

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. PRODUZIONE SUD ED ISOLE

PROGETTO PRELIMINARE

**LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012**

GENERALI

RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI

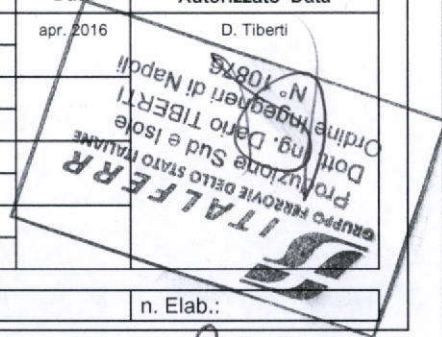
SCALA:

-

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

N 7 D 2 0 1 D 7 8 R G O C 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	A. Ingletti	apr. 2016	G. Giustino	apr. 2016	M. Davino	apr. 2016	D. Tiberti



File: N7D201D78RGOC0000001A.doc

n. Elab.: 8



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

PROGETTO DEFINITIVO

GENERALI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	2 di 32

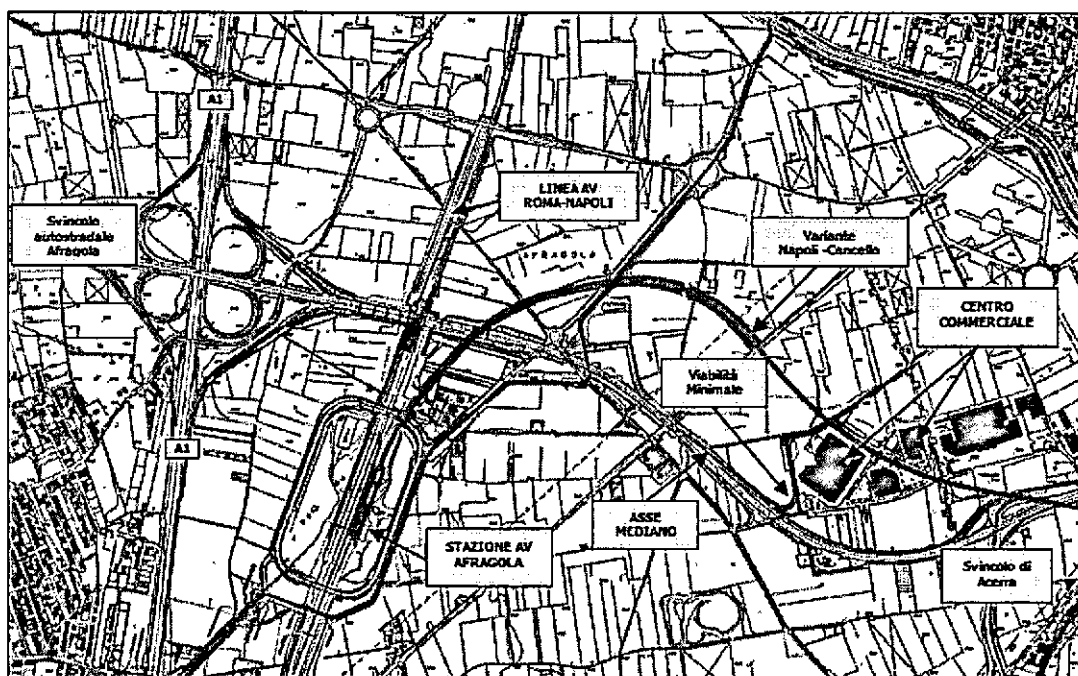
RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI

INDICE

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVE.....	5
3	MATERIALI.....	6
4	OPERA DI SCAVALCO RAMO 12.....	7
5	OPERA DI SCAVALCO RAMO 13.....	11
6	OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO BADAGNANO RAMO 12.....	15
7	OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO BADAGNANO RAMO 13.....	19
8	OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO RAMO 14	23
9	OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO RAMO 5B.....	26
10	OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO SERINO RAMO 5B	29

1 PREMESSA

Le opere oggetto della presente "Relazione descrittiva" rientrano nel progetto definitivo per realizzare la "Viabilità di accesso alla stazione Alta Velocità Napoli-Afragola" che si prefigge lo scopo di consentire l'interscambio dei flussi veicolari tra l'Asse Mediano esistente, la nuova stazione AV Napoli-Afragola (in fase di realizzazione) ed il sistema delle viabilità locali.



Si elencano di seguito le principali opere d'arte nell'ambito del presente progetto.

- opera di scavalco ramo 12 - OC02
- opera di scavalco ramo 13 - OC01
- opera di protezione acquedotto Badagnano ramo 12 - OC07
- opera di protezione acquedotto Badagnano ramo 13 - OC06
- opera di protezione acquedotto Campano ramo 14 - OC05
- opera di protezione acquedotto Campano ramo 5B - OC03
- opera di protezione acquedotto Serino ramo 5B - OC04



LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI
VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA
VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO
PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012

PROGETTO DEFINITIVO

GENERALI


COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	4 di 32

RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI

Poiché la viabilità di progetto rappresenterà la rete viaria principale di accesso alla Stazione AV Napoli Afragola per tutte le opere d'arte di progetto vengono utilizzati, a vantaggio di sicurezza, i seguenti valori: $V_N=75$ anni e classe d'uso III a cui corrisponde un coefficiente d'uso $C_U = 1.50$.

La vita di riferimento V_R è quindi pari a 112.5 anni.

Tale valore di V_R risulta superiore a quanto previsto dalla normativa vigente per l'Asse Mediano (strada di categoria B). Per esso infatti si avrebbe: $V_N = 50$ anni e $c_u = 2.0$ da cui: $V_R=100\text{anni}<112.5$.

	LINEA AV MILANO NAPOLI - TRATTA ROMA-NAPOLI VIABILITA' DI ACCESSO ALLA STAZIONE AV NAPOLI-AFRAGOLA VIABILITA' DI CUI ALLA LETTERA b) DELL'ARTICOLO 6 DELL'ACCORDO PROCEDIMENTALE RFI - COMUNE DI AFRAGOLA DEL 22/06/2012					
	PROGETTO DEFINITIVO					
GENERALI RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI	COMMESSA N7D2	LOTTO 01	CODIFICA D 78 RG	DOCUMENTO OC 00 00 001	REV. A	FOGLIO 5 di 32

2 NORMATIVE

Le opere sono state dimensionate in ottemperanza alla Normativa vigente.

- D.M. LL.PP. 11.3.1988 – *Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.*
- Circ. LL.PP. 24 settembre 1988 n. 30483 – *Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione.*
- D.M. 14.01.2008 - *Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC-08)*
- Circolare n. 617/C.S.LL.PP. del 02.02.2009 – *Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"* di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008
- Eurocode 7 – *Geotechnical design.*
- Eurocode 8 – *Design of structures for earthquake resistance.*
- D.M. 05/11/2001 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.
- C.N.R. 15/04/1983 n°90 – Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane.
- D.M. 11/06/1999 – Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza.
- D.M. 19/04/2006 – Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.
- D.M. 22/04/2004 – Rettifiche al D.M. 05/11/2001 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade.

Per aspetti specifici riguardanti l'adeguamento delle viabilità esistenti è stato preso in considerazione il seguente documento prenormativo:

- Adeguamento alle strade esistenti – Bozza al Decreto Ministeriale 21/03/2006

GENERALI

RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	6 di 32

3 MATERIALI

I materiali sono stati scelti per rispettare i requisiti meccanici e di durabilità e le prescrizioni normative specifiche.

Si considerano i seguenti materiali, divisi per tipologia d'opera.

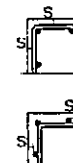
TABELLA MATERIALI					
CALCESTRUZZO					
Classe di lavorabilità	Classe di resistenza minima (C16/20)	Classe di esposizione ambientale (EX D1, D2)	D _{max} (mm)	Campi di impiego	
S4-S5	C45/55	XC4	20	- Impalcati ed elementi in c.a.p. prefabbricati	
S5	C45/55	XC4	20	- Impalcati ed elementi in c.a.p. gettati in opera	
S4	C35/45	XC4	25	- Elementi prefabbricati in c.a. per strutture fuori terra	
S4	C35/45	XC4	20	- Predalles con funzioni strutturali	
S3-S4	C35/45	XC4	20	- Vasette prefabbricate	
S3-S4	C32/40	XC4	20	- Predalles senza funzioni strutturali	
S3-S4	C32/40	XC4	25	- Elementi prefabbricati senza funzioni strutturali	
S4-S5	C32/40	XC4	25	- Impalcati in c.a. ordinari - Solette in c.a. gettate in opera in elevazione	
S3-S4	C32/40	XC4	25	- Pile e spalle - Bagnoli e pulvini - Strutture in c.a. in elevazione	
S3-S4	C32/40	XC4	25	- Cordole barriera bordo ponte	
S3-S4	C30/37	XA1	25	- Tombini a struttura scatolare e circolare	
S3-S4	C30/37	XC3	25	- Muri ad "U", di contrafforte/sottoscarpa e scatolieri per opere di protezione acquedotti	
S3-S4	C25/30	XC2	25	- Sezioni di fondazione - Fondazioni armate	
S3-S4	C25/30	XC2	25	- Cunette canalette e cordoli	
S4-S5	C25/30	XC2	25	- Pali (di paratie o opere di sostegno) e relativi cordoli di collegamento gettati in opera incluso la solette di copertura della opera di scavalco Nuovo Badagnano	
S4-S5	C25/30	XC2	25	- Pali/diaframmi di fondazione gettati in opera	
S5-SGC	C25/30	XC2	18	- Pali ad elica continua	
--	C12/15	X0	--	- Magrone e riempimento di livellamento	
ACCIAIO					
ACCIAIO IN BARRE PER GETTI E RETI ELETTROSALDATE			B450C f _{yk} =450Mpa f _{tk} =540Mpa 1.15 ≤ f _{tk} /f _{yk} < 1.35 f _{yk} = tensione caratteristica di snervamento f _{tk} = tensione caratteristica di rottura		
ACCIAIO ARMONICO DI TIPO STABILIZZATO PER TRAVI E TRAVERSI			f _{rel} ≤ 0,8 f _{yk} (B60Mpa - f _p (1)k 1670Mpa a prova		
ACCIAIO PER ARMATURA MICROPALI			S275JR		

LE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI INDICATE IN TABELLA SONO REQUISITI MINIMI VALIDI PER TUTTO IL PROGETTO E DEVONO CONSIDERARSI SUPERATE DALLE PRESCRIZIONI RIPORTATE SUGLI ELABORATI DELLE SINGOLE OPERE, OVE PIU' RESTRITTIVE.

PRESCRIZIONI

COPRIFERRO NETTO

- PALI DI FONDAZIONE E PER PARATE	S=60 mm
- PALI AD ELICA CONTINUA	S=7,5 mm
- FONDAZIONI ARMATE	S=40 mm
- OPERE IN ELEVAZIONE IN VISTA (PILE, SPALLE, BAGGIOLI, PULVINI)	S=40 mm
- OPERE IN ELEVAZIONE CON SUPERFICII INTERRATE O NON ISPEZIONABILI	S=40 mm
- SOLETTE DA PONTE - ESTRADOSSO	S=35 mm
- SOLETTE DA PONTE - INTRADOSSO (GETTO IN OPERA)	S=35 mm
- SOLETTE DA PONTE - INTRADOSSO (GETTO SU PREDALLES)	S=20 mm
- IMPALCATI - ARMATURA ORDINARIA	S=40 mm
- IMPALCATI IN C.A.P. - CAVI PRE-TESI	S=mpa(3f _{pre} ; 50mm)
- IMPALCATI IN C.A.P. - CAVI POST-TESI	S=max(3f _{pre} ; 60mm)
- VELETTE	S=30 mm
- PREDALLES CON FUNZIONI STRUTTURALI	S=25 mm
- PREDALLES SENZA FUNZIONI STRUTTURALI	S=max(3f _{pre} ; 20mm)
- CUNETTE, CANALETTE E CORDOLI	S=40 mm



4 OPERA DI SCAVALCO RAMO 12

La rampa monodirezionale denominata "ramo 12" rappresenta l'accesso all'Asse Mediano SS162NC, per chi proviene dalla stazione AV Napoli-Afragola.

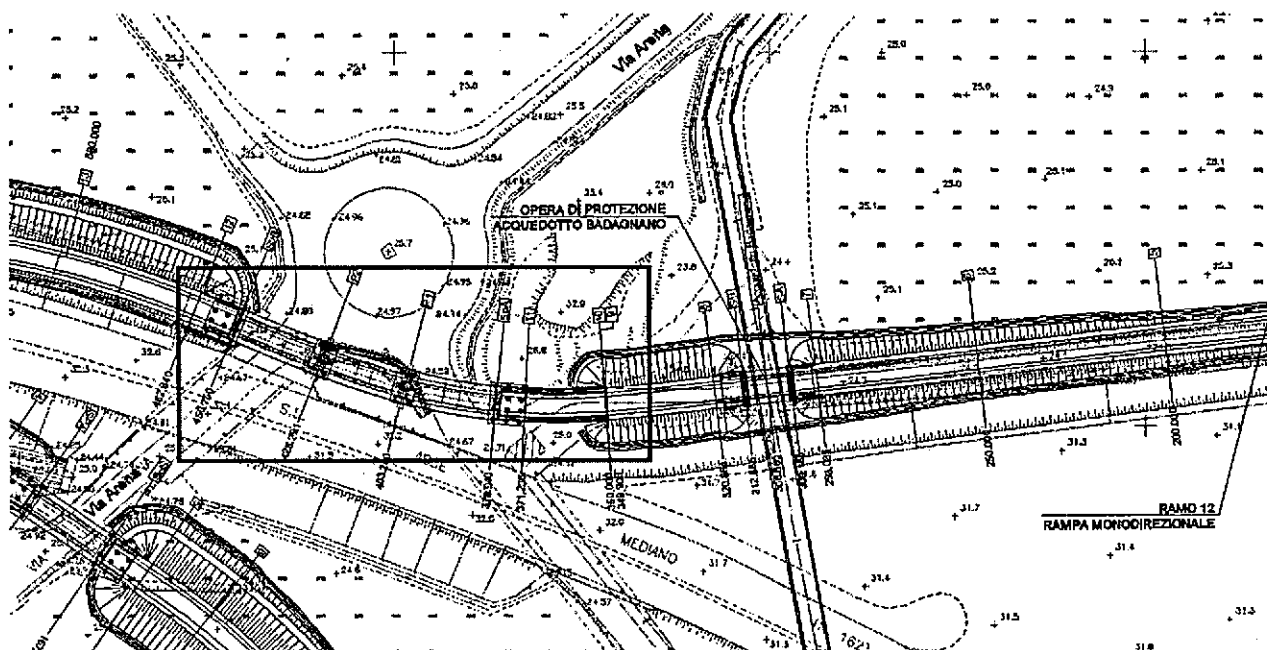


Figura 1 - Stralcio planimetrico "ramo 12"

L'opera di scavalco di via Arena e via Cinquevie è costituita da un viadotto a tre campate e franco minimo di 5.50 m.

L'opera si trova tra le progressive km 0+378.94 e km 0+450.75 del ramo 12 (asse appoggio sulle spalle) e presenta tre campate di lunghezze pari a 24.50 m/23.05 m/24.24 m (asse appoggi) misurate in asse tracciamento.

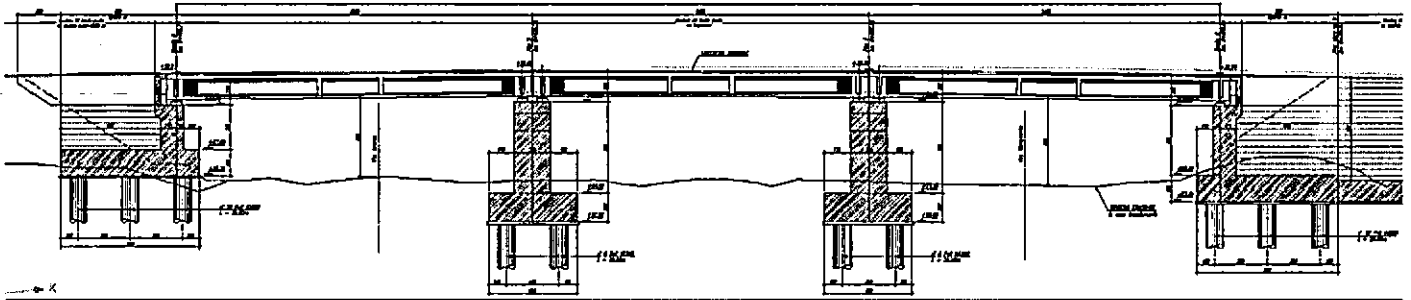


Figura 2 - Sezione longitudinale viadotto

L'impalcato è costituito da 4 travi in c.a.p. disposte ad un interasse di 1.75 m ed una soletta di una larghezza complessiva pari a 9.00 m, comprensiva di marciapiedi laterali da 0.85 m e cordoli da 0.65 m. L'altezza delle travi è pari ad 1.40 m e quella della soletta è 0.25 m.

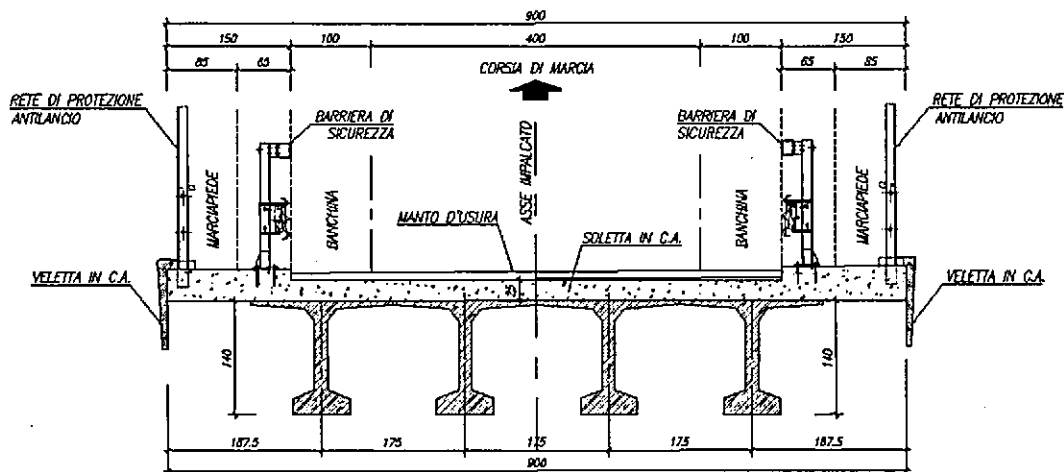


Figura 3 - Sezione impalcato

Le spalle, su cui poggia l'impalcato, hanno un muro frontale di spessore pari a 1.60 m ed altezze pari a 4.80 m (spalla A) e 3.07 m (spalla B). Il paraghiaia ha un'altezza di 2.13 m ed uno spessore pari a 0.40 m.

La fondazione è di tipo indiretto su pali ϕ 1200 di lunghezza pari a 25 m disposti ad un interasse di 3.60 m in direzione longitudinale e 3.00 in direzione trasversale ed è costituita da un plinto con spessore pari a 1.80 m.

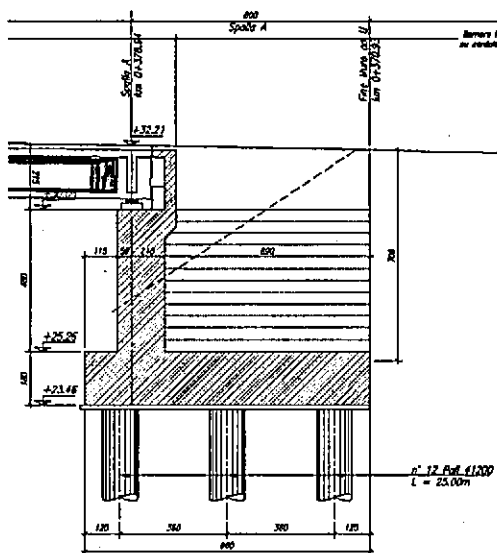


Figura 4 - Sezione spalla A

Entrambe le 2 pile hanno un'altezza dallo spiccato del fuso all'estradosso del pulvino pari a 6.30 m. Il fusto alto 4.30 m è a sezione circolare con diametro ϕ 2500. Il pulvino è a sezione pseudorettangolare variabile lungo l'altezza di 2.00 m e presenta dimensioni massime pari a 2.50 x 6.85 m.

La fondazione è di tipo indiretto su pali ϕ 1200 disposti ad un interasse di 3.60 m in tutte e due le direzioni, ed è costituita da un plinto rettangolare di dimensioni 6.00 x 9.60 m con spessore pari a 2.00 m.

PROGETTO DEFINITIVO

GENERALI

RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	10 di 32

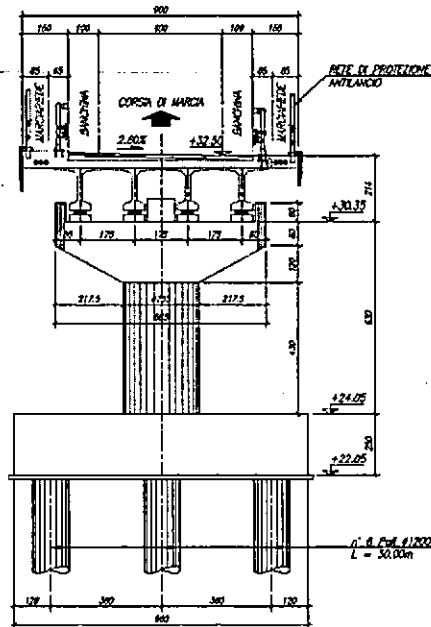


Figura 5 - Sezione pila

5 OPERA DI SCAVALCO RAMO 13

La rampa monodirezionale denominata "ramo 13" rappresenta l'uscita dall'Asse Mediano per chi desidera immettersi sulla via Arena.

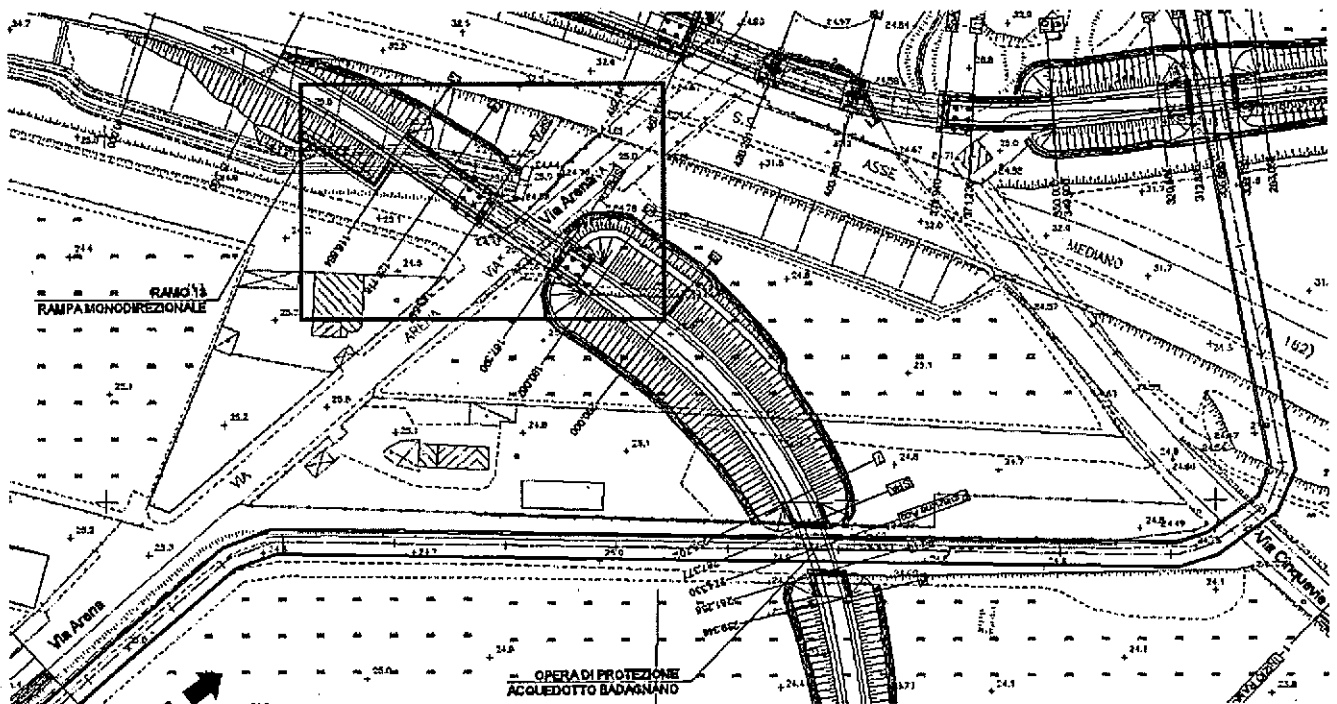


Figura 6 – Stralcio planimetrico "ramo 13"

L'opera di scavalco di via Arena è costituita da un viadotto ad una campata e franco minimo di 5.50 m.

L'opera si trova tra le progressive km 0+143.59 e km 0+167.39 del ramo 13 (asse appoggio sulle spalle) e la campata ha luce pari a 23.80 m (asse appoggi) misurata in asse tracciamento.

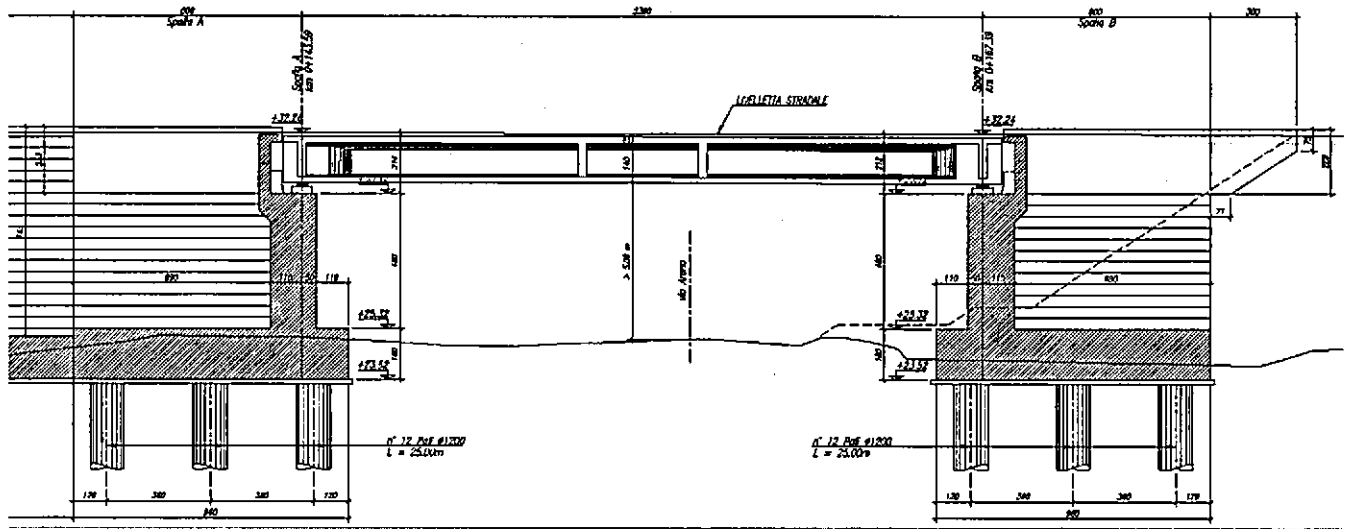


Figura 7 - Sezione longitudinale viadotto

L'impalcato è costituito da 4 travi in c.a.p. disposte ad un interasse di 1.75 m ed una soletta di una larghezza complessiva pari a 9.00 m, comprensiva di marciapiedi laterali da 0.85 m e cordoli da 0.65 m. L'altezza delle travi è pari ad 1.40 m e quella della soletta è di 0.25 m.

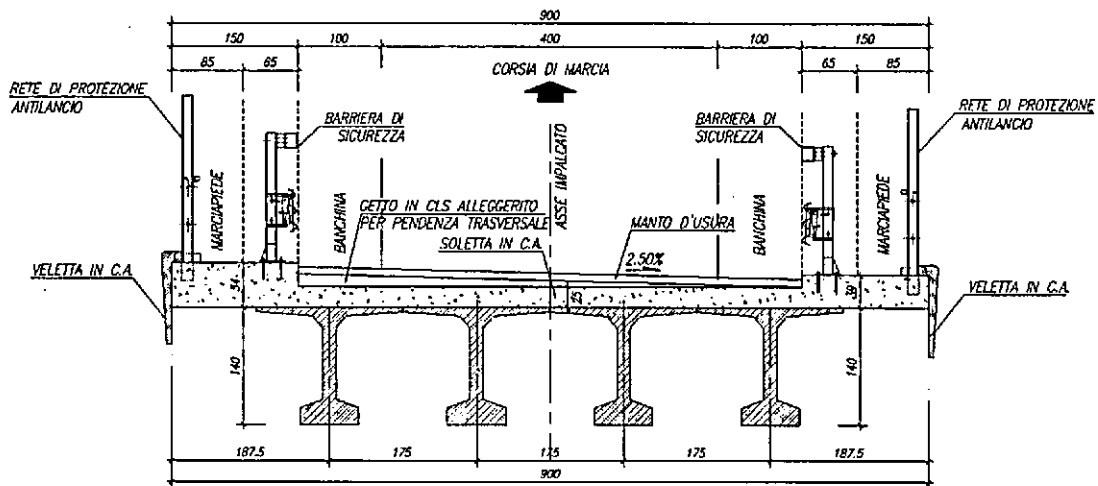


Figura 8 - Sezione impalcato

Le spalle, su cui poggia l'impalcato, hanno un muro frontale di spessore pari ad 1.60 m ed altezza di 4.80 m. Il paraghiaia ha un'altezza di 2.13 m ed uno spessore pari a 0.40 m.

La fondazione è di tipo indiretto su pali ϕ 1200 di lunghezza pari a 25 m disposti ad un interasse di 3.60 m in direzione longitudinale e 3.00 in direzione trasversale, ed è costituita da un plinto con spessore pari a 1.80 m.

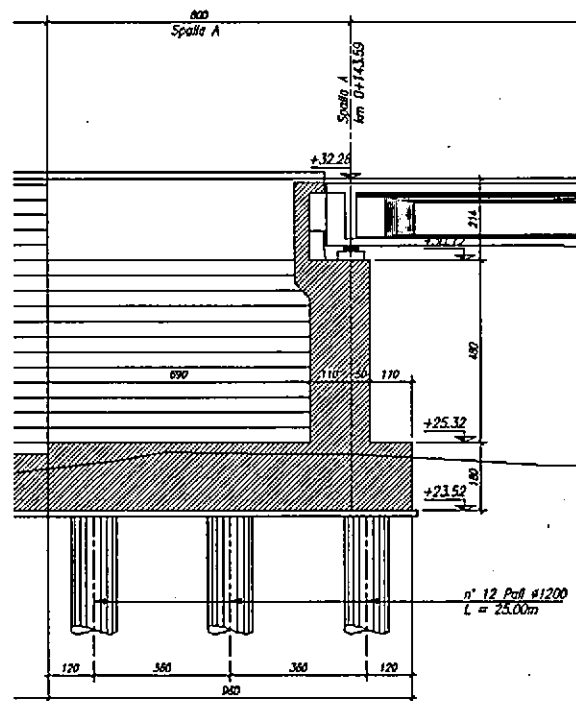


Figura 9 - Sezione spalla

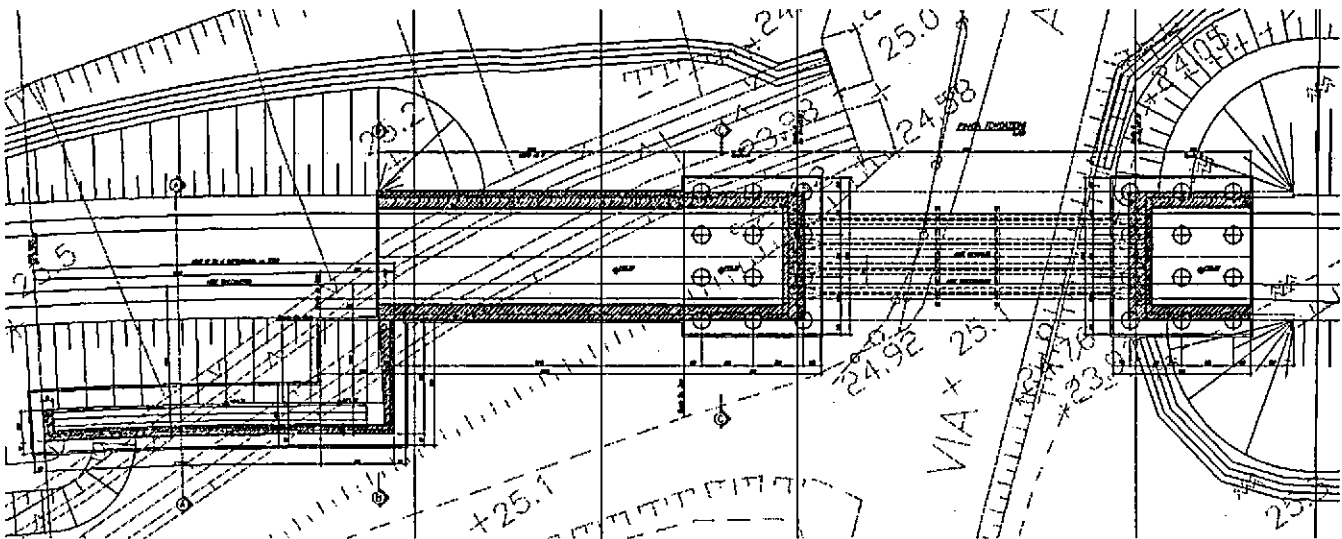
In corrispondenza della spalla A, a protezione della viabilità secondaria parallela all'asse Mediano e per la risoluzione dell'interferenza con i due fossi di guardia esistenti è previsto un muro ad U che poi si prolunga con un muro di sottoscarpa.

PROGETTO DEFINITIVO

GENERALI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	14 di 32

RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI



6 OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO BADAGNANO RAMO 12

Nella figura sottostante è rappresentata la posizione planimetrica dell'opera di protezione dell'acquedotto Badagnano sul ramo 12, tra le progressive 0+300.19 km e 0+312.89 km.

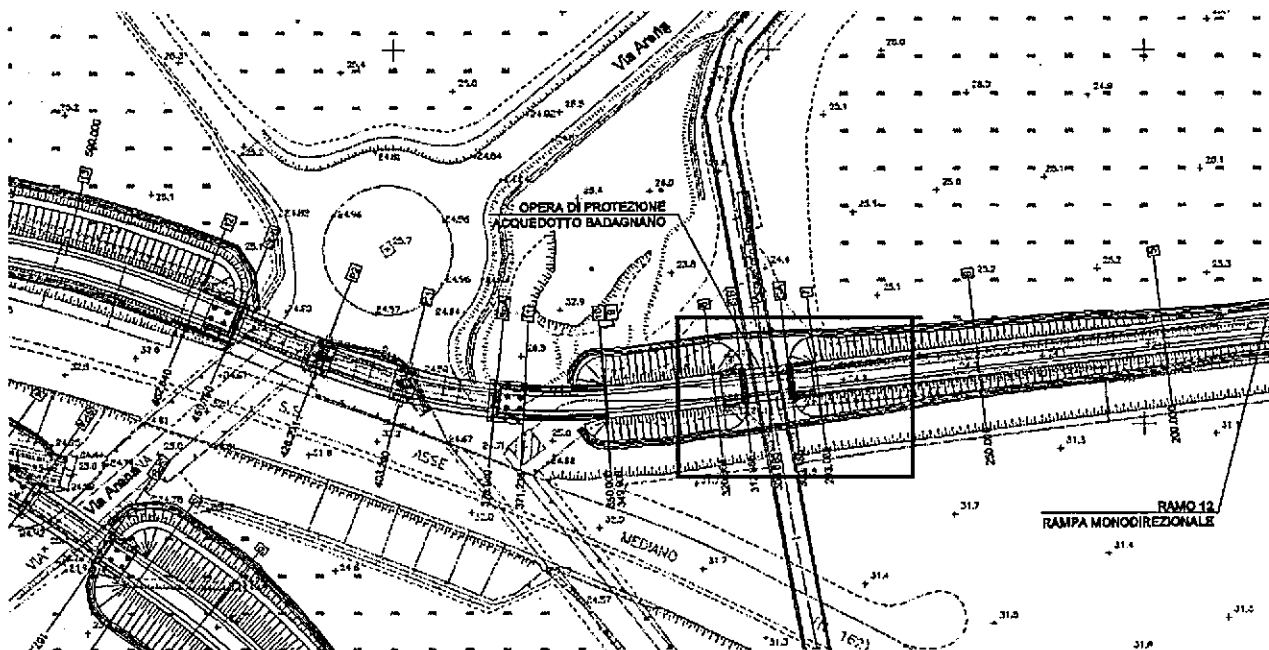


Figura 11 - Stralcio planimetrico "ramo 12"

L'opera nasce dalla necessità di proteggere la struttura scatolare che costituisce il collettore fognario denominato nuovo Badagnano, non idonea a sorreggere i carichi dovuti ad un ricoprimento di circa 8.0m che costituisce il rilevato stradale del ramo 12. Il collettore esistente è realizzato con una sezione scatolare con dimensioni nette pari a 6.00x2.50 e per il suo posizionamento planimetrico ed altimetrico è stato utilizzato il progetto As Built redatto nel 2010.

L'opera di protezione è costituita da una struttura di larghezza trasversale complessiva pari a 9.00 m e luce interna netta pari a 11.10m.

La struttura di scavalco del collettore è realizzata con due paratie di pali $\varnothing 1200$ ad interasse 1.30 m da cui spiccano setti con spessore di 1.5m e soletta di copertura con spessore di 1.20m. Per evitare interferenze con il collettore esistente, l'opera è stata posizionata in modo tale da mantenere una distanza di minimo 2.25 m dall'ingombro del collettore stesso.

In prosecuzione all'opera di scavalco sono previsti due muri ad U (giuntati dalle paratie di pali) per il contenimento del rilevato stradale sovrastante. La soletta di fondazione dei muri ad "U" ha uno spessore pari a 1.50 m e i piedritti sono realizzati con pendenza 1/10 a partire da uno spessore pari a 40 cm in sommità muro.

Si riportano due sezioni della struttura in esame:

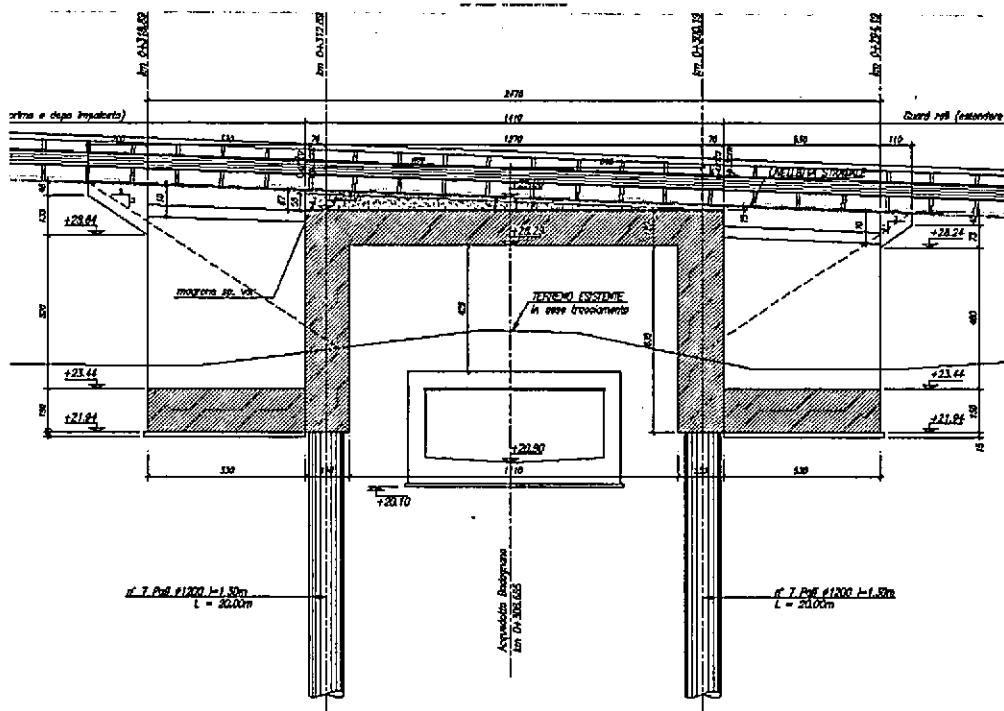


Figura 12 - Sezione longitudinale opera di protezione

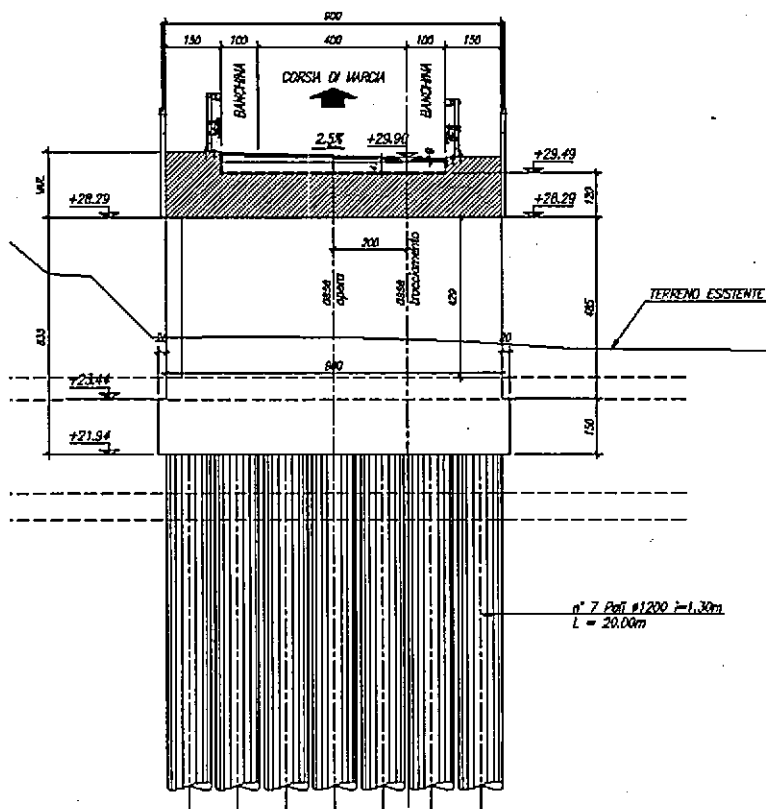


Figura 13 – Sezione trasversale opera di protezione

La sede stradale al di sopra della soletta superiore ha una larghezza complessiva pari a 9,00 m, comprensiva di marciapiedi laterali da 1,50 m comprensivi di sicurtia. Per il posizionamento della barriera di protezione stradale è stato previsto un muro di sostegno.

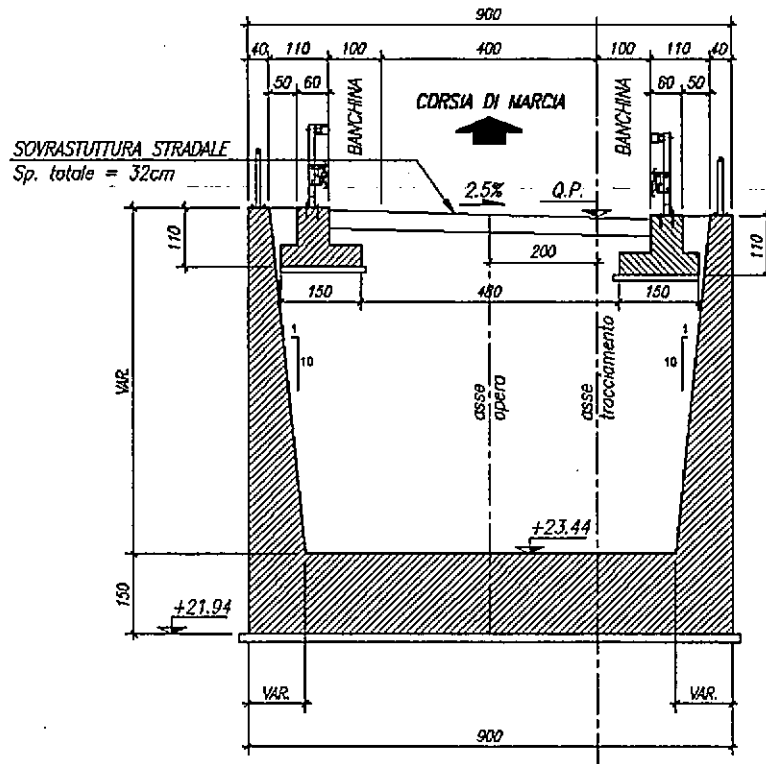


Figura 14 - Sezione trasversale muri ad U

7 OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO BADAGNANO RAMO 13

Nella figura sottostante è rappresentata la posizione planimetrica dell'opera di protezione dell'acquedotto Badagnano sul ramo 13, tra le progressive 0+267.38 km e 0+281.26 km.

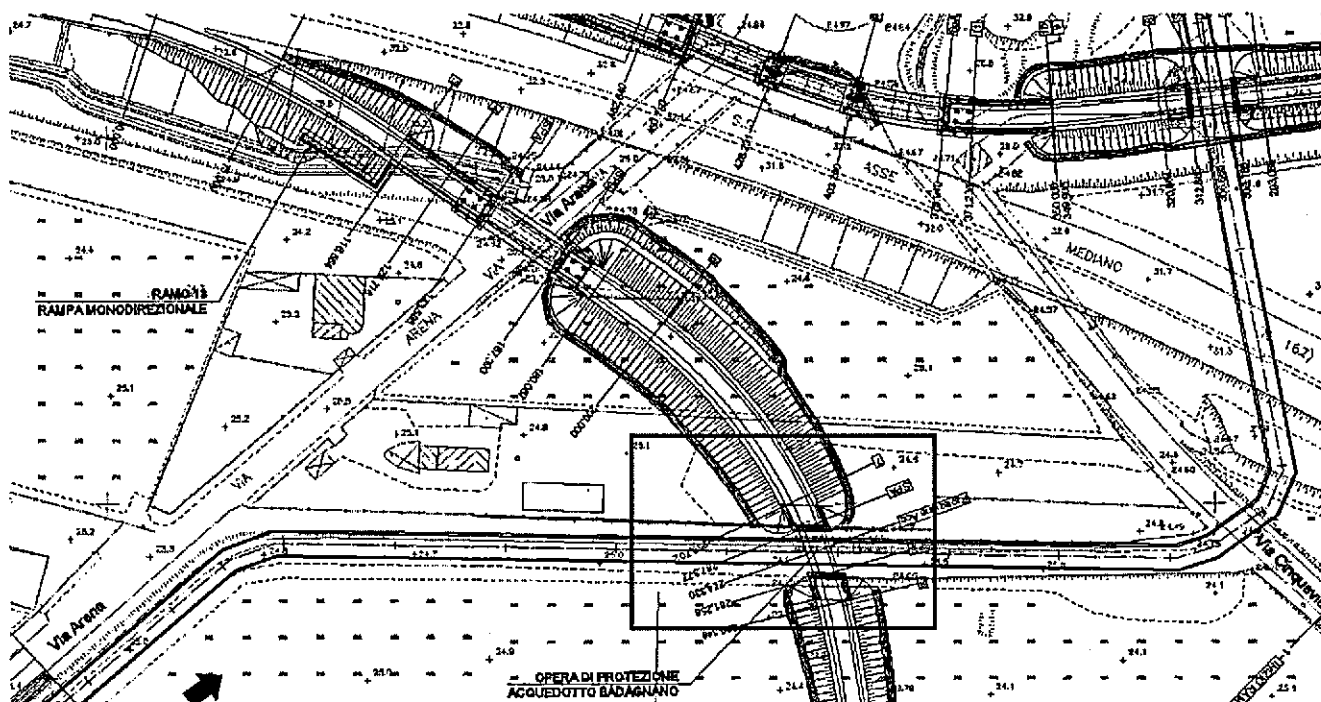


Figura 15 - Stralcio planimetrico "ramo 13"

L'opera nasce dalla necessità di proteggere la struttura scatolare che costituisce il collettore fognario denominato nuovo Badagnano, non idonea a sorreggere i carichi dovuti ad un ricoprimento di circa 7.0m che costituisce il rilevato stradale del ramo 13. Il collettore esistente è realizzato con una sezione scatolare con dimensioni nette pari a 6.00x2.50 e per il suo posizionamento planimetrico ed altimetrico è stato utilizzato il progetto As Built redatto nel 2010.

L'opera di protezione è posizionata in obliquo rispetto all'asse del ramo 13 costituita da una struttura di larghezza trasversale complessiva pari a 9.70 m (per allargamento della banchina in curva) e luce interna netta pari a circa 13.88m.

La struttura di scavalco del collettore è realizzata con due paratie di pali $\varnothing 1200$ ad interasse 1.30 m da cui spiccano setti con spessore di 1.5m e soletta di copertura con spessore di 1.20m. Per evitare interferenze con il collettore

esistente, l'opera è stata posizionata in modo tale da mantenere una distanza di minimo 2.25 m dall'ingombro del collettore stesso.

In prosecuzione all'opera di scavalco sono previsti due muri ad U (giuntati dalle paratie di pali) per il contenimento del rilevato stradale sovrastante. La soletta di fondazione dei muri ad "U" ha uno spessore pari a 1.50 m e i piedritti sono realizzati con pendenza 1/10 a partire da uno spessore pari a 40 cm in sommità muro.

Si riportano due sezioni della struttura in esame:

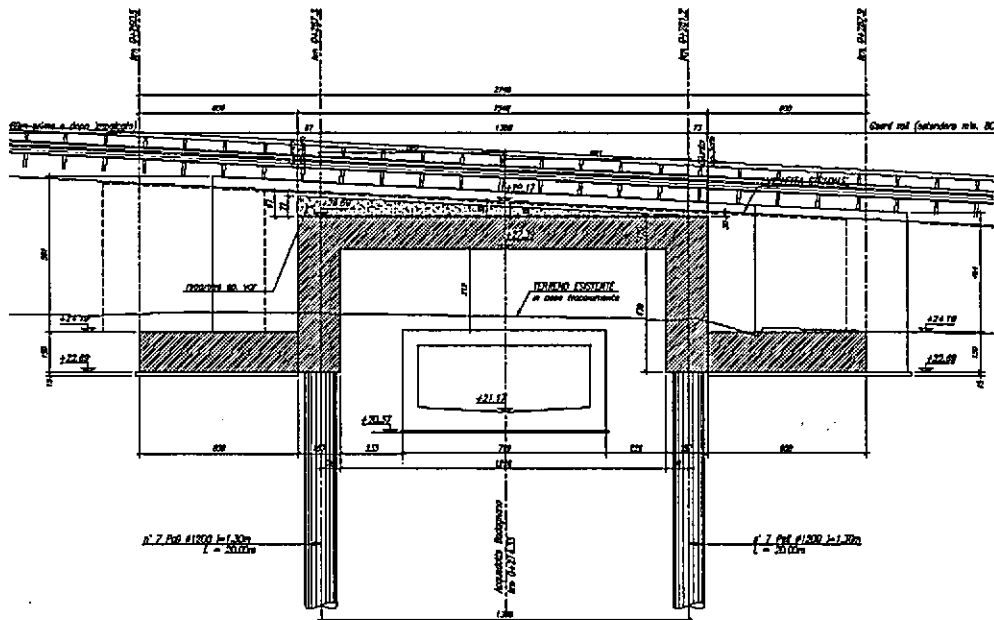


Figura 16 - Sezione longitudinale opera di protezione

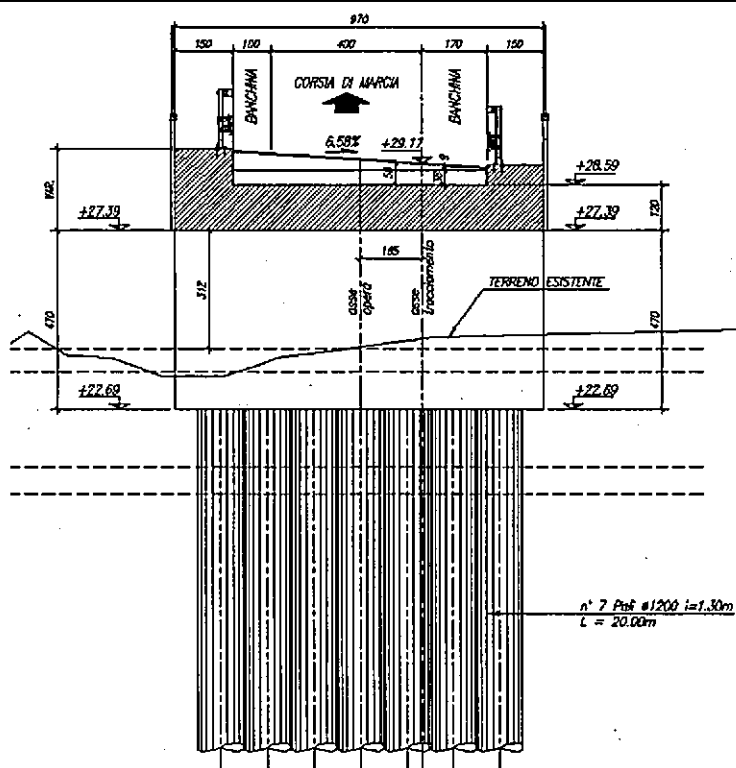


Figura 17 – Sezione trasversale opera di protezione

La sede stradale al di sopra della soletta superiore ha una larghezza complessiva pari a 9.00 m, comprensiva di marciapiedi laterali da 1.50 m comprensivi di sicurvia. Per il posizionamento della barriera di protezione stradale è stato previsto un muro di sostegno.

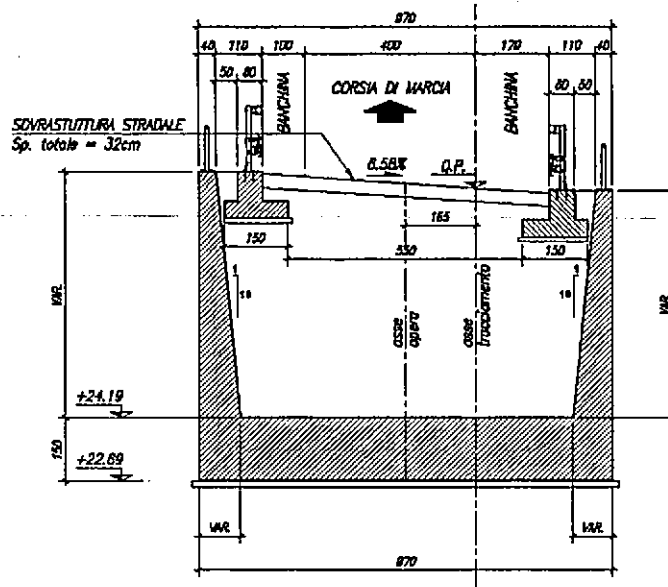


Figura 18 - Sezione trasversale muri ad U

8 OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO RAMO 14

Nella figura sottostante è rappresentata la posizione planimetrica dell'opera di protezione dell'acquedotto Campano sul ramo 14, tra le progressive 0+127.16 km e 0+339.56 km.

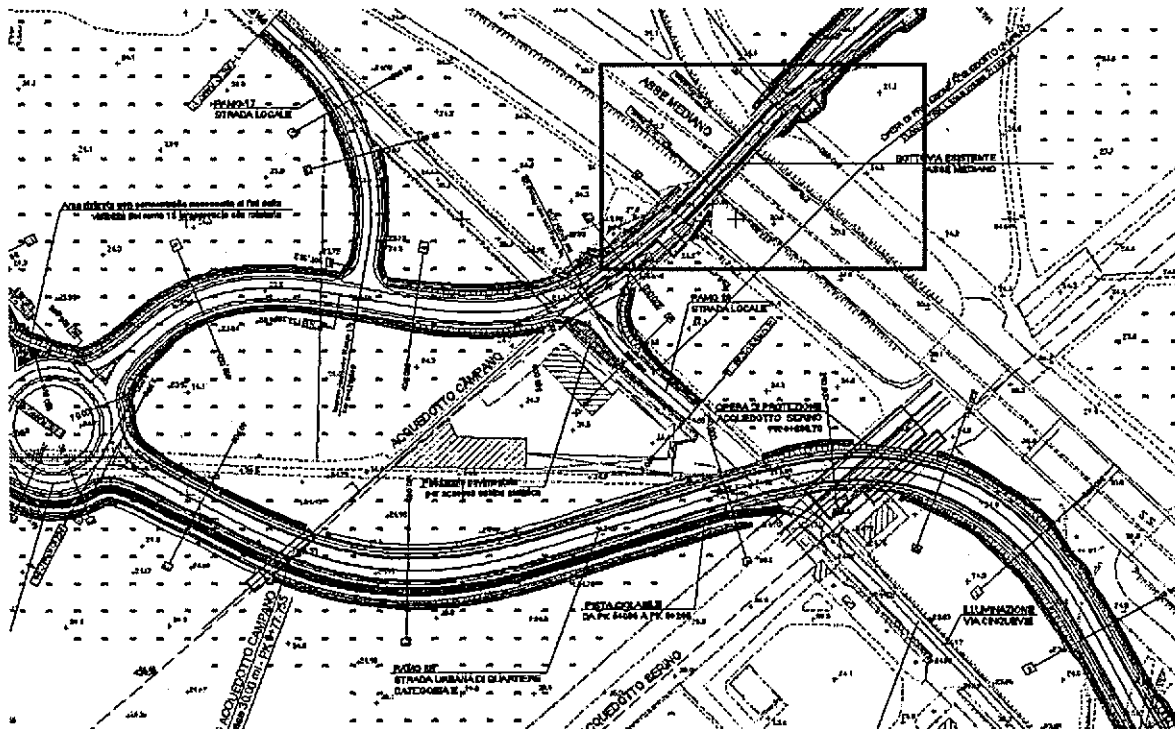


Figura 19 - Stralcio planimetrico "ramo 14"

L'opera di protezione e' prevista lungo il "ramo 14" ed è costituita da uno scatolare in c.a. di dimensioni interne nette pari a 4.00 m x 3.00 m e lunghezza totale di circa 212 m.

La necessità di questa opera nasce per proteggere la struttura esistente dell'acquedotto Campano, che interferisce con un tratto della viabilità del ramo 14.

L'acquedotto è costituito da un tubo in c.a.p. DN1020 con conci di 7.00m giuntati con giunti a bicchiere. Per il posizionamento altimetrico e planimetrico si è basati su alcune informazioni ricevute da ABC Napoli Azienda speciale, ente gestore dell'acquedotto Campano e su alcuni dati di sopralluoghi e rilievi effettuati in fase di progettazione definitiva.

La sezione trasversale è costituita da una soletta superiore con spessore pari a 0.40 m, piedritti di spessore pari a 0.40 m e soletta inferiore con spessore pari a 0.50 m.

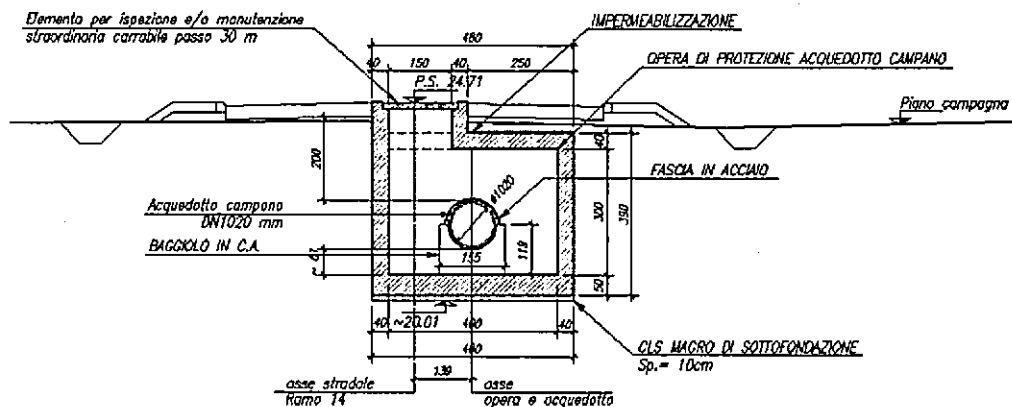


Figura 20 – Sezione trasversale in corrispondenza chiusino

Saranno previsti pozzetti di ispezione disposti a passo di circa 30m e, in corrispondenza di ogni apertura per ispezione e/o manutenzione, saranno previste le scalette di discesa.

Oltre ai pozzetti, saranno previsti 3 accessi maggiori, sotto forma di camere disposte lateralmente allo scatolare stesso e localizzate al di fuori dell'impronta stradale per permettere l'eventuale sostituzione di parti di tubo.

In prossimità dell'interferenza con l'Asse Mediano per evitare interferenze con la carpenteria delle fondazioni delle spalle esistenti, per scavare e realizzare lo scatolare sono state previste due paratie di micropali provvisorie puntionate in testa.

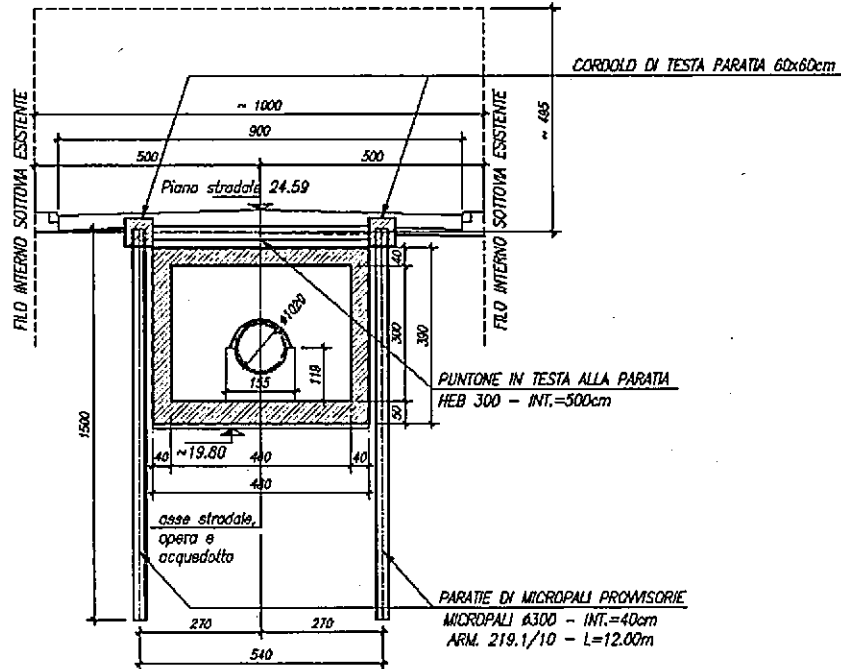


Figura 21 - Sezione trasversale in corrispondenza Asse Mediano

L'esecuzione della struttura avverrà per fasi, scavando prima la parte a cavallo del giunto a bicchiere con uno scavo di circa 2 m e realizzando un primo tratto di fondazione e il baggio in c.a. di appoggio per poi proseguire con lo scavo della parte centrale e la realizzazione di un nuovo tratto di fondazione (1 m) e il rispettivo baggio centrale. Successivamente si realizzerà l'intera fondazione dello scatolare e poi sarà completata l'opera con i piedritti e la soletta di copertura.

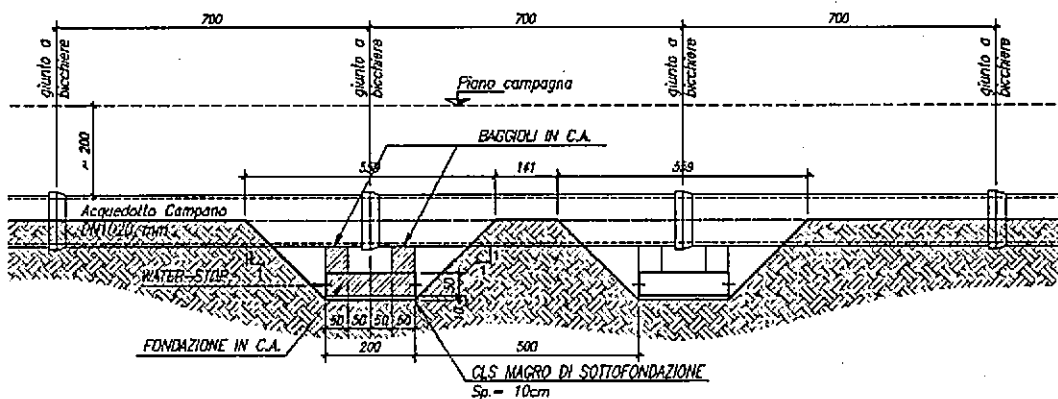


Figura 22 - Sezione longitudinale fase intermedia

GENERALI	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI	N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	26 di 32

9 OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO CAMPANO RAMO 5B

Nella figura sottostante è rappresentata la posizione planimetrica dell'opera di protezione dell'acquedotto Campano sul ramo 5B, in corrispondenza della progressiva 0+077.76 km.

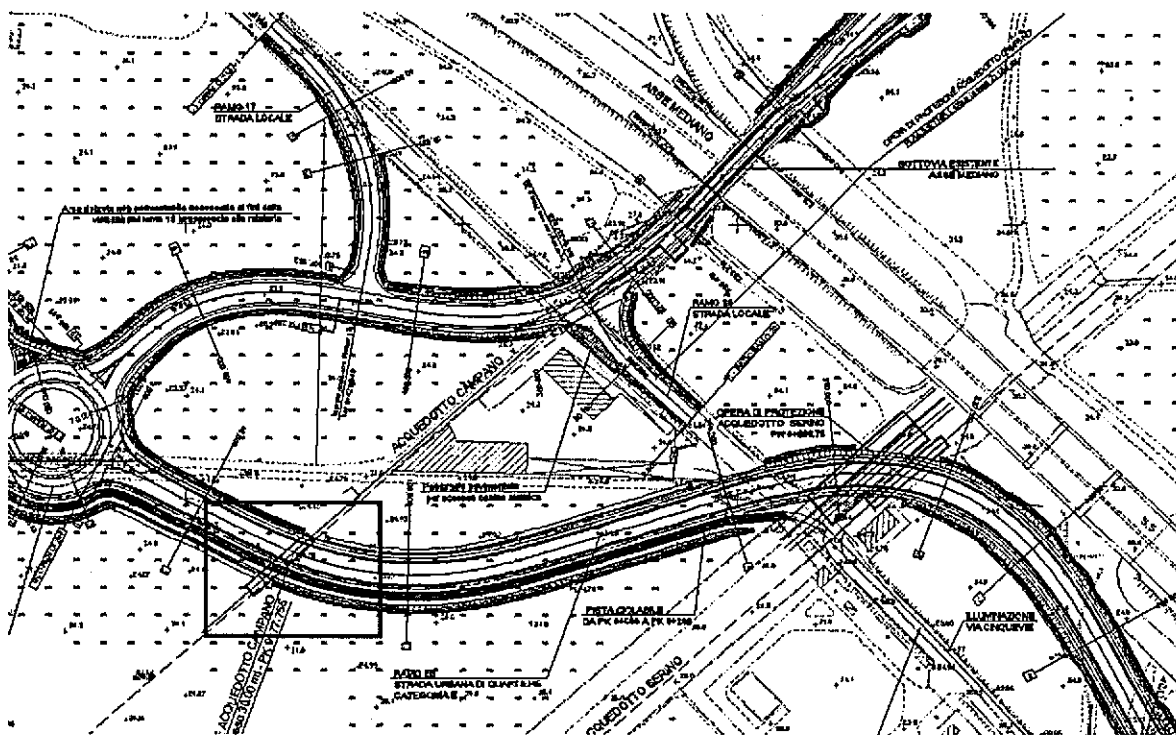


Figura 23: Stralcio planimetrico "ramo 5B"

L'opera di protezione è prevista trasversalmente al "ramo 5B" ed è costituita da uno scatolare in c.a. di dimensioni interne nette pari a 4.00 m x 3.00 m e lunghezza totale di 30m.

La necessità di questa opera nasce per proteggere la struttura esistente dell'acquedotto Campano, che interferisce con un tratto della viabilità del ramo 5B.

L'acquedotto è costituito da un tubo in c.a.p. DN1020 con conci di 7.00m giuntati con giunti a bicchiere. Per il posizionamento altimetrico e planimetrico si è basati su alcune informazioni ricevute da ABC Napoli Azienda speciale, ente gestore dell'acquedotto Campano e su alcuni dati di sopralluoghi e rilievi effettuati in fase di progettazione definitiva.

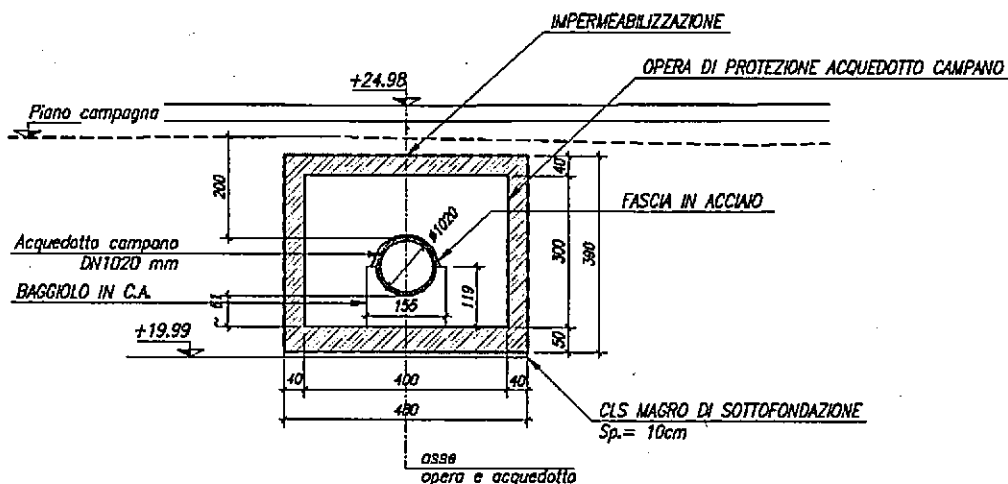


Figura 24 - Sezione trasversale opera di protezione

La sezione trasversale è costituita da una soletta superiore con spessore pari a 0.40 m, piedritti di spessore pari a 0.40 m e soletta inferiore con spessore pari a 0.50 m.

Ad una delle estremità dell'opera è prevista una zona ispezionabile con soletta superiore realizzata con predalle apribile per permettere l'accesso per ispezione e/o manutenzione.

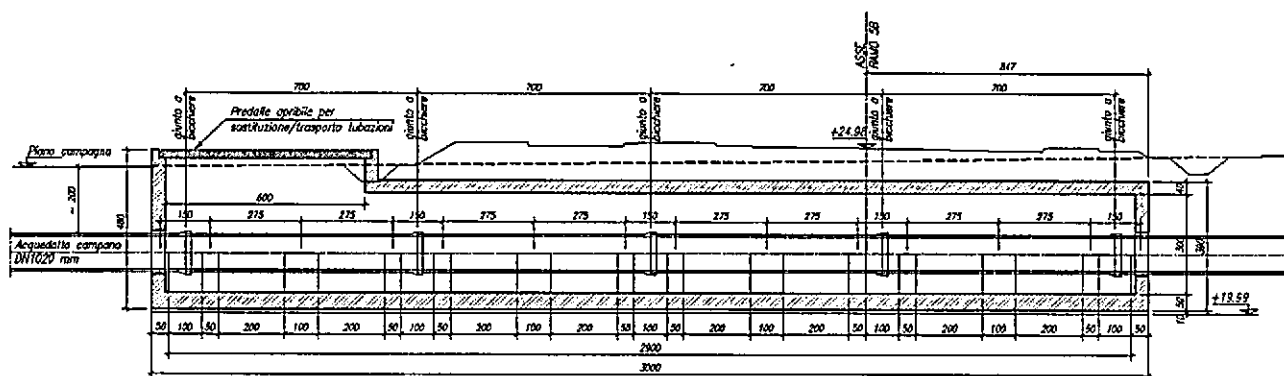


Figura 25 - Sezione longitudinale opera di protezione

GENERALI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
N7D2	01	D 78 RG	OC 00 00 001	A	28 di 32

RELAZIONE TECNICA - OPERE CIVILI MINORI

L'esecuzione della struttura avverrà per fasi, scavando prima la parte a cavallo del giunto a bicchiere con uno scavo di circa 2 m e realizzando un primo tratto di fondazione e il baggiolo in c.a. di appoggio per poi proseguire con lo scavo della parte centrale e la realizzazione di un nuovo tratto di fondazione (1 m) e il rispettivo baggiolo centrale. Successivamente si realizzerà l'intera fondazione dello scatolare e poi sarà completata l'opera con i piedritti e la soletta di copertura.

Si riportano la sezione longitudinale con la fase finale e la rappresentazione delle fasi in direzione trasversale

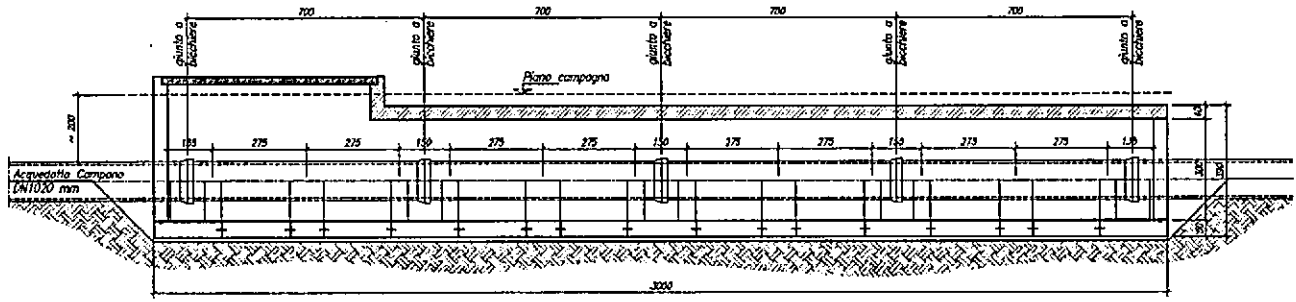


Figura 26 - Sezione longitudinale fase finale

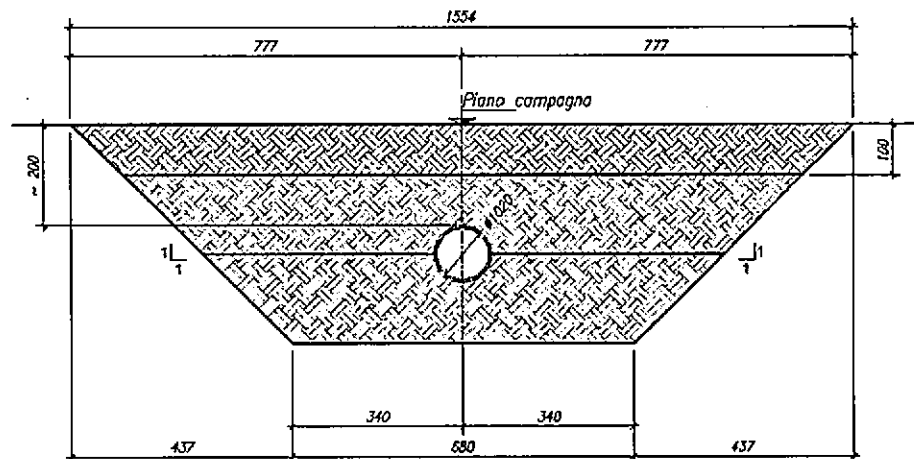


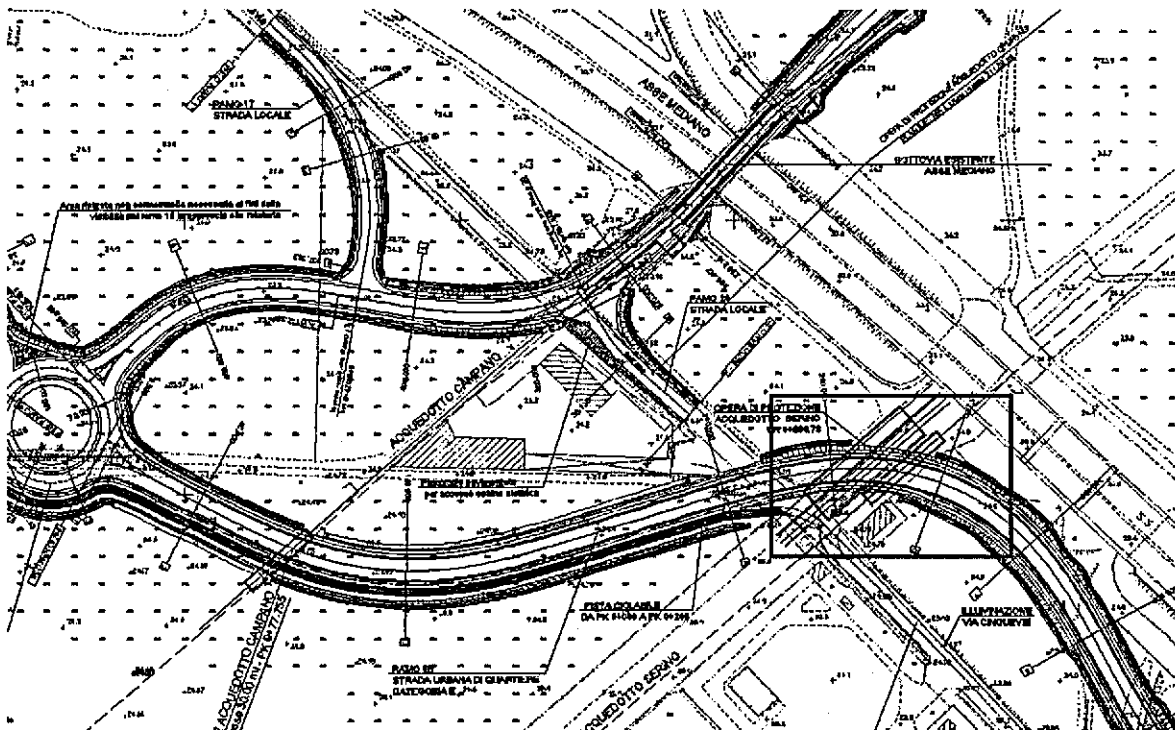
Figura 27 - Sezione trasversale scavi

10 OPERA DI PROTEZIONE ACQUEDOTTO SERINO RAMO 5B

Nella figura sottostante è rappresentata la posizione planimetrica dell'opera di protezione dell'acquedotto Serino sul ramo 5B, in corrispondenza della progressiva 0+077.76 km.

Figura 28 - Stralcio planimetrico "ramo 5"

L'opera nasce per proteggere il fascio tubiero costituente l'acquedotto Serino nella zona di interferenza con la viabilità del ramo 5B.



L'acquedotto è costituito da un fascio di tubi di vari diametri e realizzati con vari materiali, come indicato nella figura. Per il posizionamento altimetrico e planimetrico si è basati su alcune informazioni ricevute da ABC Napoli Azienda speciale, ente gestore dell'acquedotto Campano e su alcuni dati di sopralluoghi e rilievi effettuati in fase di progettazione definitiva.

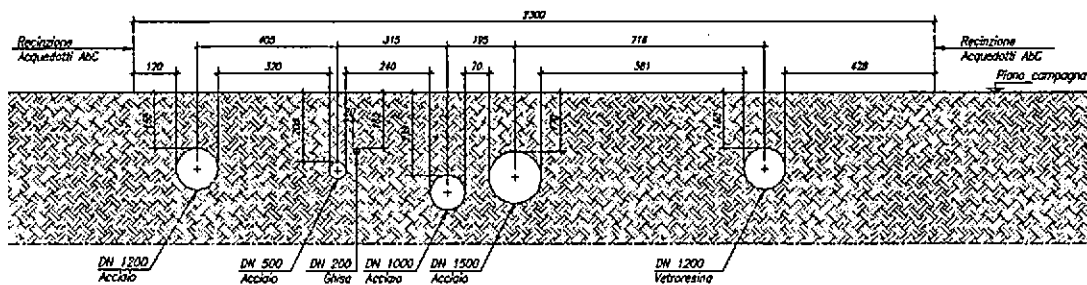


Figura 29 – Sezione stato di fatto

Per garantire la manutenibilità delle tubazioni è necessario prevedere una struttura a sezione chiusa, che attraversa in obliquo rispetto il "ramo 5B" ed è costituita da due scatolari in c.a. come rappresentato nella figura sottostante.

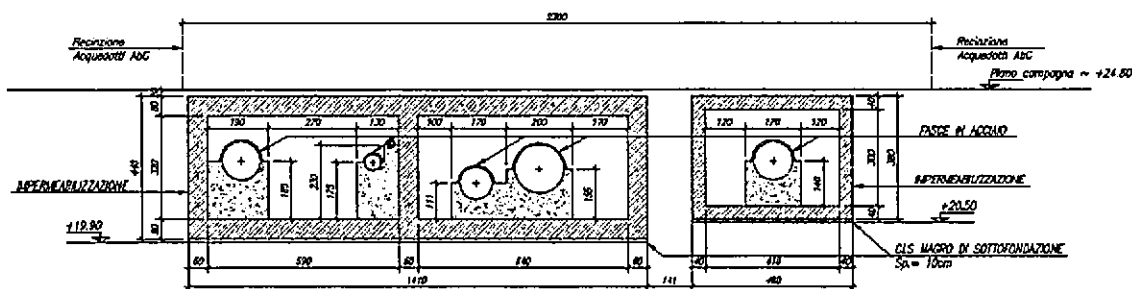


Figura 30 – Sezione trasversale opera di protezione

I due scatolari hanno profondità leggermente diverse dovute al posizionamento altimetrico delle tubazioni esistenti, e hanno lunghezze pari a 39.00 m (scatolare doppia canna) e 35.00 m (scatolare canna singola).

Per ogni canna saranno previsti pozzetti di ispezione e, in corrispondenza di ogni apertura per ispezione e/o manutenzione, saranno previste le scalette di discesa.

Oltre ai pozzetti, per ogni canna saranno previsti accessi maggiori, sotto forma di camere localizzate al di fuori dell'impronta stradale per permettere l'eventuale sostituzione di parti di tubi. Si riportano due stralci delle sezioni longitudinali.

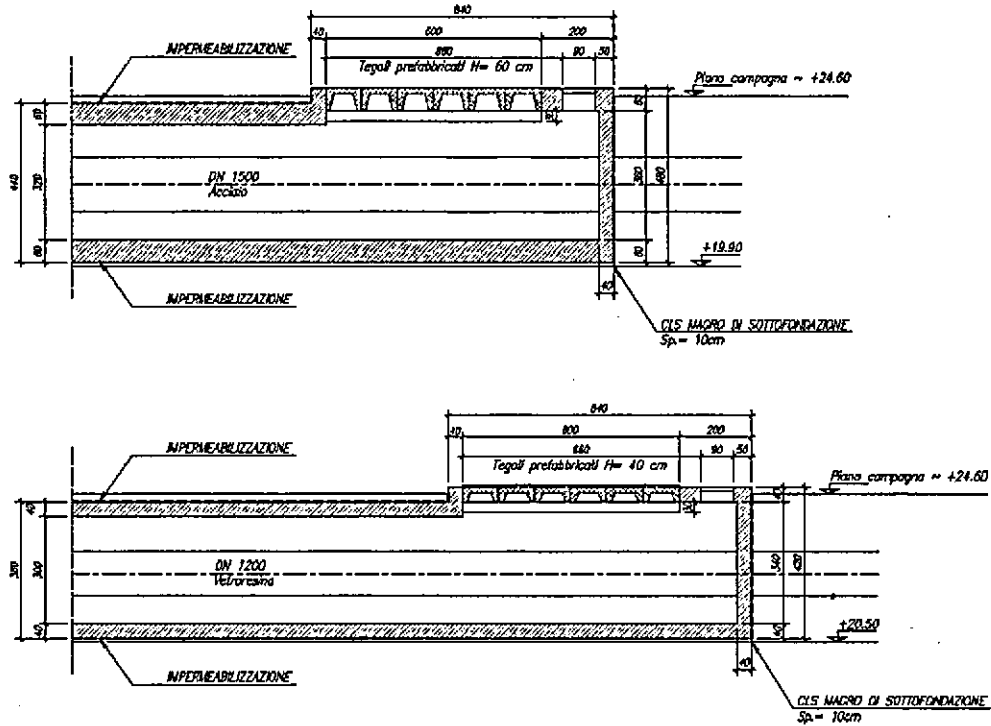
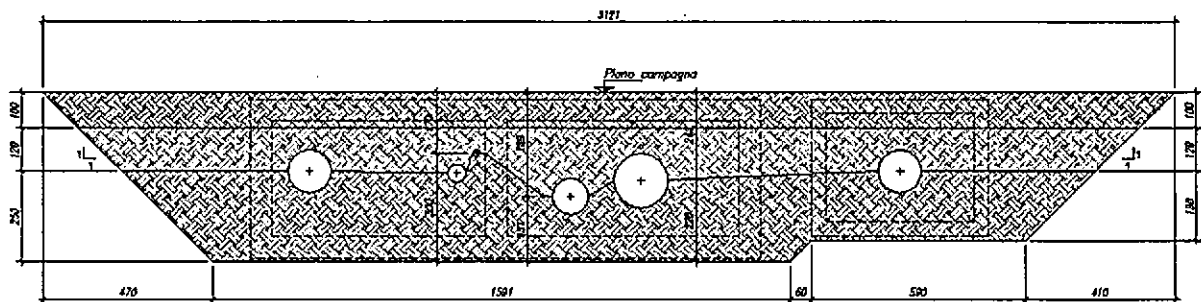


Figura 31 - Sezioni longitudinali scatolare doppia canna e scatolare singola canna

L'esecuzione della struttura avverrà per fasi. Trasversalmente si tratta di 3 fasi di scavo, come nella figura.



Scavo fino a 1,00m con pareti meccaniche.
Scavo di fondazione a mano.
Scavo di fondazione a mano e struttura pareti con travetti e periti.

Figura 32 - Sezione trasversale scavi

Longitudinalmente, lo scavo si dovrà realizzare per tratti da circa 6m, utilizzando per l'ultima fase di scavo dei tavolati armati e puntoni, per poter realizzare i tratti di fondazione e baggioio in c.a. di appoggio. Si riporta una fase intermedia dello scavo.

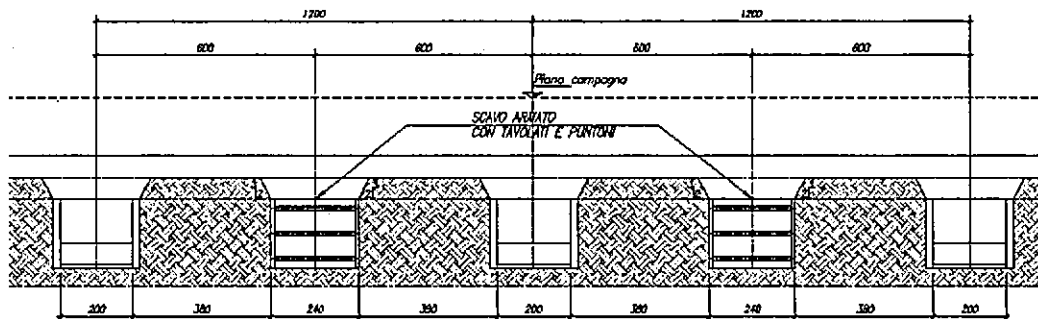


Figura 33 – Stralcio sezione longitudinale scavi