

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 – DEVIAZIONE CANALE SECONDARIO VILLORESI
DEVIAZIONE CANALE SECONDARIO VILLORESI – ELABORATI GENERALI
Relazione tecnica-descrittiva

SCALA:

-

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

MDL1 12 D 26 RG IN0000 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
X	Emissione Esecutiva	L. Infante	Nov. 2010			S. Borgelli		

File: MDL112D26RGIN0000001_A.doc

n. Elab.: X

ITALFERR
Cott. Ing. Renato LAVACCA
Ordine ingegneri di NOVARA
n° 4109



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

Deviazione canale secondario Villorresi: Relazione
tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	IN 00 00 001	A	2 di 11

INDICE

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE ESISTENTE	4
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	5
3.1	VINCOLI PROGETTUALI	5
3.2	SOLUZIONE PROGETTUALE	5
4	PRESE IDRAULICHE	11

Deviazione canale secondario Villorresi: Relazione
tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	IN 00 00 001	A	3 di 11

1 PREMESSA

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

In seguito a tale ampliamento, si rende necessario intervenire sul canale Secondario Villorresi, che costeggia l'attuale linea ferroviaria, mediante una serie di tratti in deviazione allo scopo di rendere compatibile il tracciato del canale con le maggiori dimensioni che assumerà la sede ferroviaria in seguito al potenziamento.

In particolare, con riferimento alle progressive della linea, gli interventi di deviazione sono riferiti ai seguenti tratti:

- 1) da pk 0+427,33 a pk 0+733.09 (IN 04);
- 2) da pk 2+591,59 a pk 2+745,35 (IN 07);
- 3) da pk 3+184,93 a pk 3+902,49 (IN 17);
- 4) da pk 3+959,47 a pk 4+108,44 (IN 18);
- 5) da pk 4+761,05 a pk 5+500,13 (IN 19);
- 6) da pk 4+424.20 a pk 4+709.79 (INK5) – deviazione canale secondario;
- 7) da pk 4+480.00 a pk 5+035.28 (INK7) – deviazione canale secondario;

Inoltre sono presenti alcuni rifacimenti e spostamenti di sifoni esistenti:

- pk 1+033,60 in corrispondenza del sottopasso SL01;
- pk 1+213,71 in corrispondenza del sottopasso SLZ1;
- spostamento sifone alla pk 3+918.49 in corrispondenza dell'SL05 (INK4);
- pk 4+251,47 in corrispondenza del sottopasso SLX1
- pk 6+308.73 in corrispondenza del sottopasso SL25

Ai paragrafi successivi, dopo una breve descrizione del canale attuale, vengono illustrate e descritte le caratteristiche tecniche per ciascun tratto in deviazione.



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

Deviazione canale secondario Villorresi: Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	IN 00 00 001	A	4 di 11

2 DESCRIZIONE ESISTENTE

Il Canale secondario Villorresi si estende in adiacenza all'attuale linea ferroviaria Rho-Gallarate per un lungo tratto a partire dalla progressiva (progressiva di progetto dell'intervento di potenziamento) 0+400 fino alla progressiva 5+500.

Il canale è rivestito in c.a. e si sviluppa attraverso una sezione trapezia di base ed altezza variabili. Con riferimento alle WBS corrispondenti agli intervalli di progressive entro cui è prevista la deviazione, nel seguito si riporta la configurazione dell'opera in progetto.

- IN04: Canale in c.a. con sezione rettangolare aperta di base 2.50 m ed altezza 1.50 m;
- IN07: Canale interrato a sezione circolare ϕ 1500;
- IN17: Canale realizzato in parte a sezione scatolare 2,5x2,00m e in parte a sezione aperta rettangolare 2.50x1.50m;
- IN18: Canale in c.a. con sezione rettangolare aperta di base 3.00 m ed altezza 1.50 m;
- IN19: Canale in c.a. con sezione rettangolare aperta di base 2.50 m ed altezza 1.50 m;
- INK5: Canale in c.a. con sezione rettangolare aperta di base pari a 1.50m e altezza media di circa 0.60m;
- INK7: Canale in c.a., con sezione ϕ 1500, di attraversamento del corpo ferroviario e risagomatura del canale in terra sul lato destro della ferrovia

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

I lavori di potenziamento dell'infrastruttura della linea ferroviaria Rho-Gallarate interferiscono in maniera significativa con il canale irriguo;

Gli interventi previsti sul canale Secondario Villoresi riguardano una serie di tratti in deviazione, a cielo aperto e/o tombati, allo scopo di rendere compatibile il tracciato del canale con le maggiori dimensioni che assumerà la sede ferroviaria in seguito al potenziamento.

3.1 vincoli progettuali

I vincoli progettuali che hanno portato alla definizione degli interventi di deviazione, riguardano, essenzialmente, il rispetto della congruenza plano-altometrica in corrispondenza delle sezioni di attacco al canale esistente ed il rispetto di un opportuno stanziamento dei tratti in deviazione dagli elementi marginali della linea ferroviaria (barriere antirumore, canalette, fossi di guardia).

3.2 soluzione progettuale

Compatibilmente con i vincoli di cui sopra, la soluzione progettuale individuata per la risoluzione dell'interferenza tra la ferrovia di progetto ed il canale Villoresi ha riguardato interventi consistenti in svariati tratti in deviazione.

Tali interventi, illustrati e descritti nel seguito, fanno riferimento alle sezioni tipologiche riportate nella figura che segue (tav. rif. MDL1-12-D-26-BZ-IN0000-001-A)

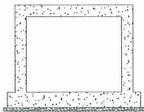
		250x150	300x150	250x200	Ø1500
					
WBS	LUNGHEZZA TOTALE	SEZIONE TIPO 1	SEZIONE TIPO 2	SEZIONE TIPO 3	SEZIONE TIPO 4
IN04	316.6	316.6	--	--	--
IN07	196.9	--	--	--	196.9
IN17	717.7	516.3	--	201.4	--
IN18	149.1	--	149.1	--	--
IN19	734.3	734.3	--	--	--

Figura 1



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

Deviazione canale secondario Villorresi: Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	IN 00 00 001	A	6 di 11

Deviazione (IN 04)

La deviazione da pk 0+427,33 a pk 0+733,09, di sviluppo pari a 305.75 m, ha pendenza costante pari a $i=0.00161$;

Il tratto si sviluppa attraverso una sezione rettangolare aperta 2.50x1.50

Deviazione (IN 07)

La deviazione da pk 2+591.59 a pk 2+745.35, di sviluppo pari a 153.75 m, è costituita da un unico tratto di pendenza pari a $i=0.00157$.

L'intervento riguarda un canale terziario; esso si sviluppa al disotto del piazzale di stazione di Vanzago.

Il tratto si sviluppa interamente attraverso una sezione circolare ϕ 1500.

Deviazione (IN 17);

La deviazione da pk 3+184.93 a pk 3+902.49, di sviluppo pari a 717.55 m, presenta pendenza costante al 0.0015; dopo i primi 130m circa è presente un salto necessario per adattare il nuovo profilo con quello esistente.

Il tratto si sviluppa attraverso una sezione rettangolare aperta 2.50x1.50. Nel primo tratto (130m) la sezione si presenta come scatolare chiusa in quanto sulla soletta superiore dovrà trovare sede un tratto di pista ciclabile (NR16)

Alla pk 3+727.35 il canale interferisce con il sottopasso SL04. La quota di scorrimento (circa 161.79) consente di superare il manufatto senza prevedere sifoni.

Deviazione (IN 18)

La deviazione da pk 3+959.50 a pk 4+108.45, di sviluppo pari a 148.95 m;

Il tratto si sviluppa attraverso una unica sezione rettangolare aperta 3.00x1.50 per l'intero sviluppo, con pendenza costante al 0.001.

Deviazione (IN 19)

La deviazione da pk 4+761.10 a pk 5+500, ha sviluppo pari a 739.25 m.

Il tratto si sviluppa attraverso un'unica sezione rettangolare aperta 2.50x1.50 per l'intero sviluppo con pendenza costante pari a 0.00136.

Deviazione canale secondario (INK5)

La deviazione da pk 4+410.00 a pk 4+710.00, ha sviluppo pari a 300.00 m.

Il tratto si sviluppa attraverso un'unica sezione rettangolare aperta di base pari a 1.50m e altezza media di circa 0.60m, con pendenza costante pari a 0.00216.

Deviazione canale secondario Villoresi: Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	IN 00 00 001	A	7 di 11

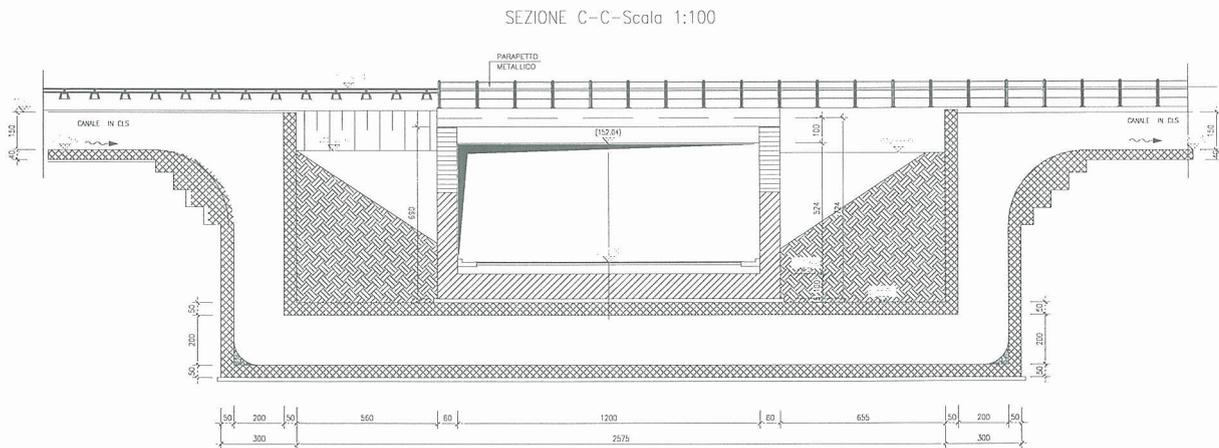
Deviazione canale secondario (INK7)

La deviazione da pk 4+410.00 a pk 4+710.00, ha sviluppo pari a 300.00 m.

Il tratto si sviluppa attraverso un tombino Ø1500 di attraversamento del corpo ferroviario e una risagomatura del canale in terra sul lato destro della ferrovia con pendenza costante pari a 0.00112.

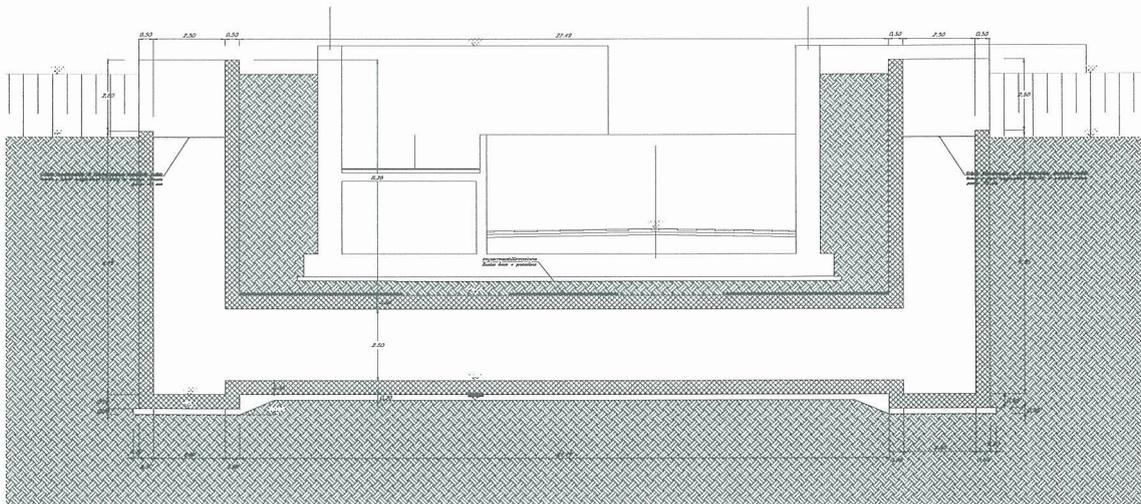
Nuovo Sifone in corrispondenza del sottopasso SL01

Il sifone presenta una lunghezza di circa 25.70m, con sezione rettangolare di 2.00 x 2.00m e ha un salto di quota pari a 8.60m (Tav. Rif. MDL112D26PASL0100001A).



Nuovo sifone in corrispondenza del sottopasso SLZ1

Il sifone presenta una lunghezza di circa 28.49m, con sezione rettangolare di 2.50 x 2.50m e ha un salto di quota pari a circa 9.00m (Tav. Rif. MDL112D26BBSLZ100003).



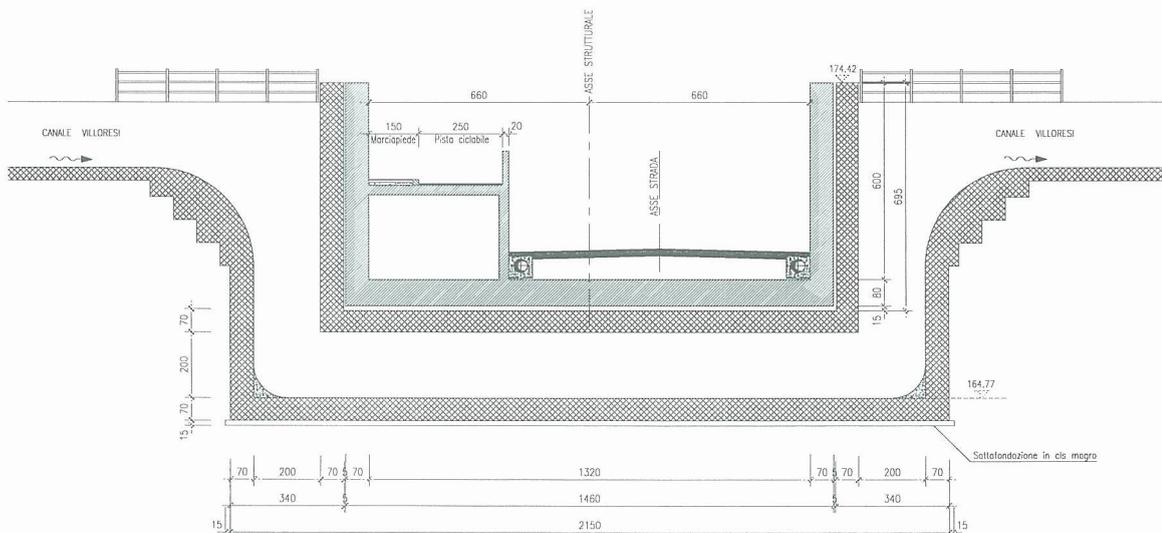
Deviazione canale secondario Villorresi: Relazione tecnica descrittiva

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
MDL1	12	D 26 RG	IN 00 00 001	A	9 di 11

Nuovo sifone in corrispondenza del sottopasso SL25

Il sifone presenta una lunghezza di circa 21.50m, con sezione rettangolare di 7.00 x 2.00m e ha un salto di quota pari a circa 7.00m (Tav. Rif. MDL1 I2D26AZSL2500001A).

SEZIONE TRASVERSALE C-C -Scala 1:100





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

Deviazione canale secondario Villorresi: Relazione
 tecnica descrittiva

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 MDL1 12 D.26 RG IN.00.00.001 A 10 di 11

Riepilogando:

WBS	pk	TAVOLA DI RIFERIMENTO	TIPOLOGIA INTERVENTO	SEZIONE	LUNGHEZZA [m]	SALTO QUOTA [m]	PENDENZA [%]
IN04	da pk 0+427,33 a pk 0+733,09	MDL112D26L8IN0400001A	Deviazione canale secondario Villorresi	SEZIONE TIPO 1 - 2.50X1.50m	316.16	-----	0.161
IN07	da pk 2+591.59 a pk 2+745.35	MDL112D26L8IN0700001A	Deviazione canale secondario Villorresi	SEZIONE TIPO 4 - ϕ 1500	196.90	-----	0.157
IN017	da pk 3+184.93 a pk 3+902.49	MDL112D26L8IN1700001A	Deviazione canale secondario Villorresi	SEZIONE TIPO 1 - 2.50X1.50m SEZIONE TIPO 3 - 2.50X2.00m	516.3 201.4	-----	0.150
IN018	da pk 3+959.50 a pk 4+108.45	MDL112D26L8IN1800001A	Deviazione canale secondario Villorresi	SEZIONE TIPO 2 - 3.00X1.50m	149.10	-----	0.100
IN019	da pk 4+761.10 a pk 5+500.00	MDL112D26L8IN1900001A	Deviazione canale secondario Villorresi	SEZIONE TIPO 1 - 2.50X1.50m	734.30	-----	0.136
SL01	pk 1+033.53	MDL112D26PASL0100001A	Nuovo sifone	2.00x2.00m	25.70	8.60	-----
SLZ1	pk 1+213.71	MDL112D26BBSLZ100003A	Nuovo sifone	2.50x2.50m	28.49	9.00	-----
INK4 (SL05)	pk 3+918.49	MDL112D26LZINK400001A	Nuovo sifone	3.00x3.00m	19.95	9.00	-----
SLX1	pk 4+251,47	MDL112D26BBSLX100002A	Nuovo sifone	2.00x2.00m	21.50	7.00	-----
SL25	pk 6+308.73	MDL112D26AZSL2500001A	Nuovo sifone	7.00x2.00m	21.50	7.00	-----
INK5	da pk 4+410.00 a pk 4+710.00	MDL112D26L8INK500001A	Deviazione canale secondario	Rettangolare aperta 1.50x0.60m	300.00	-----	0.216
INK7	da pk 4+710.00 a pk 5+035.00	MDL112D26L8INK700001A	Deviazione canale secondario	Circolare ϕ 1500 – sezione trapezia con base inferiore 80 cm, base maggiore 1.50 m e altezza media 70 cm	325.00	-----	0.112

4 PRESE IDRAULICHE

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei dispositivi di presa lungo il canale Villorresi, con l'indicazione della progressiva di riferimento e la localizzazione planimetrica per la quale si rimanda all'elaborato grafico MDL112D26BZID0000002A.

Dispositivo di Presa*	Pk	Comune	Descrizione
①	1+500.00	Pregnana	Deviazione canale secondario
②	1+600.00	Pregnana	Deviazione canale secondario
③	2+591.59	Vanzago	Deviazione canale IN07
④	5+035.28	Nerviano	Deviazione canale INK7

* Per i dettagli esecutivi si faccia riferimento all'elaborato grafico MDL112D26BZID0000002A