

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01

DIREZIONE TECNICA – CENTRO DI PRODUZIONE MILANO

PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO

POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA. TRATTA RHO-GALLARATE  
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y

OPERE PRINCIPALI – SOTTOVIA E SOTTOPASSI

NUOVO SOTTOVIA VIA OLONA KM 6+308.73 - NERVIANO  
Relazione tecnica descrittiva

SCALA:

-

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

MDL 1 1 2 D 2 6 RG SL 2 5 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
X	Emissione Esecutiva	R. Velotta	Nov. 2010			S. Birelli		

File: MDL112D26RGSL2500001\_A.doc

n. Etab.: x



POTENZIAMENTO DELLA LINEA RHO-ARONA  
PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO  
QUADRUPPLICAMENTO RHO-PARABIAGO E RACCORDO Y

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	2 di 16

## INDICE

1	PREMESSA .....	3
2	DESCRIZIONE ESISTENTE .....	4
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	7
3.1	VINCOLI PROGETTUALI.....	9
3.2	SOLUZIONE PROGETTUALE .....	10

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	3 di 16

## 1 PREMESSA

Il Progetto Definitivo di *Potenziamento della Linea Rho-Arona – tratta Gallarate-Rho*, riguarda il quadruplicamento dell'attuale linea l'ampliamento della sede ferroviaria.

Nell'ambito dell'intervento è prevista la realizzazione di nuove opere di attraversamento stradale:

Nella presente relazione, vengono illustrate e descritte le caratteristiche tecniche relative al Nuovo sottovia via Olona km 6+308.75 (SL25).

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	4 di 16

## 2 DESCRIZIONE ESISTENTE

La viabilità della strada denominata “via Olona” è compresa nel comune di Parabiago e si sviluppa nell’ambito delle due parti di territorio separate dalla linea ferroviaria Rho-Arona secondo un andamento subortogonale alla linea.

Nella figura che segue, si riporta uno stralcio planimetrico con l’individuazione della viabilità in oggetto.



**Figura 1**

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	5 di 16

La viabilità interferisce con la linea ferroviaria, senza attraversarla, in corrispondenza del km 6+308.25 e presenta una sede stradale a larghezza variabile costituita da due corsie carrabili.

Nell'ambito della zona lato binario pari, la viabilità inizia in corrispondenza di Piazza Indipendenza e prosegue, attraversando il centro abitato, fino all'intersezione con viale Lombardia, dopodichè continua attraversando una zona caratterizzata da prevalente attività industriale per terminare, infine, in corrispondenza dell'infrastruttura ferroviaria.

Di seguito si riporta una foto illustrativa della viabilità, nell'ambito della zona lato binario pari, nelle vicinanze della linea ferroviaria.



**Figura 2**



Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
 Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	6 di 16

Nell'ambito della zona lato binario dispari, la viabilità inizia nella zona immediatamente a ridosso della linea ferroviaria per poi attraversare un'area a prevalente attività industriale per poi terminare in corrispondenza dell'intersezione con via Primo Maggio.

Di seguito si riporta una foto illustrativa della viabilità, nell'ambito della zona lato binario pari, nelle vicinanze della linea ferroviaria.



**Figura 3**

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
 Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	7 di 16

### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La nuova opera interferisce con la linea ferroviaria a progr. 6+308.25, in corrispondenza della quale il piano ferro è a quota 176.42, e si rende necessaria per il collegamento, attraverso un nuovo ramo di viabilità, tra le due parti di territorio separate dalla linea ferroviaria in corrispondenza di via Olona. Il nuovo ramo di viabilità si sviluppa per 583.1 m secondo il tracciato riportato nell'immagine successiva.

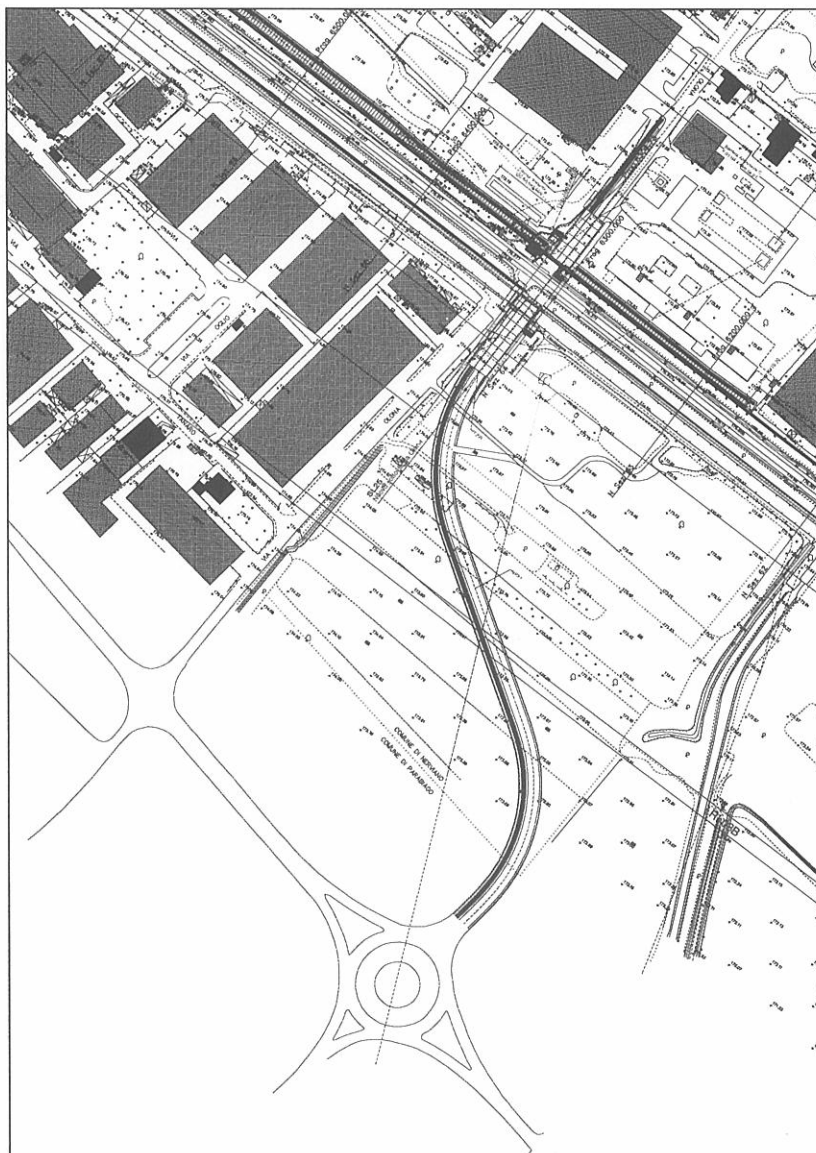


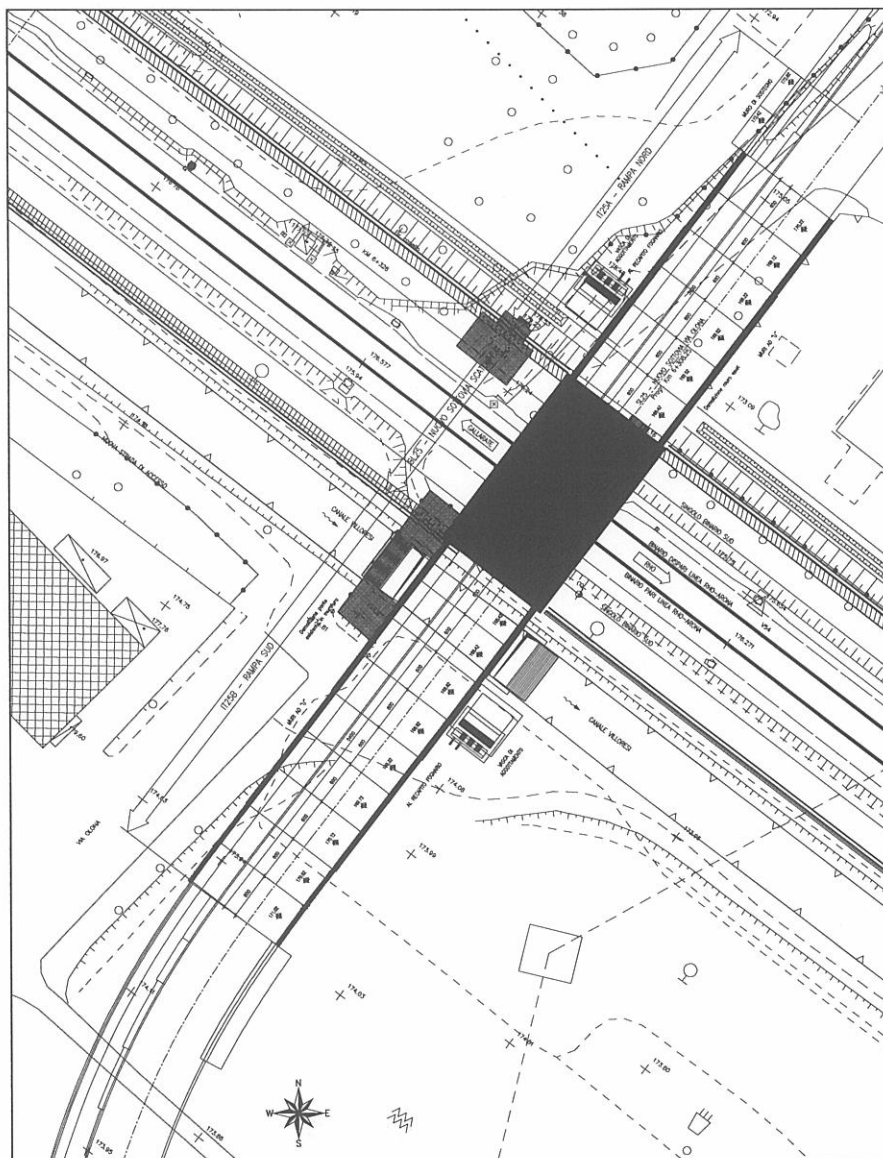
Figura 4

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino;  
 Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	8 di 16

La nuova viabilità ha inizio in corrispondenza dell'attuale rotonda disposta a sud della linea all'incrocio della SP171 con la SP109; l'attraversamento della linea avviene alla pk 6+308.25; il termine dell'intervento è in corrispondenza di via Olona lato nord della linea.

Per la realizzazione dell'attraversamento si rende necessaria l'adozione di uno scatolare a spinta sotto la linea attuale e di muri a U per le rampe di discesa e risalita



**Figura 5**



Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
 Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	9 di 16

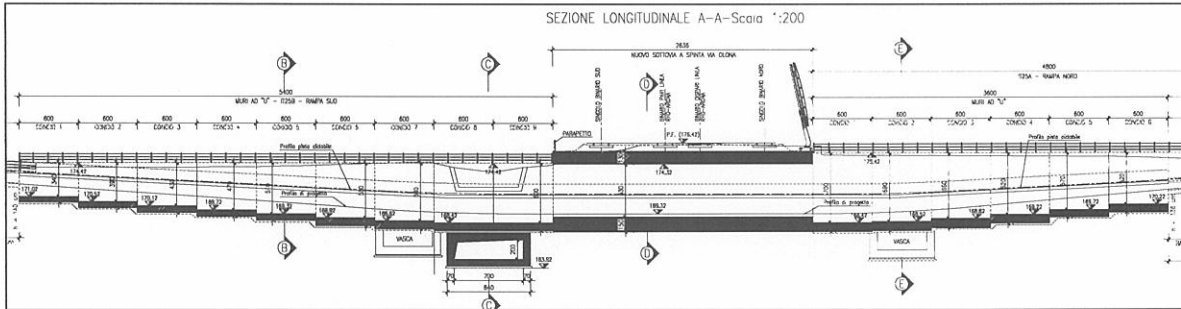
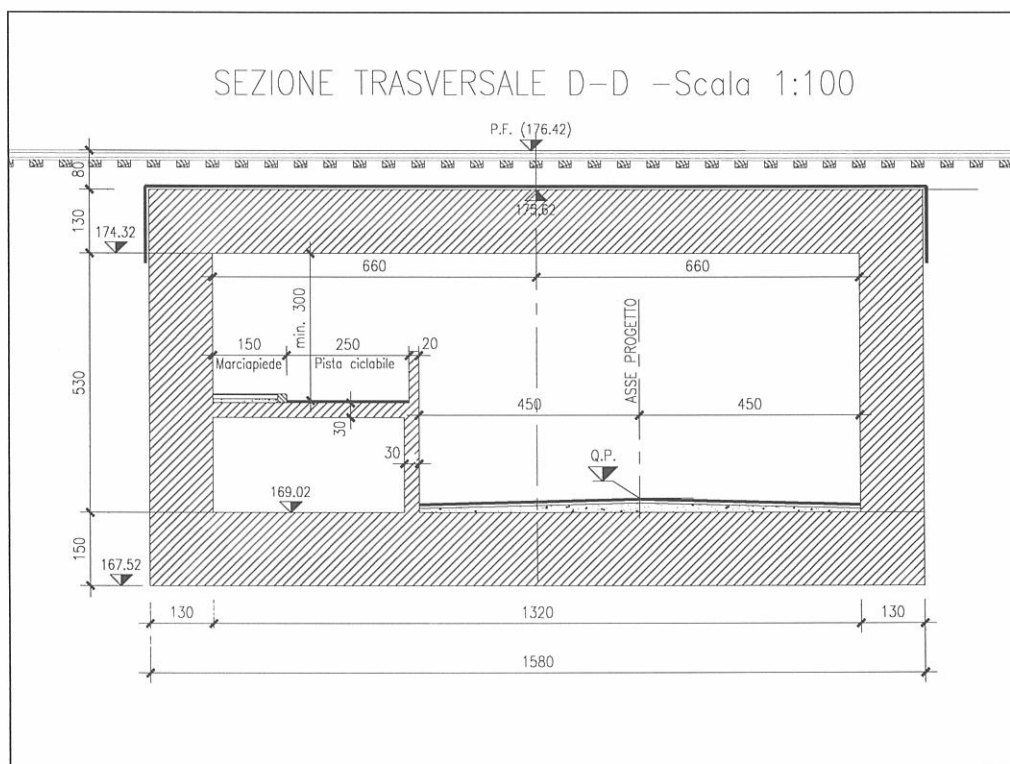


Figura 6

### 3.1 vincoli progettuali

I vincoli progettuali, che hanno portato alla definizione della tipologia strutturale, riguardano, essenzialmente, considerazioni di tipo viario. In particolare, il nuovo attraversamento è stato definito in modo da garantire, in corrispondenza dell'opera, un'altezza libera (misurata dall'intradosso della copertura al punto più alto del piano viabile) pari almeno a 5 m.



**Figura 7**

Inoltre, le dimensioni degli elementi della sezione trasversale sono state definite congruentemente con le caratteristiche funzionali dei tronchi stradali da collegare. Sulla base di tali elementi, è stata adottata una sezione trasversale costituita da due corsie di marcia da 3.50, due banchine da 1.0m; la sezione tipo si completa con l'inserimento di una pista ciclopedonale di larghezza complessiva pari a 4.0 di cui 1.5m destinati al marciapiedi. La larghezza complessiva della sezione è pertanto pari a 13.20m tenuto conto del muretto di separazione tra pista ciclopedonale e carreggiata viabile.

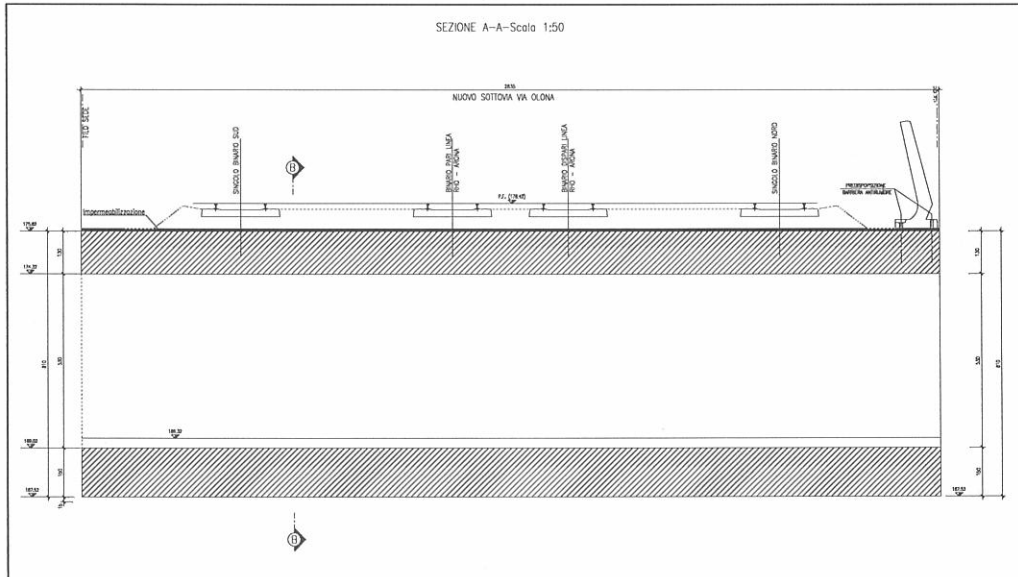
### 3.2 soluzione progettuale

L'opera è realizzata attraverso una struttura di sviluppo pari a 26.35 m completamente spinta al di sotto della ferrovia esistente.

Nella figura che segue, si riporta la sezione longitudinale dell'opera.

Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
 Relazione tecnica descrittiva

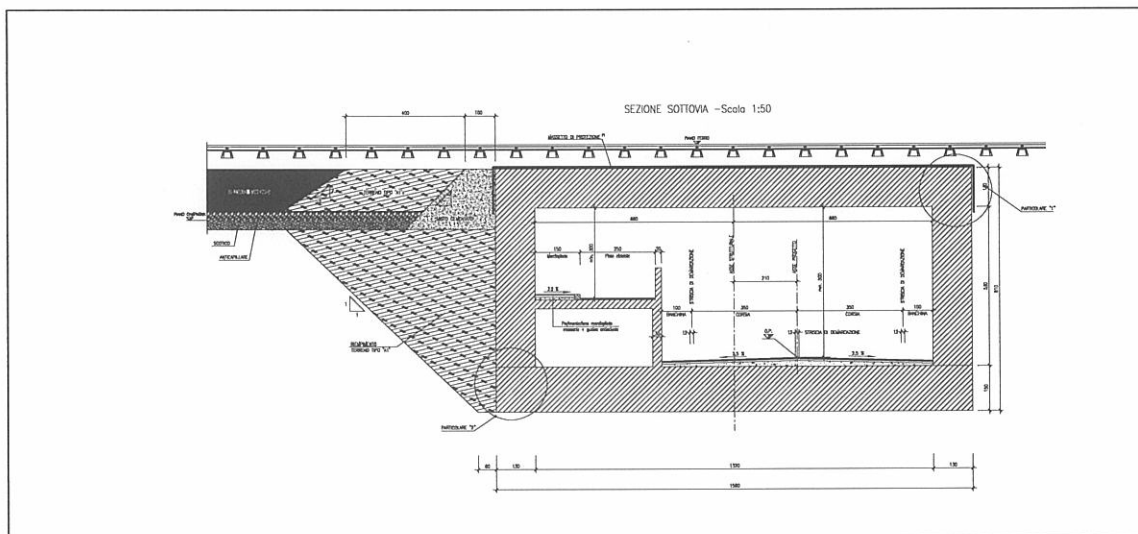
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	11 di 16



**Figura 8**

La sezione trasversale è di dimensioni interne nette pari a 13.20 m di base e 5.30 m di altezza, con pareti laterali e soletta superiore di spessore pari a 1.30 m e fondazione di spessore pari a 1.50 m.

Per il riempimento dello scavo, previsto con scarpate inclinate di 1/1, a tergo dei piedritti è previsto, partendo dal basso, il riempimento mediante misto cementato, poi materiale tipo "A1" ed infine con rilevato standard. Lo strato di misto cementato è separato dallo strato di materiale tipo "A1" mediante una parete inclinata di 1/1, mentre il materiale tipo "A1" è separato dallo strato di rilevato standard mediante una parete inclinata di 2/3 sull'orizzontale.

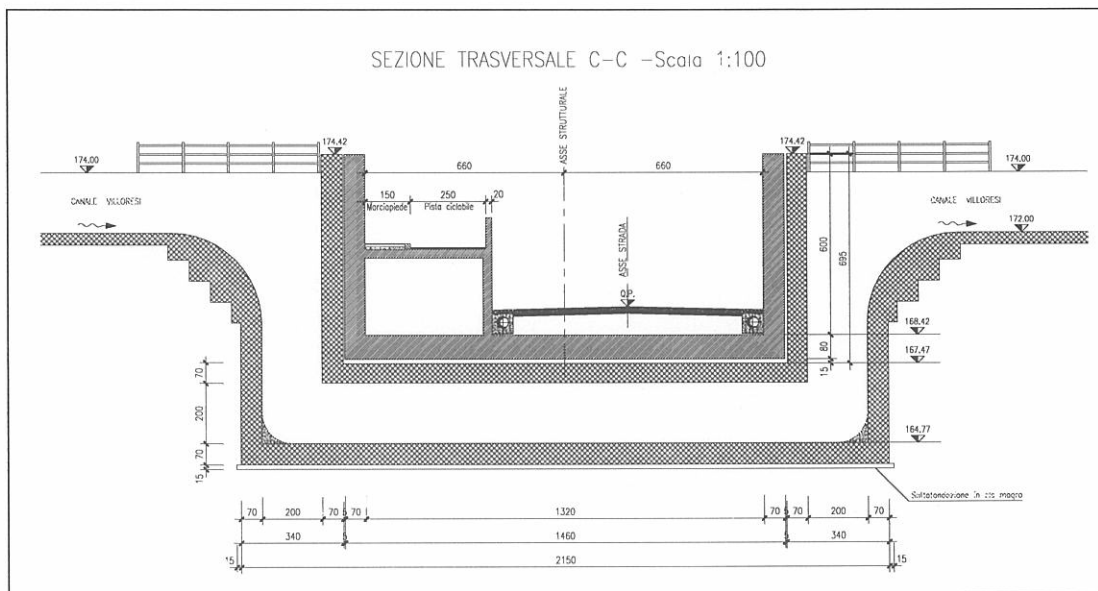


**Figura 9**



Nuovo sottovia Via Olona km 6+308.73 – Nervino:  
 Relazione tecnica descrittiva

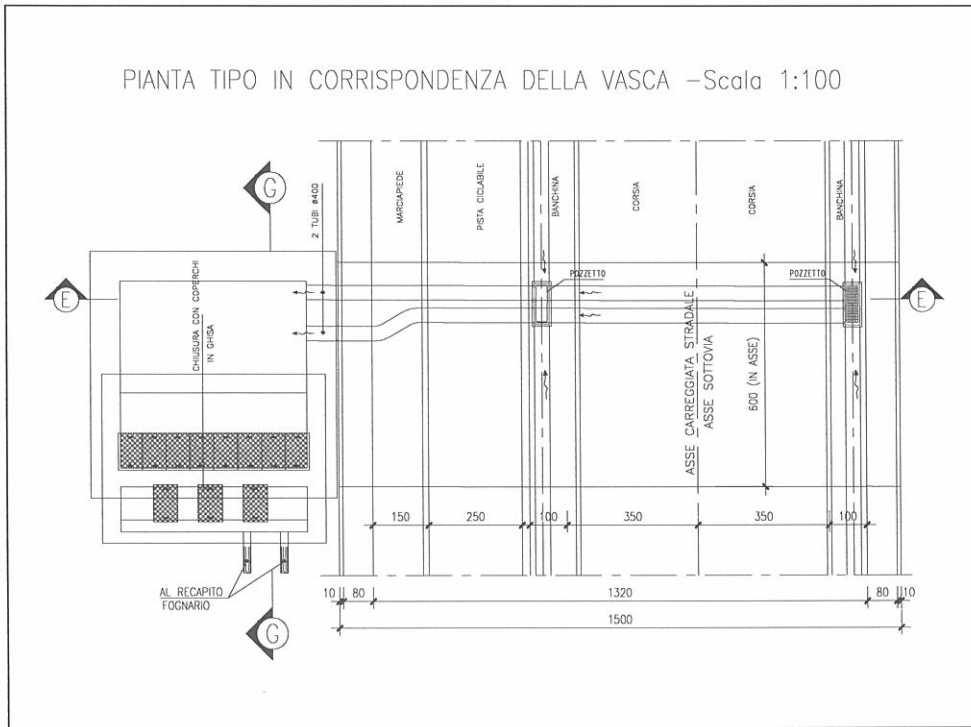
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	SL 25 00 001	A	13 di 16



**Figura 11**

Lungo i conci 6 e 7 lato Sud ed il concio 2 lato Nord, lateralmente, è prevista una vasca di aggotamento in cui trovano recapito le acque meteoriche di smaltimento della piattaforma stradale provenienti da lato monte e da lato valle.

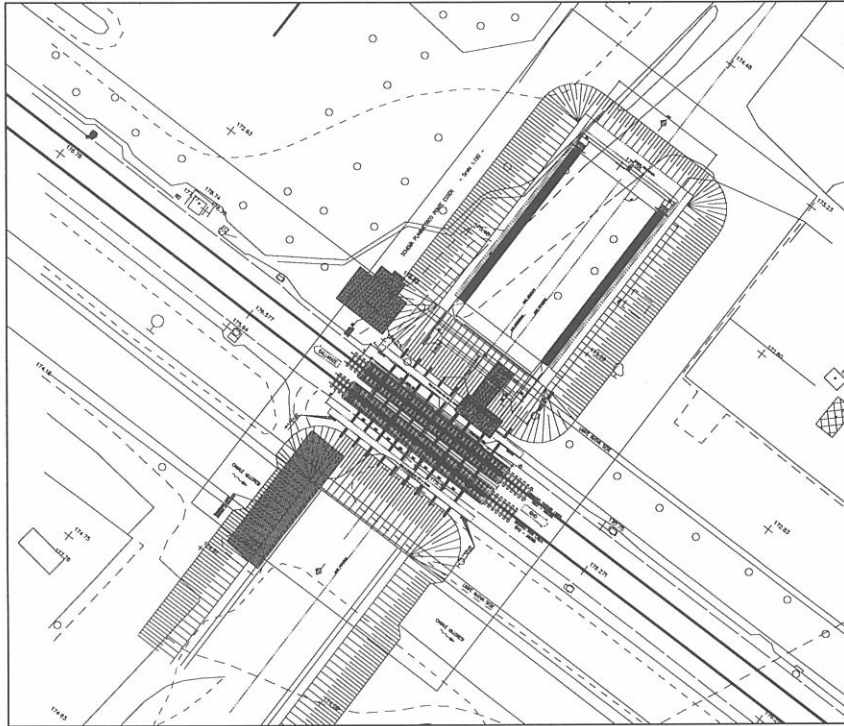




**Figura 12**

La vasca di aggotamento, a sezione rettangolare, presenta dimensioni interne pari a 5.00 m di base e 3.20 m di altezza con spessore delle pareti pari a 80 cm. All'interfaccia tra fondazione e magrone, è prevista una caldaia di protezione dallo spessore di 10 cm ed uno strato di impermeabilizzazione. Le acque meteoriche di smaltimento della piattaforma stradale trovano recapito nella vasca attraverso due tubi  $\phi$  400 che sono connessi ai due collettori di smaltimento posizionati lateralmente alla piattaforma stradale al di sotto delle cunette.

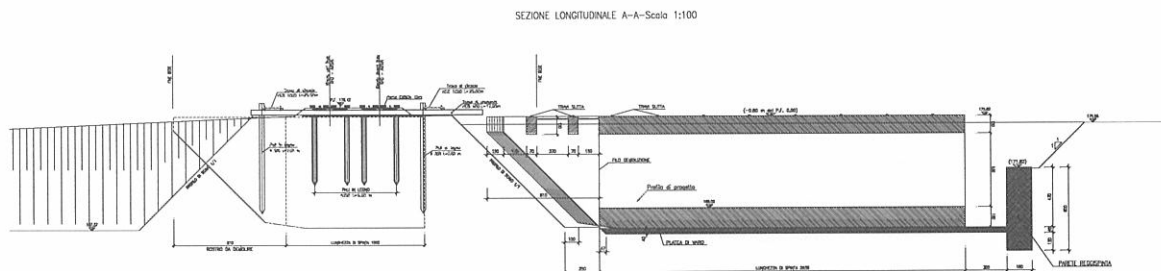




**Figura 15**

Per consentire la posa in opera del monolite, in corrispondenza dell'estradosso della soletta superiore sono previste travi slitta. In corrispondenza dell'estradosso della copertura è prevista una impermeabilizzazione.

Per quanto riguarda le opere provvisorie, trasversalmente alla sede ferroviaria è prevista una trave di manovra HEB 400, di lunghezza pari a 15 m, vincolata sui due estremi attraverso due travi di vincolo HEB 1000, di lunghezza pari a 25 m, disposte longitudinalmente, in corrispondenza delle quali sono previsti due pali in legno  $\phi$  300 di lunghezza  $L=7$  m. In corrispondenza della sede ferroviaria esistente, sono previsti 4 pali in legno  $\phi$  300 di lunghezza  $L=5$  m.



**Figura 16**