORE "BONIFICA DI RAMITELLI" VI 01

L'opera si rende necessaria per l'attraversamento del collettore principale "Bonifica di Ramitelli" con un'unica campata di circa 63.0 m.

La distanza in obliquo fra i due argini del collettore è pari a circa 37.0 m, la luce prevista per l'opera di scavalco consente quindi di evitare interferenze fra le sottostrutture dell'opera stessa e l'alveo.

L'impalcato è a doppio binario con schema in semplice appoggio, realizzato con struttura reticolare in acciaio.

Si riportano, di seguito, uno stralcio planimetrico e la sezione longitudinale dell'opera.

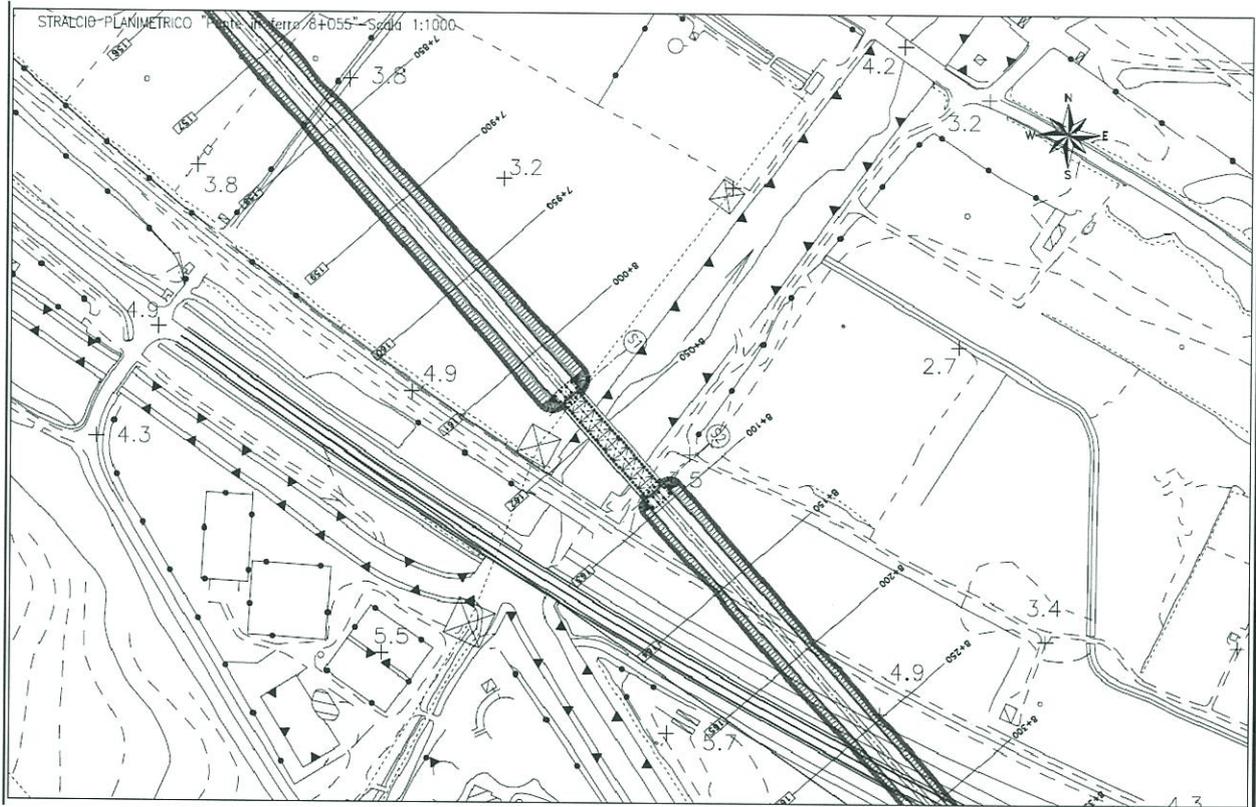


Figura 19–Travata metallica sul collettore "Bonifica di Ramitelli": stralcio planimetrico

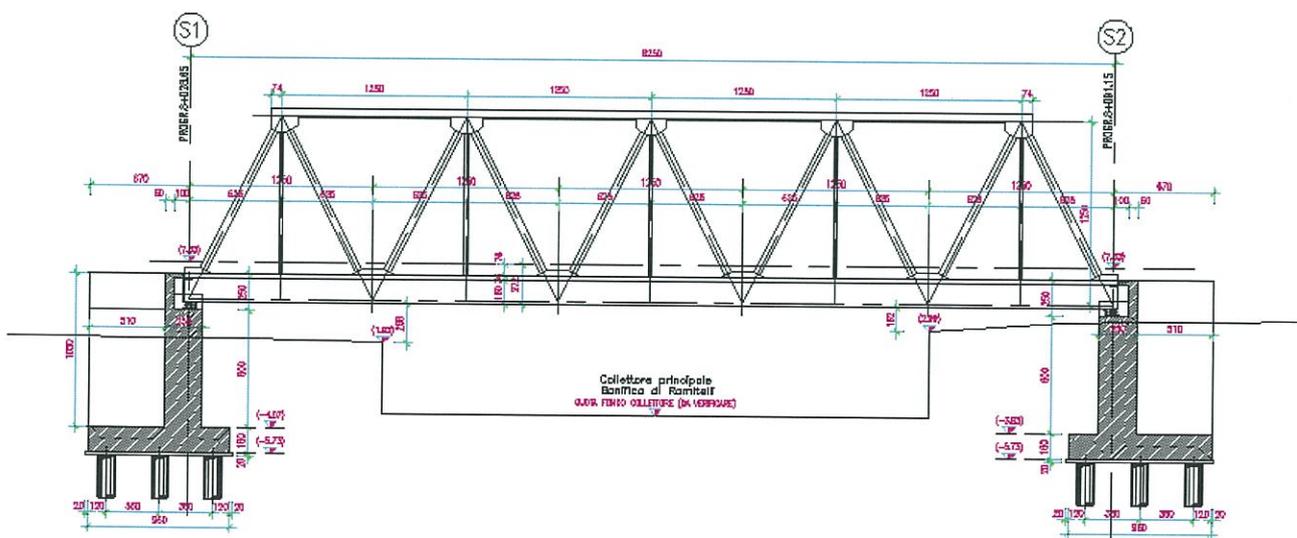


Figura 20 - Travata metallica sul collettore "Bonifica di Ramitelli": sezione longitudinale

5.3.2 VIADOTTO SUL TORRENTE SACCIONE VI 02

Il viadotto si sviluppa per 945 m con spartito 2x25 m + 2x70 m + 2x25 m + 40 m + 24x25 m + 40 m + 25 m e si rende necessario per la risoluzione delle interferenze idrauliche presenti lungo il tracciato, costituite appunto dal torrente Saccione (in corrispondenza delle campate da 70 m) e da due canali artificiali per i quali si prevede la deviazione planimetrica (in corrispondenza delle due campate da 40 m).

Le pile sono delle tipologie descritte precedentemente con un'altezza massima pari a circa 7.00 m e fondazioni di tipo profondo con plinti su pali. Le tre pile in alveo sono ruotate rispetto all'asse impalcato e allineate parallelamente alla direzione del torrente.

Si riportano, di seguito, una planimetria e uno stralcio di prospetto dell'opera. Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

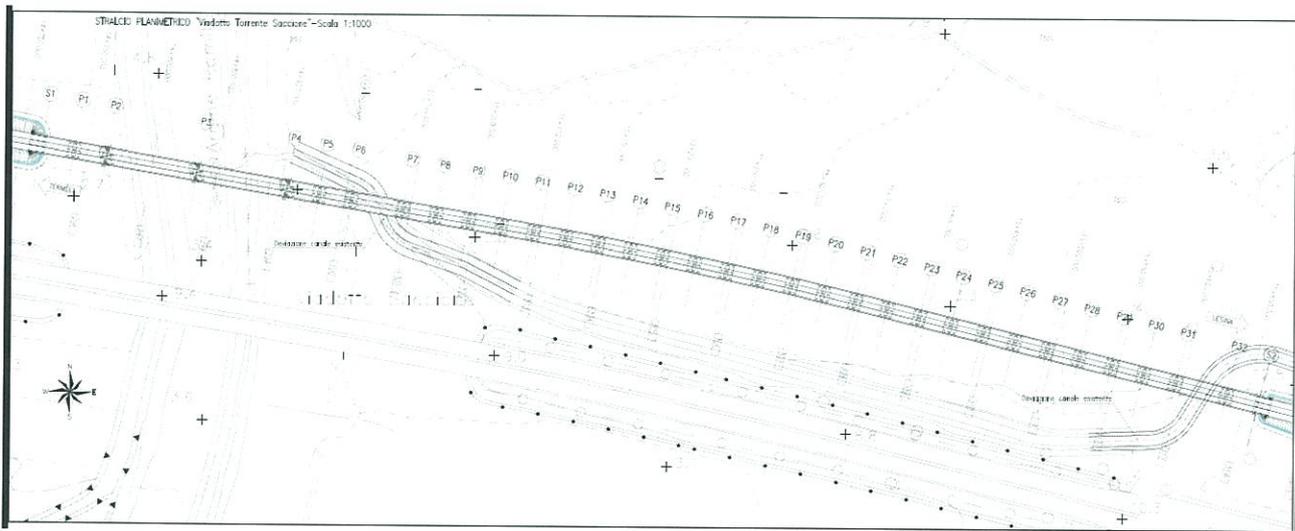


Figura 21 - Viadotto sul torrente Saccione: stralcio planimetrico

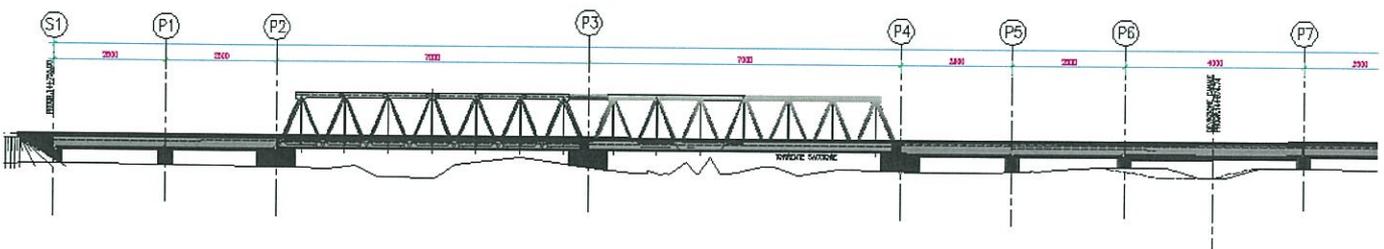


Figura 22 - Viadotto sul torrente Saccione: stralcio del prospetto

5.3.3 INTERFERENZA CON CANALE ALLA pk 17+343 VI03

L'interferenza viene risolta con un impalcato a travi incorporate di luce teorica pari a m 14.00, previa deviazione del canale, per consentire l'attraversamento in retto; le caratteristiche dell'impalcato sono state già descritte nel capitolo dei tipologici.

E' presente sull'impalcato, lato mare una barriera di mitigazione acustica tipo FSH4.

I ridotti franchi a disposizione non consentono l'inserimento della veletta tipologica laterale.

Di seguito alcune immagini rappresentative dell'intervento.

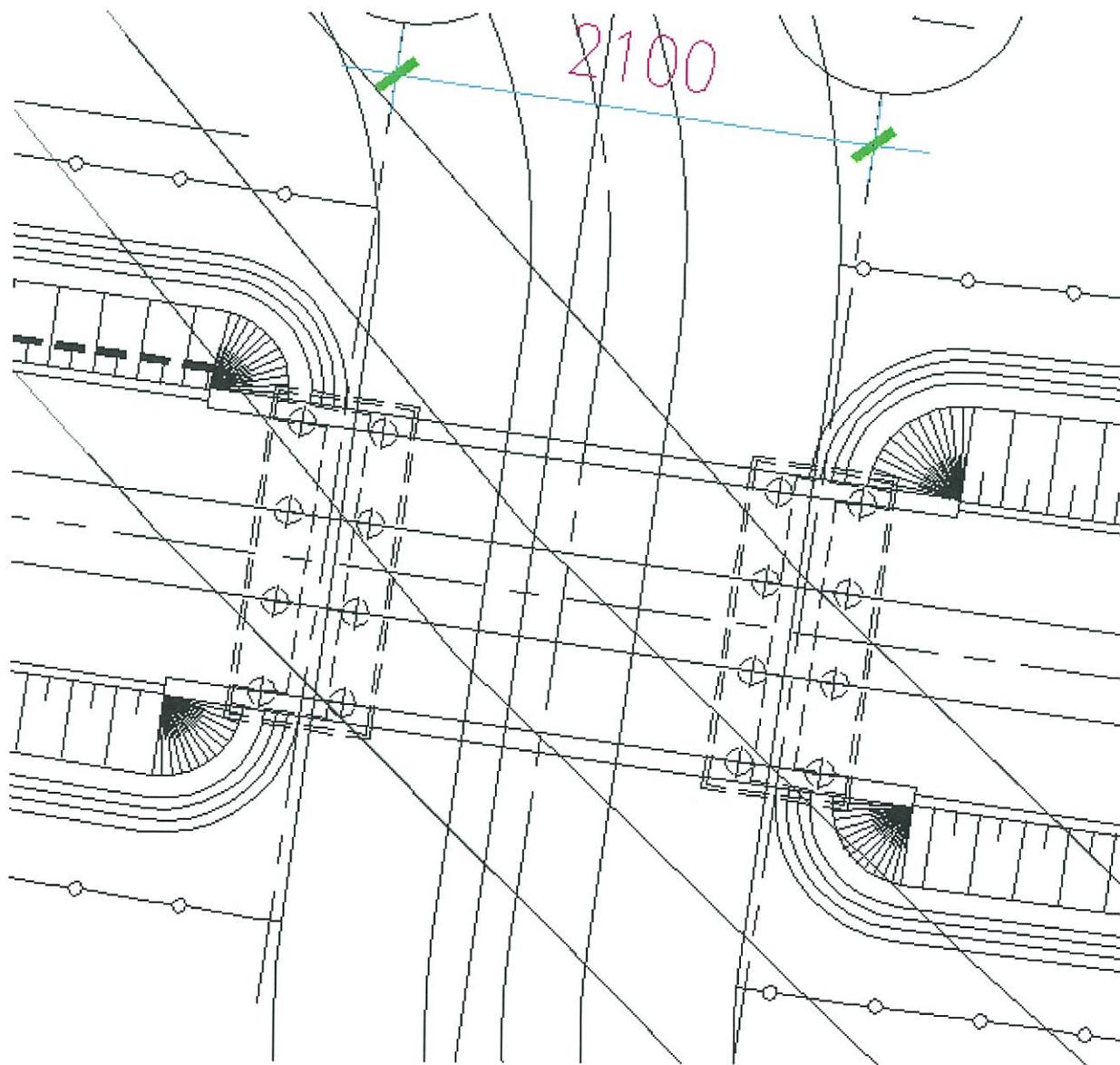


Figura 23 - planimetria

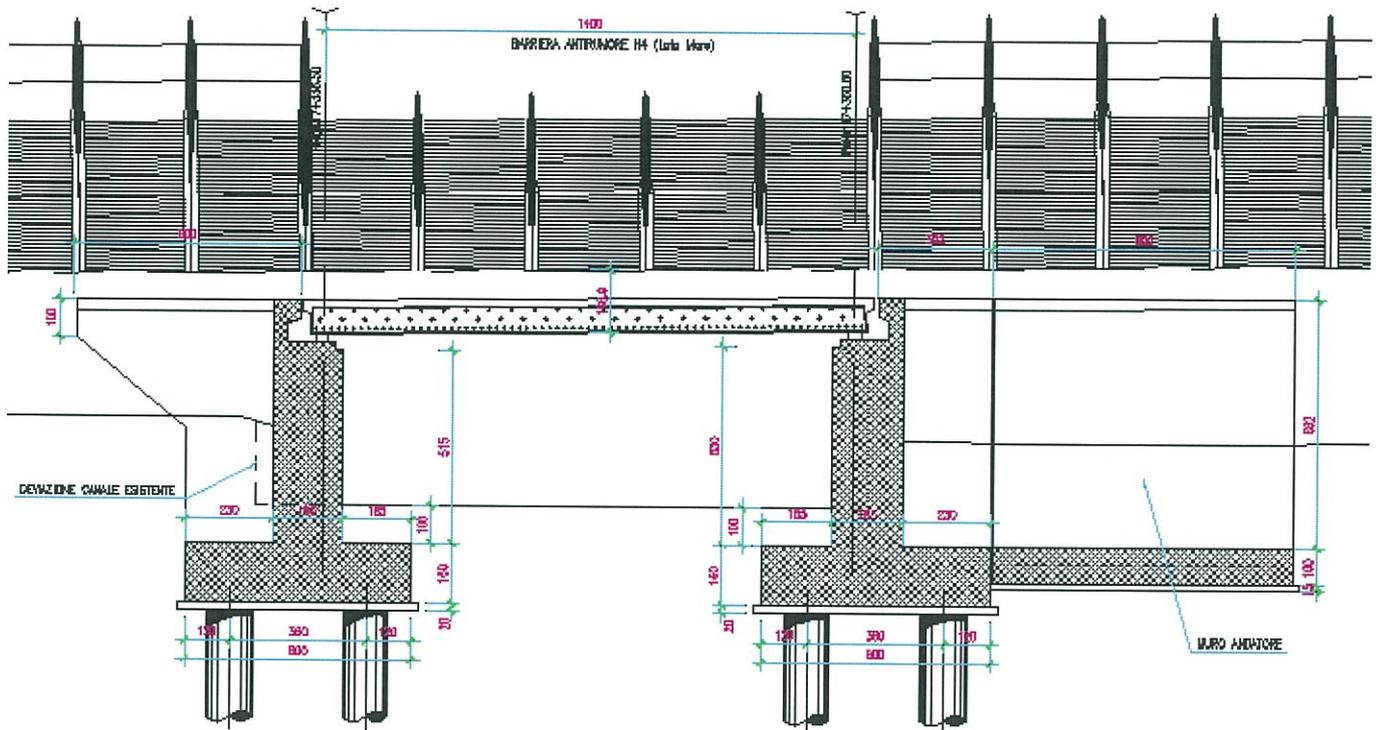


Figura 24 – sezione longitudinale

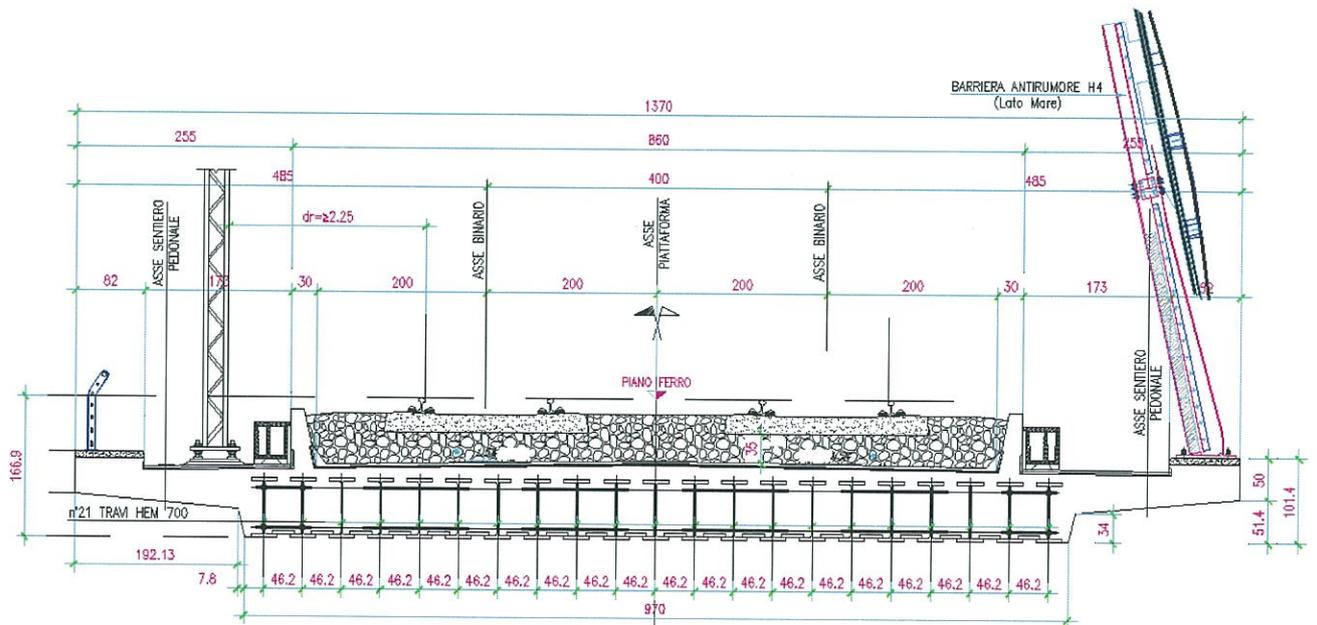


Figura 25 – sezione trasversale

5.3.4 INTERFERENZA CON CANALE ALLA pk 17+901 VI04

L'interferenza viene risolta con un impalcato a travi incorporate di luce teorica pari a m 21.00, previa deviazione del canale, per consentire l'attraversamento in retto; le caratteristiche dell'impalcato sono state già descritte nel capitolo dei tipologici.

E' presente sull'impalcato, lato mare una barriera di mitigazione acustica tipo FSH4.

I ridotti franchi a disposizione non consentono l'inserimento della veletta tipologica laterale.

Di seguito alcune immagini rappresentative dell'intervento.

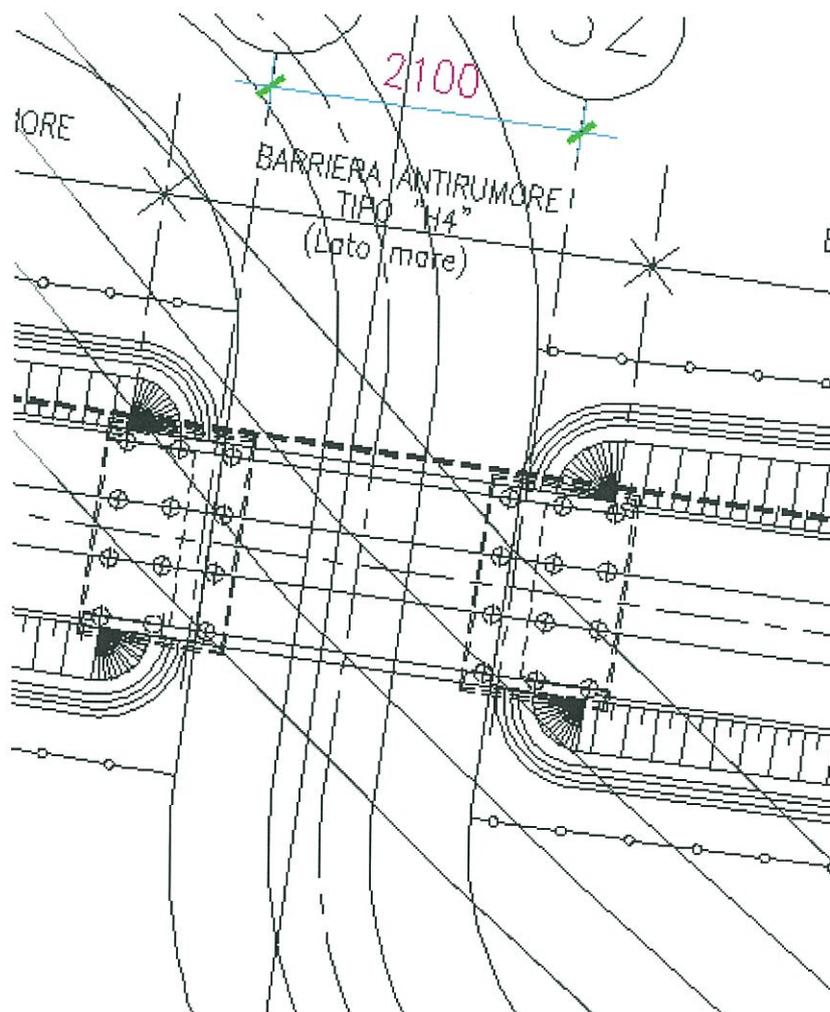


Figura 26 - planimetria

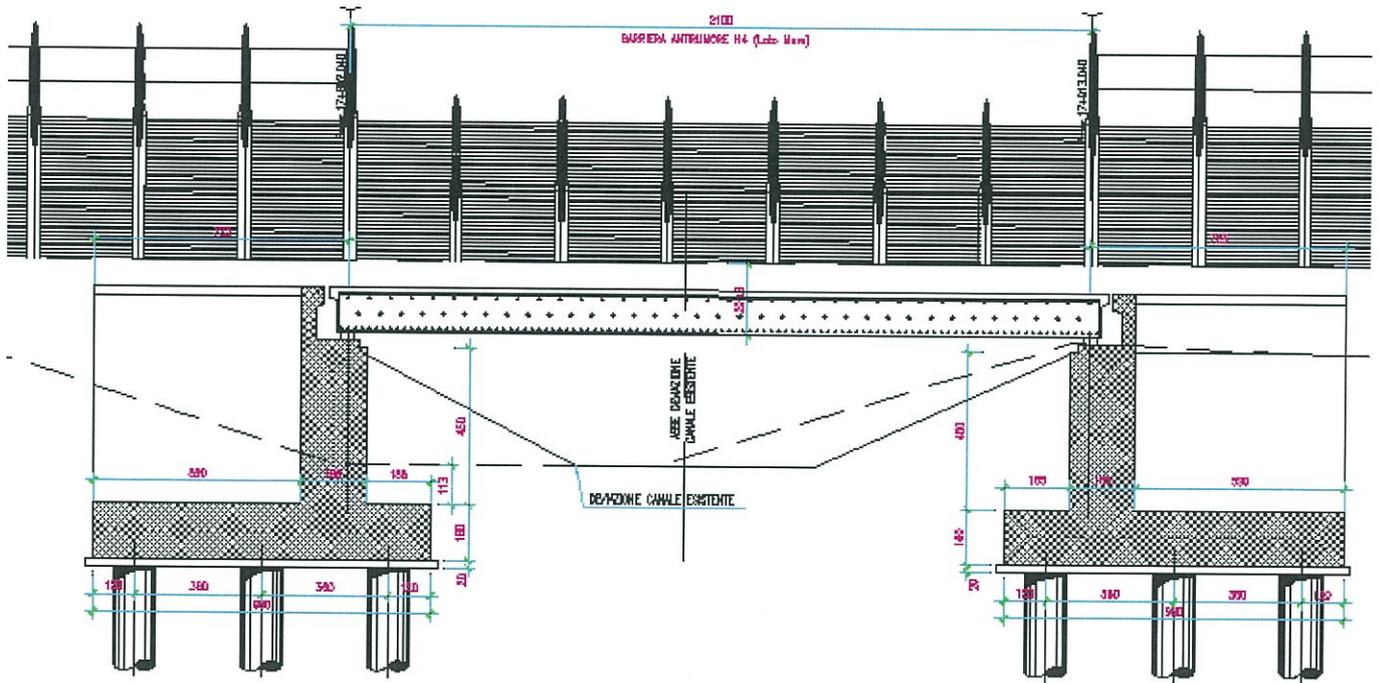


Figura 27 – sezione longitudinale

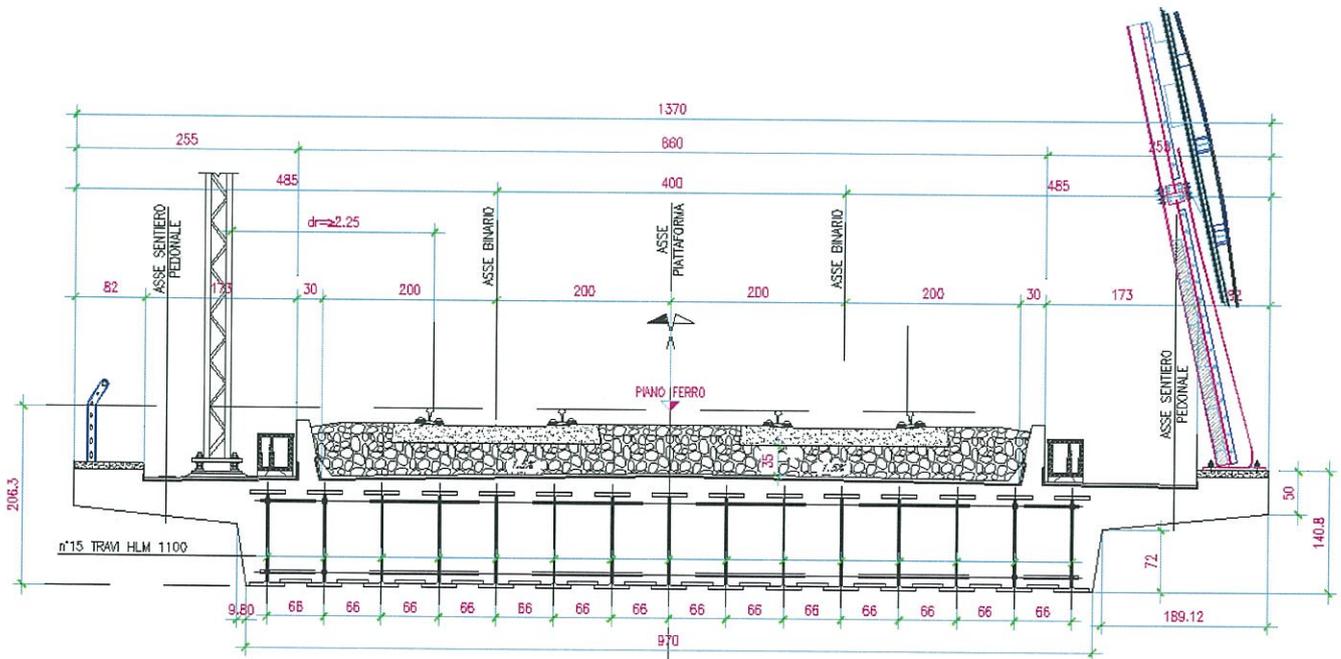


Figura 28 – sezione trasversale

5.3.5 INTERFERENZA IDRAULICA ALLA pk 19+508 (VALLONE DELLA CASTAGNA) VIO5

L'interferenza idraulica è risolta con una campata tipologica in c.a.p. da 25 metri.

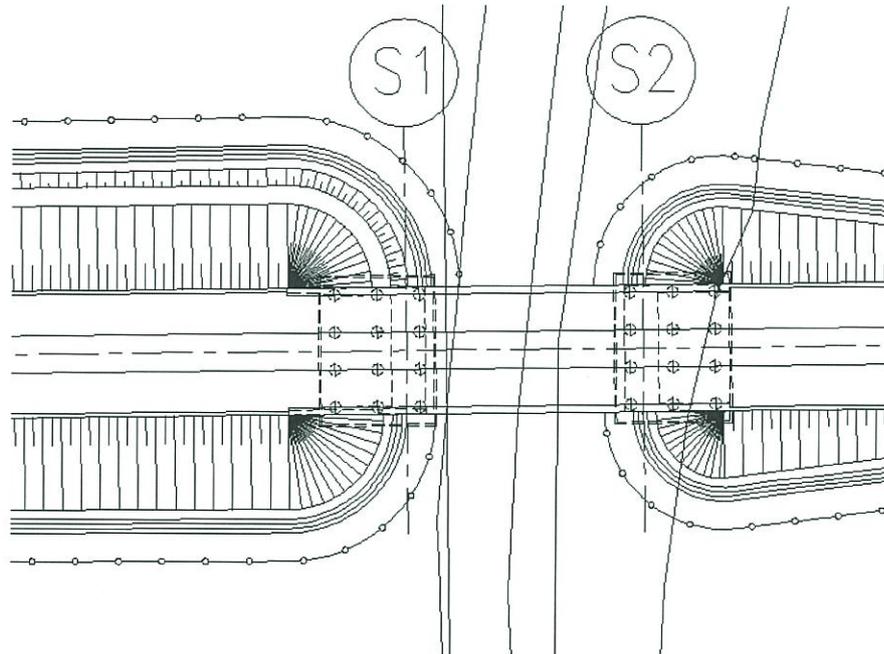


Figura 29 - planimetria

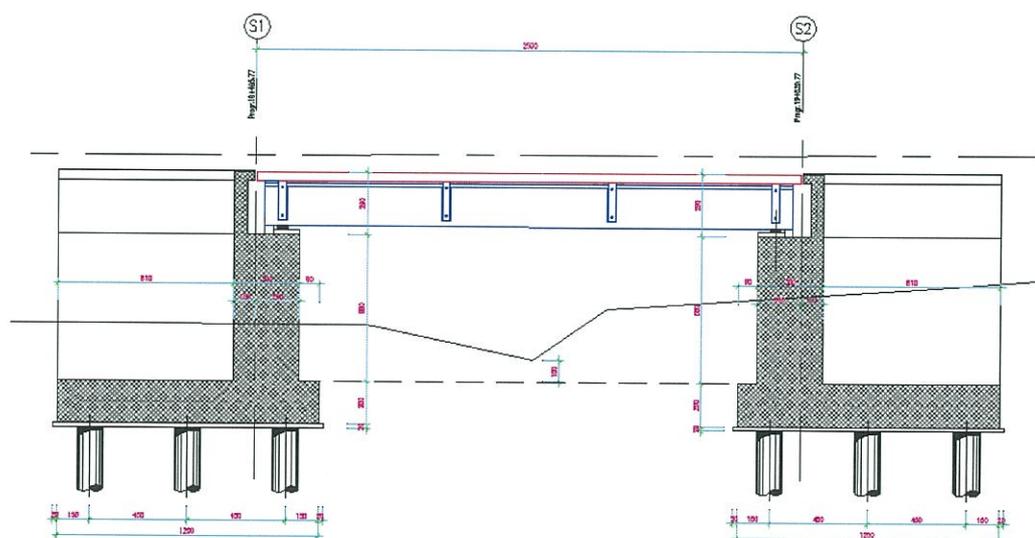


Figura 30 – sezione longitudinale

5.3.6 INTERFERENZA IDRAULICA ALLA pk 19+875 VI06

L'interferenza idraulica è risolta con una campata tipologica in c.a.p. da 25 metri.

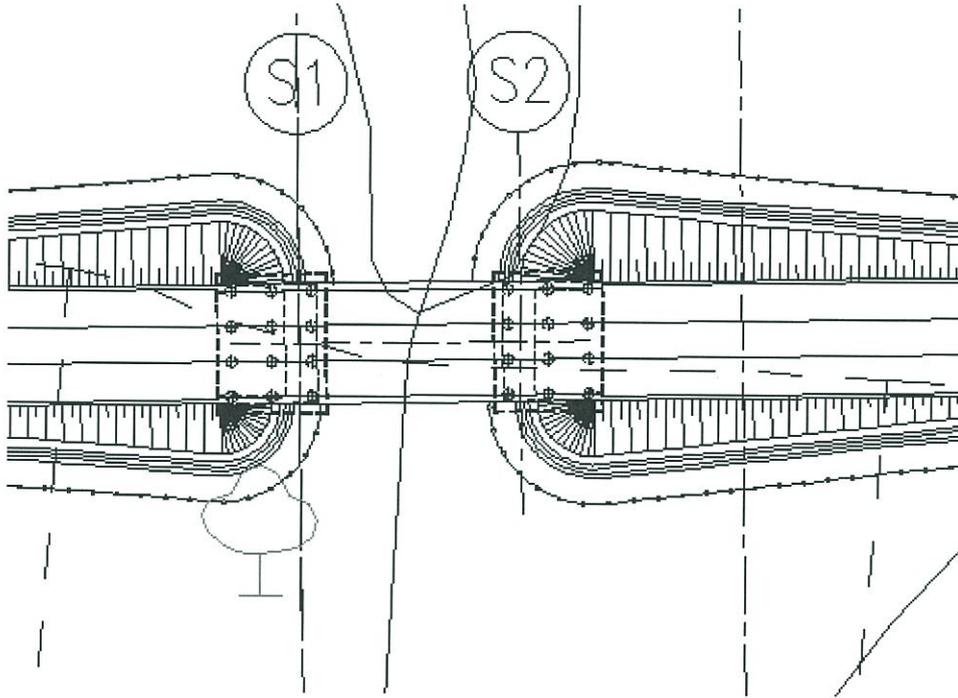


Figura 31 – planimetria

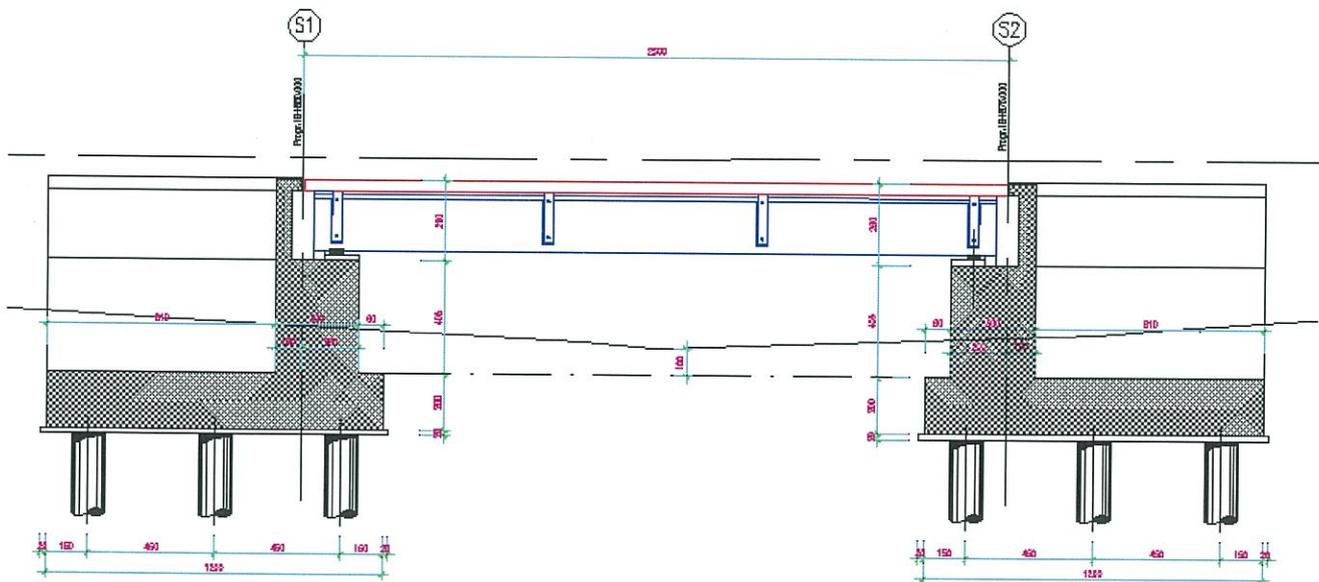


Figura 32 – sezione longitudinale

5.3.7 INTERFERENZA IDRAULICA TRA LE pk 20+368 E 20+443 VI07

L'interferenza idraulica è risolta con un viadotto a 3 luci, con impalcati tipologici in c.a.p. da 25 metri.

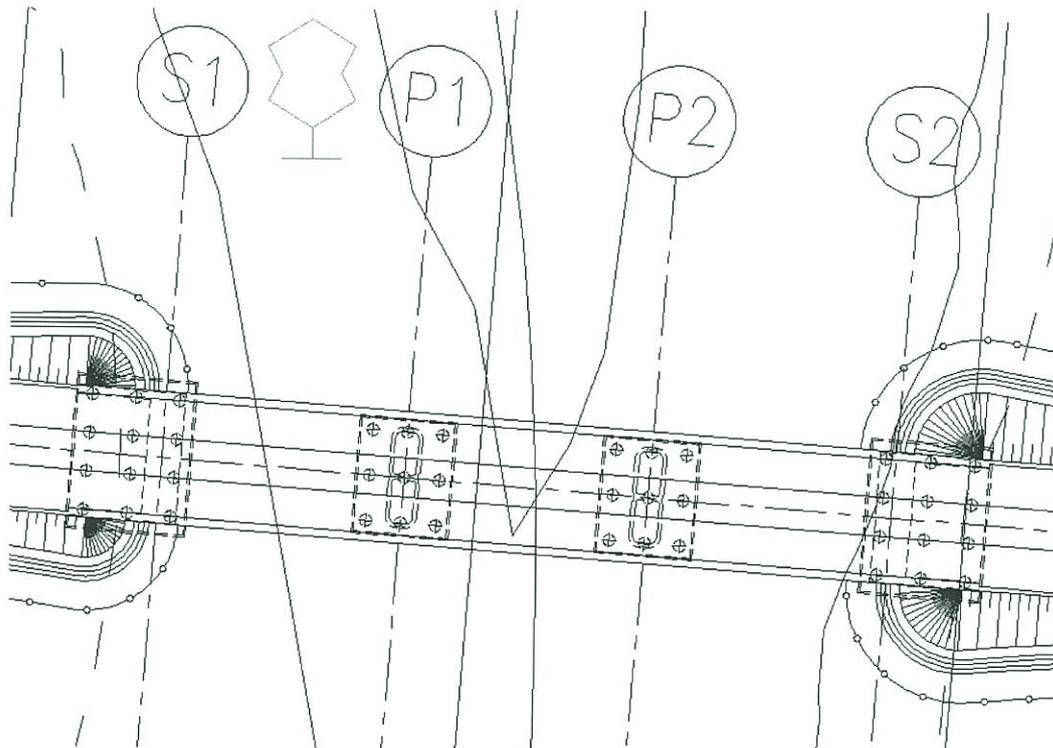


Figura 33 - planimetria

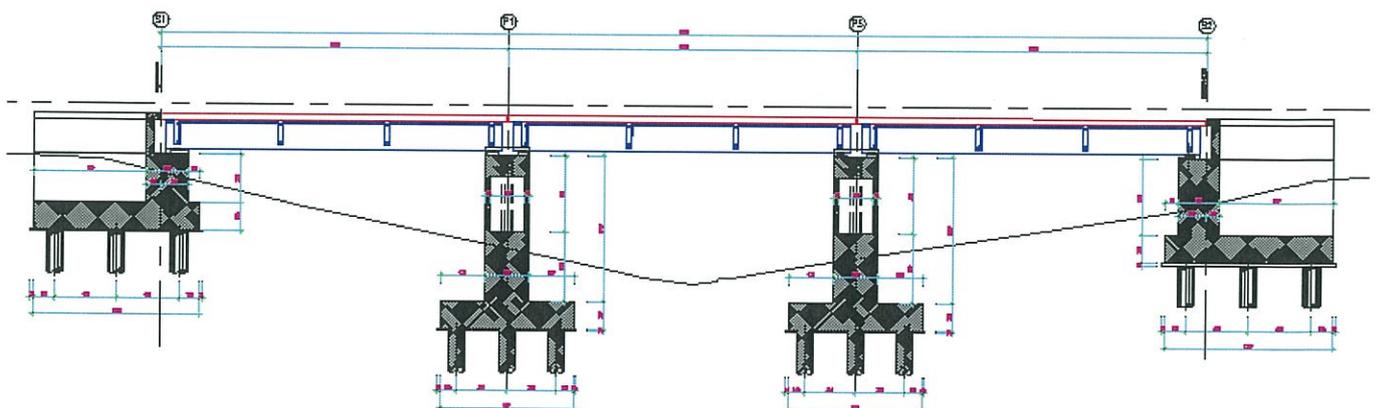


Figura 34 – sezione longitudinale

5.3.8 INTERFERENZA IDRAULICA ALLA pk 20+850 VI08

L'interferenza idraulica è risolta con una campata tipologica in c.a.p. da 25 metri.

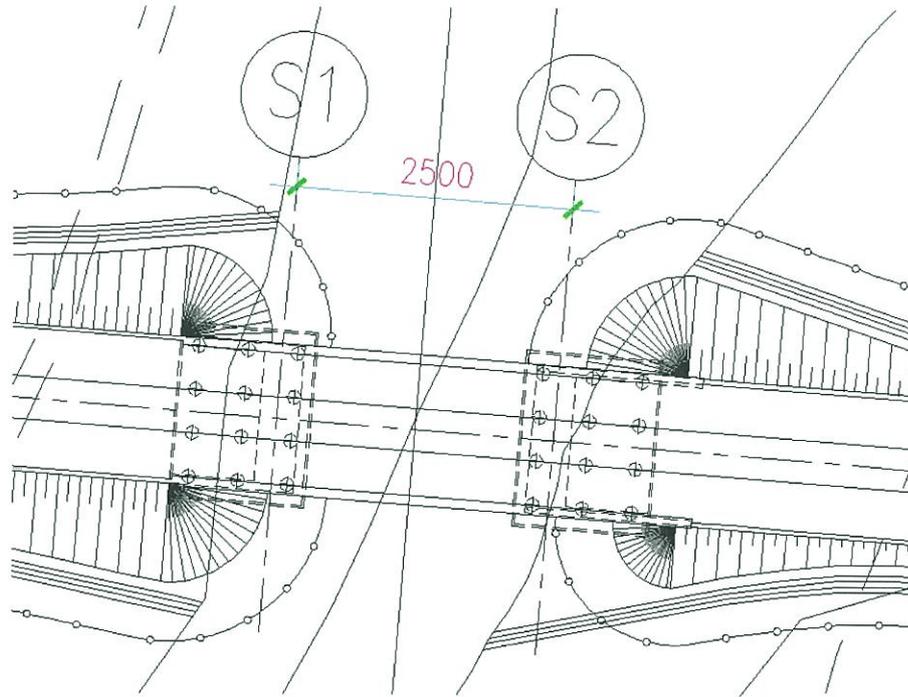


Figura 35 - planimetria

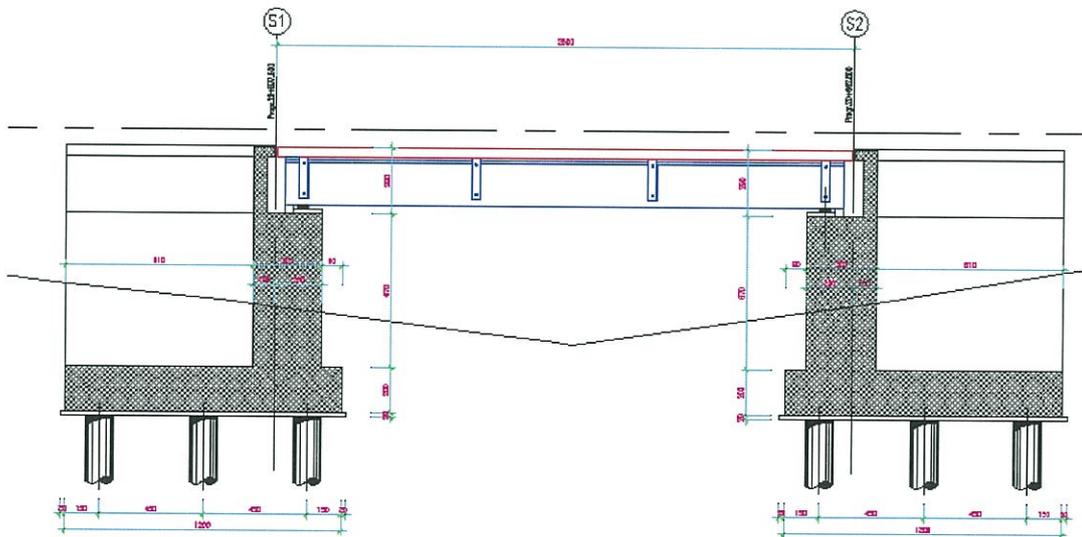


Figura 36 - sezione longitudinale

5.3.9 INTERFERENZA IDRAULICA TRA LE pk 21+170 E 21+295 VI09

L'interferenza idraulica è risolta con un viadotto a 5 luci con impalcati tipologici in c.a.p. da 25 metri.

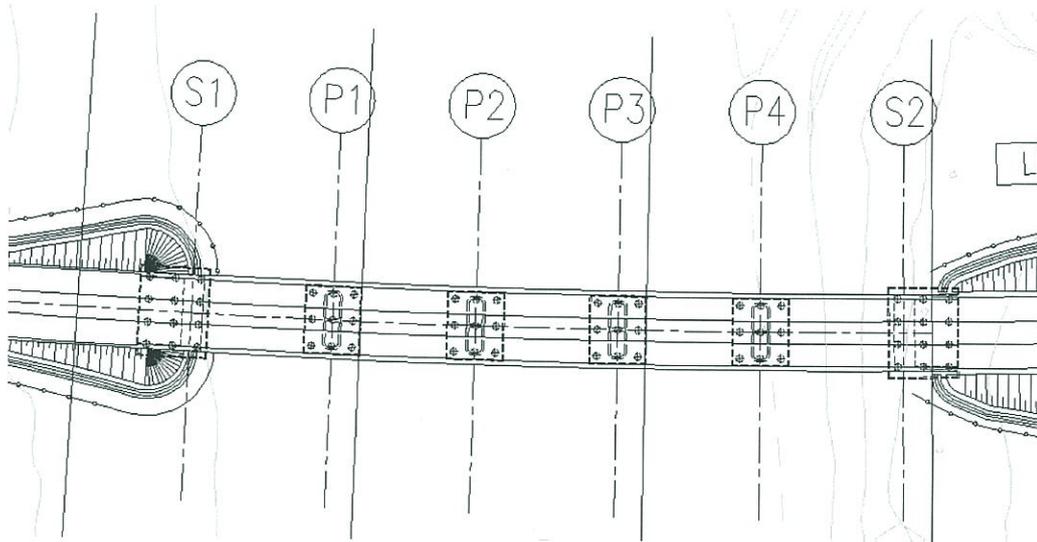


Figura 37 - planimetria

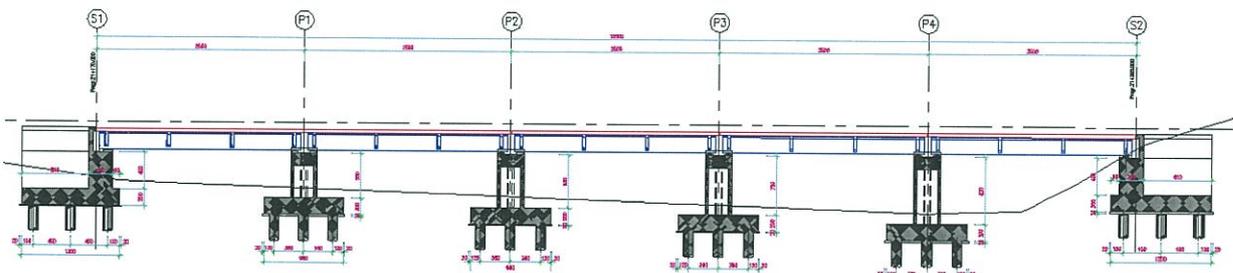


Figura 38 - sezione longitudinale

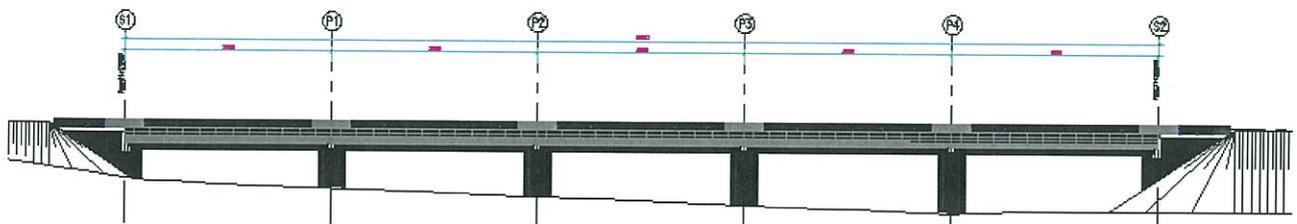


Figura 39 - prospetto

5.3.10 VIADOTTO PALUDE CAPO D'ACQUA VII0

Il viadotto si sviluppa per complessivi 807.00 m, con 31 campate da 25.0 m in c.a.p. ed una campata da 32.0 m in acciaio - calcestruzzo in corrispondenza dell'intersezione con la S.S. 16 Adriatica.

Per le pile si prevede un'altezza massima di circa 9.70 m e fondazioni di tipo profondo con plinti su pali.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

Si riportano, di seguito, una planimetria e uno stralcio di prospetto dell'opera.

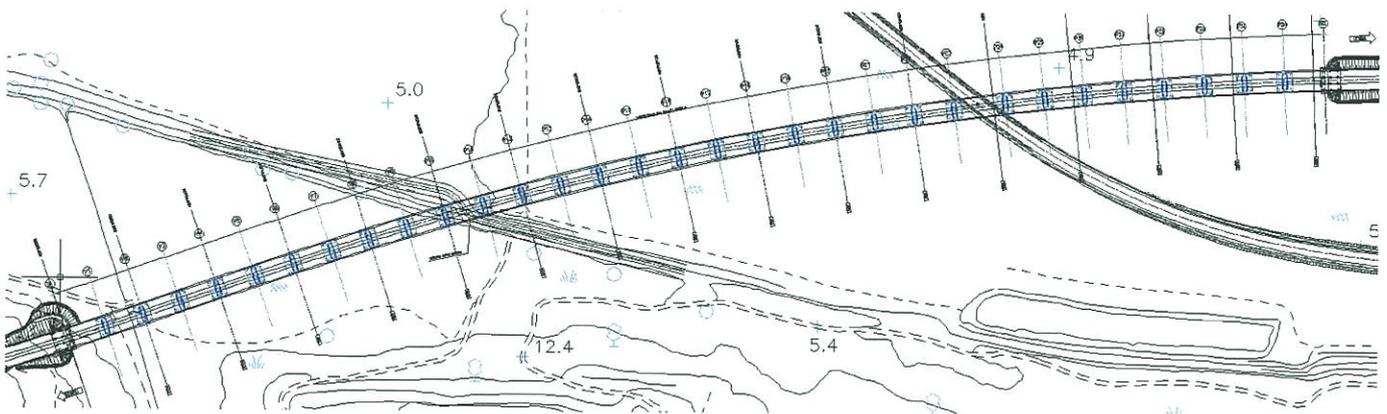


Figura 40 - Viadotto Palude Capo d'Acqua: stralcio planimetrico

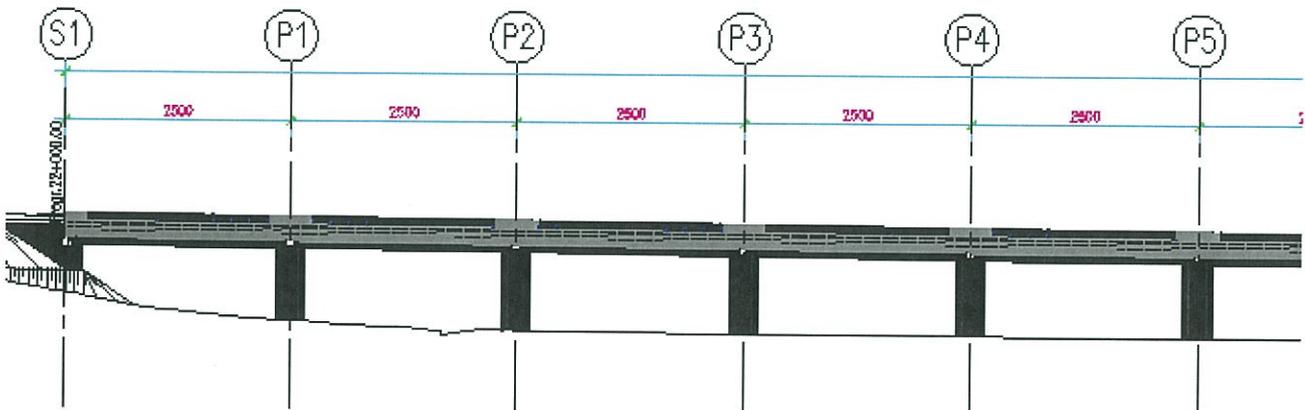


Figura 41- Viadotto Palude Capo d'Acqua: stralcio del prospetto

5.3.11 CAVALCAVIA SS16 ADRIATICA PER SCAVALCO LINEA ALLA pk 8+296.40

L'interferenza fra il tracciato ferroviario di progetto e la SS 16 Adriatica alla pk 8+296.40, è risolta tramite viadotto stradale (IV 01) di approccio e una galleria artificiale di scavalco a farfalla (GA02).

OPERE CIVILI Relazione tecnico descrittiva degli interventi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
L032	00	R09RH	OC 00 00 001	A	32 di 38

Il viadotto si rende necessario per l'elevazione di quota del profilo stradale ed è composto da una campata da 50.0 m in corrispondenza del ponte sul collettore principale "Bonifica Ramitelli" e da 7 campate da 25.0 m di approccio alla GA02 lato Termoli e da 5 campate da 25.0 m di approccio alla galleria lato Lesina.

La galleria artificiale, a cui le figure seguenti si riferiscono, si sviluppa per 65.0 m in asse al tracciato ferroviario ed è costituita da uno scatolare di 10.2 m di sezione netta interna per 12.0 m di altezza.

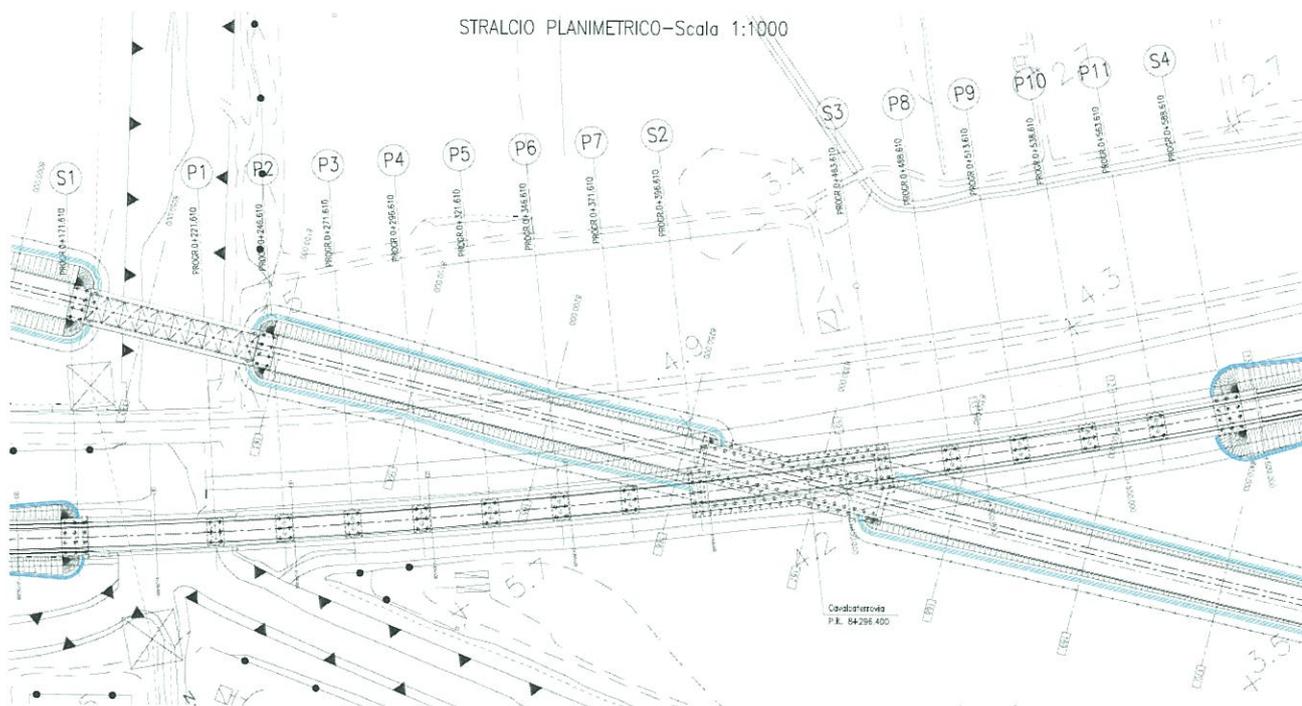


Figura 42 - IV01 - GA02: stralcio planimetrico

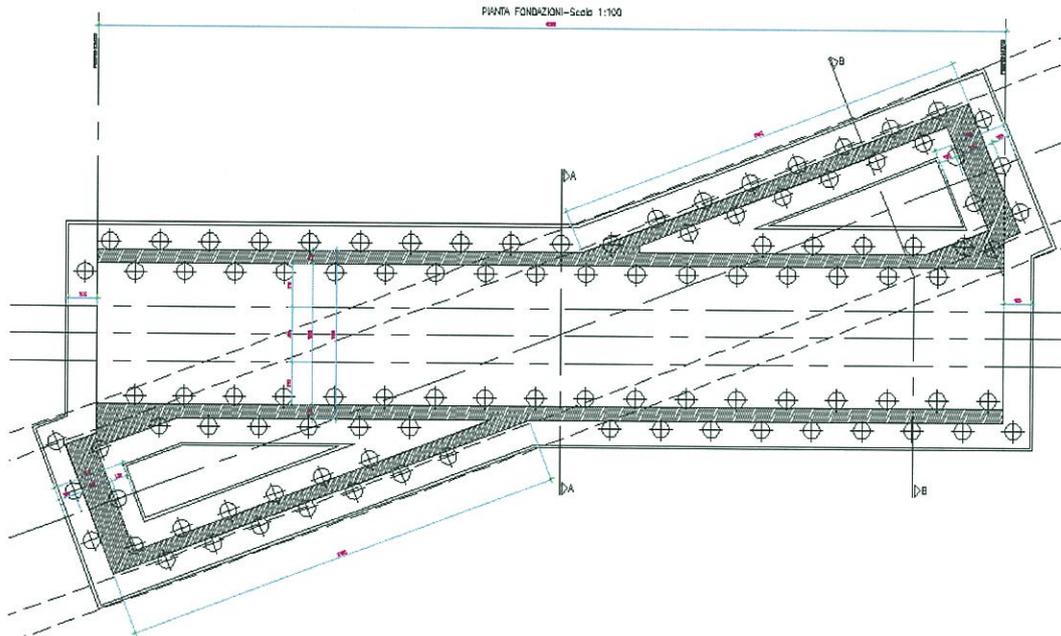


Figura 43 - GA02: pianta fondazioni

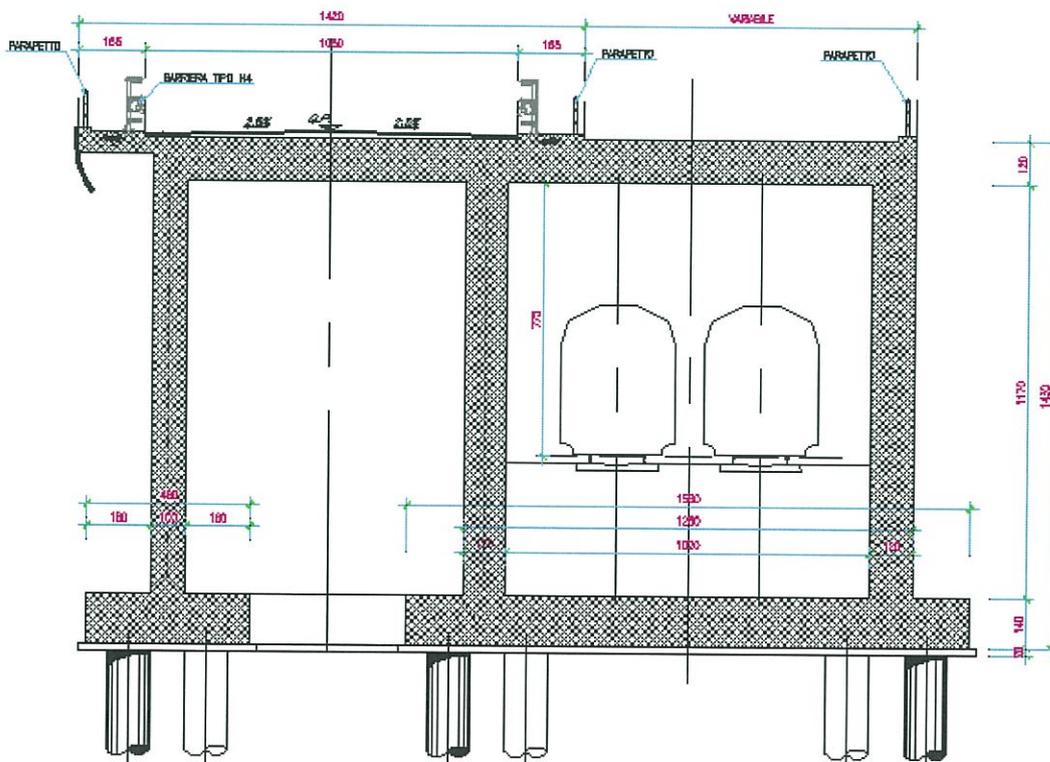
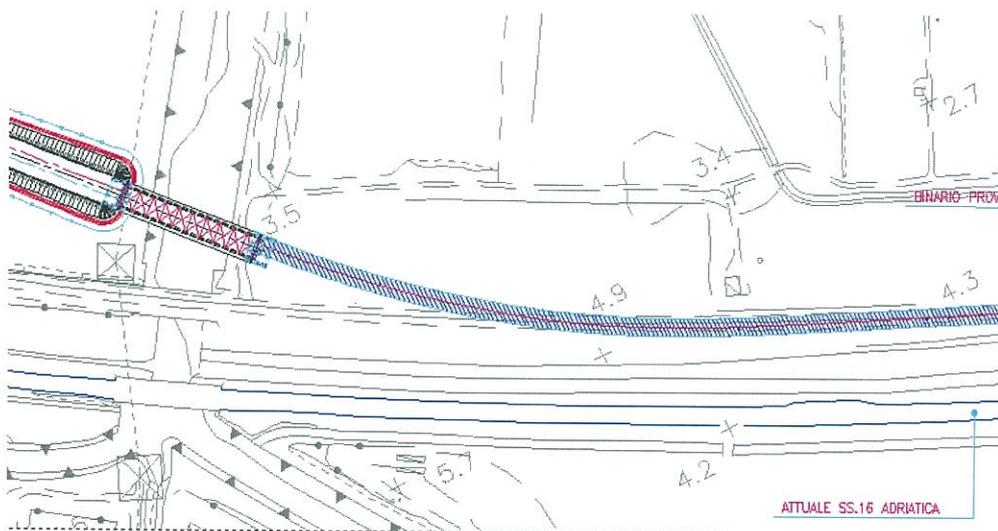


Figura 44 - GA02: sezione trasversale

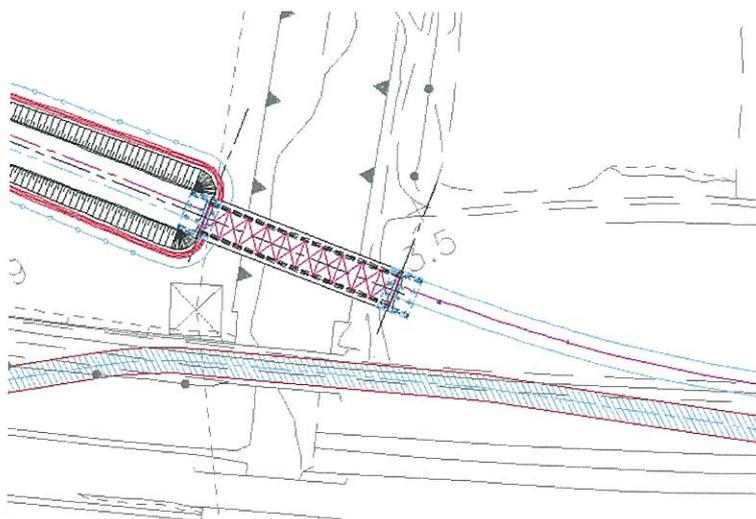
Le campate di approccio sono realizzate con impalcati in semplice appoggio in c.a.p. da 25 m di luce, sostenuti da pile a setto in c.a. fondate su pali di grande diametro.

Le fasi costruttive dell'opera di scavalco, necessarie a garantire, durante la realizzazione dell'intervento, l'esercizio sia della strada statale che della linea ferroviaria, sono le seguenti:

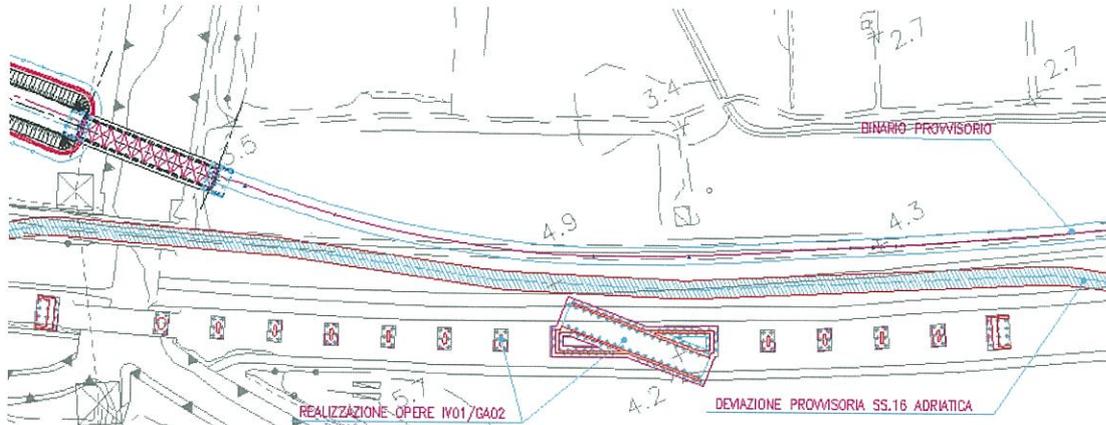
1. realizzazione di un ramo provvisorio di ferrovia, in variante rispetto al futuro tracciato della linea in raddoppio;



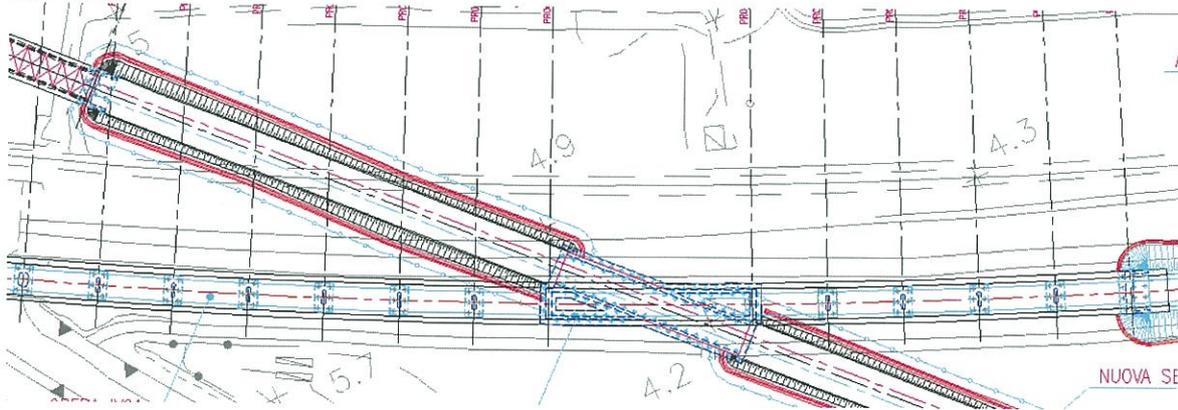
2. dismissione parziale della linea ferroviaria storica e realizzazione della variante provvisoria della strada statale, utilizzando, per lo scavalco del Collettore principale della bonifica Ramitelli, l'esistente ponte ferroviario;



3. realizzazione della farfalla di scavalco, delle relative campate di approccio e del nuovo ponte stradale sul collettore principale;



4. realizzazione della nuova linea di raddoppio e dismissione del tratto in variante provvisorio della linea ferroviaria.



5.3.12 CAVALCAVIAALLApk 11+385

L'intersezione fra la nuova sede del tracciato ferroviario e la nuova viabilità è risolta tramite un cavalcaferrovia, il cui sviluppo longitudinale totale, pari a 175 m con spartito 7 x 25 m, realizzato tramite campate in semplice appoggio in c.a.p., come da tipologico. La sezione trasversale è larga complessivamente 12.20 m con carreggiata di 8.50 m.

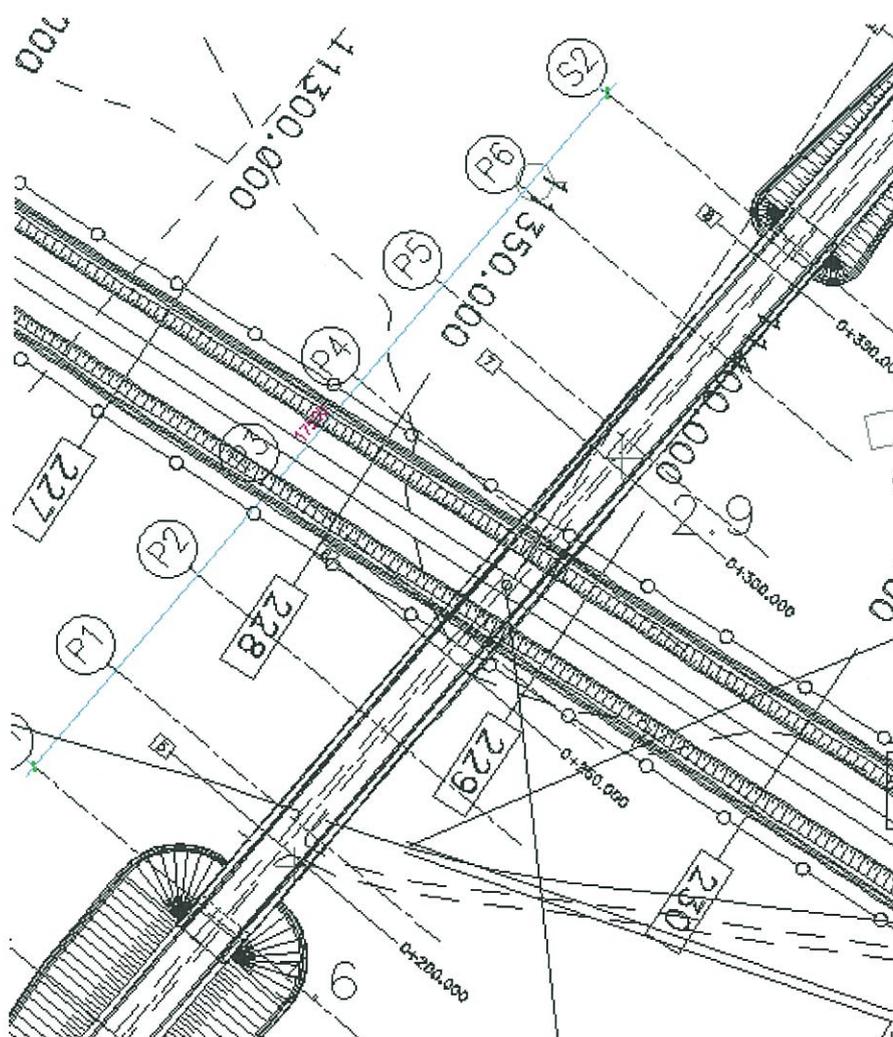


Figura 45 – CV01: schema planimetrico

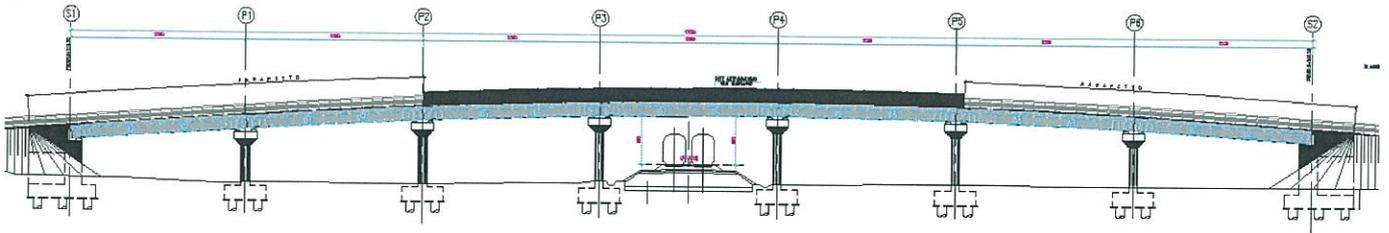


Figura 46 – CV01: prospetto

5.3.13 CAVALCAVIA ALL'Apk 20+244

L'intersezione fra la nuova sede del tracciato ferroviario e la nuova viabilità è risolta tramite un cavalcaferrovia, il cui sviluppo longitudinale totale, pari a 105 m con spartito 5 x 25 m realizzato tramite campate in semplice appoggio in c.a.p., come da tipologico. La sezione trasversale è larga complessivamente 12.70 m con carreggiata di 9.00 m.,

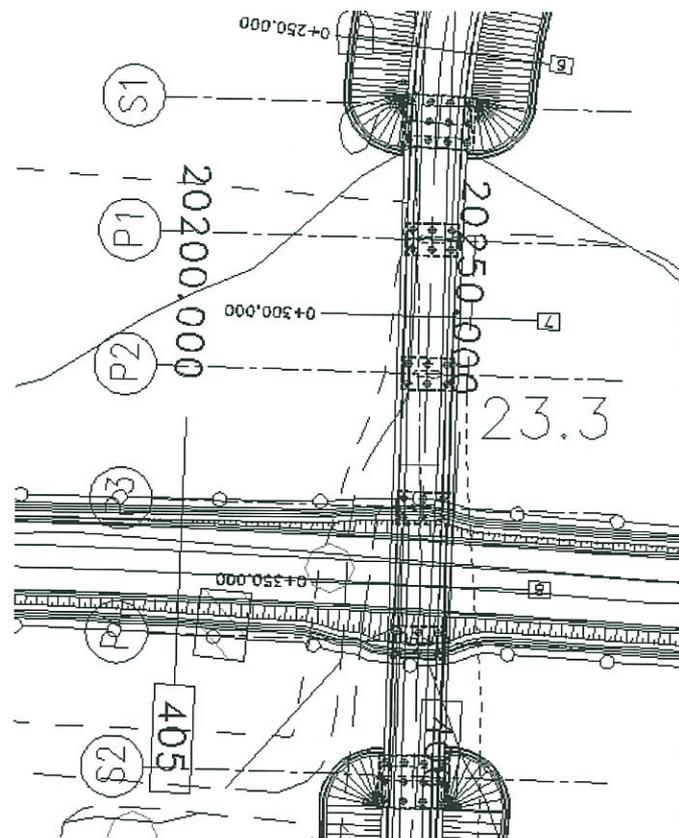


Figura 47 - CV02: schema planimetrico

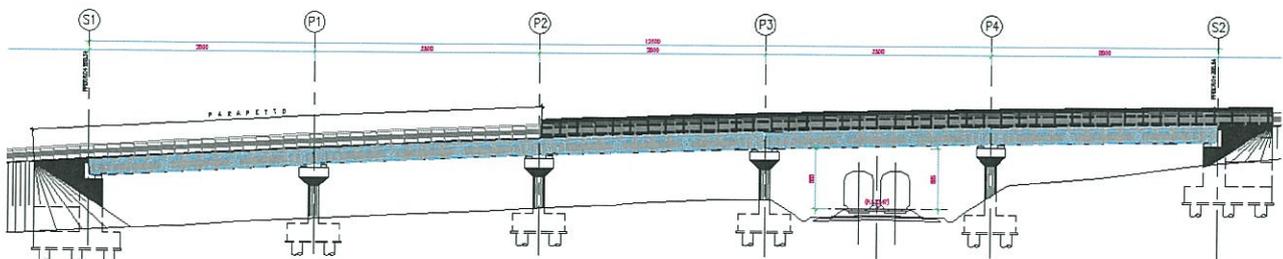


Figura 48 - CV01: prospetto