

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. INFRASTRUTTURE NORD

## PROGETTO DEFINITIVO

### DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA

### RADDOPPIO TRATTA FIUME TORTO – LERCARA DIRAMAZIONE LOTTO 1 + 2

### VIABILITÀ

NV20 – Nuova viabilità di collegamento Roccapalumba-Lercara  
Relazione descrittiva Muri

SCALA:

-
---

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS3Z	00	D	26	RO	NV2005	002	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	C. INTEGRA	Gennaio 2020	M.SALLEOLINI 	Gennaio 2020	A. BARRECA 	Gennaio 2020	F. SACCHI Maggior ITALFERR - UC INFRASTRUTTURE NORD Det. Ing. Francesco Sacchi Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 25172 Str. A
B	1° AGG. A CONSEGNA CSLLPP	C. INTEGRA	Maggio 2020	M.SALLEOLINI 	Maggio 2020	A. BARRECA 	Maggio 2020	

File: RS3Z00D26RONV2005002B

n. Elab.:

## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI .....</b>	<b>5</b>
<b>4. CONDIZIONI GEOTECNICHE.....</b>	<b>6</b>
<b>5. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>7</b>
5.1 Muro di controripa (pk 0+120) L=66m .....	7
5.2 Muro di controripa (pk 0+630) L=47m; .....	9
5.3 Muro di sottoscarpa (pk 0+700) L=50m;.....	11
5.4 Muro di controripa su pali (pk 1+000) L=124m;.....	14
5.5 Muro di contenimento (pk 2+150) L=90m;.....	17
5.6 Muro di sottoscarpa (pk 5+300) L=45m.....	19

## 1. PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici relativi alla progettazione definitiva del collegamento Palermo-Catania, raddoppio tratta Fiumetorto-Lercara Diramazione, appartenente alla Direttrice ferroviaria Messina-Catania-Palermo.

La presente relazione descrive i muri della nuova viabilità di collegamento Roccapalumba-Lercara NV20.

Nella viabilità suddetta sono presenti sei muri su fondazione diretta, in particolare:

- Muro di controripa (pk 0+120) L=66m;
- Muro di controripa (pk 0+630) L=47m;
- Muro di sottoscarpa (pk 0+700) L=50m;
- Muro di controripa su pali (pk 1+000) L=124m;
- Muro di contenimento (pk 2+150) L=90m;
- Muro di sottoscarpa (pk 5+300) L=45m.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA–CATANIA–PALERMO</b> <b>NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO–CATANIA</b> <b>RADDOPPIO TRATTA FIUMETORTO – LERCARA</b> <b>DIRAMAZIONE – LOTTO 1+2</b>												
NV20 – Nuova viabilità di collegamento Roccapalumba-Lercara <i>Relazione descrittiva Muri</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>FASE-ENTE</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS3Z</td> <td>00</td> <td>D 26</td> <td>RONV2005002</td> <td>B</td> <td>4 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS3Z	00	D 26	RONV2005002	B	4 di 20
COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS3Z	00	D 26	RONV2005002	B	4 di 20								

## 2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il dimensionamento e la verifica degli elementi strutturali sono stati condotti nel rispetto delle seguenti normative:

- Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni;
- Circolare 21 gennaio 2019, n.7 C.S.LL.PP.: Istruzioni per l'applicazione dell'“Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018;
- Circolare 15 ottobre 1996, n.252 AA.GG./S.T.C.: Istruzioni per l'applicazione delle “Nuove norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” di cui al decreto ministeriale 9 gennaio 1996;
- RFI DTC SI MA IFS 001 B: “Manuale di progettazione delle opere civili” del 22/12/2017.
- RFI DTC SI PS MA IFS 001 B: Sezione 2 – Ponti e Strutture

Riferimenti STI:

- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

### 3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

#### CALCESTRUZZO

##### Classe di resistenza calcestruzzo

**C32/40**

##### Caratteristiche del calcestruzzo

resistenza caratteristica cubica	$R_{ck}$	40 [MPa]
resistenza caratteristica cilindrica	$f_{ck}$	33.2 [MPa]
resistenza cilindrica media	$f_{cm}$	41.2 [MPa]
resistenza media a trazione semplice	$f_{ctm}$	3.1 [MPa]
resistenza caratteristica a trazione (fratt. 5%)	$f_{ctk}$	2.2 [MPa]
modulo elastico istantaneo	$E_{cm}$	33,643 [MPa]

##### Resistenze di calcolo

##### COEFFICIENTI

resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd}$	18.8 [MPa]	$\gamma_c =$	1.5
resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd}$	1.4 [MPa]	$\alpha_{cc} =$	0.85
coefficiente di espansione termica lineare	$\alpha$	1.00E-05 [°C <sup>-1</sup> ]		

#### ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO

##### Tipo di acciaio

**B450C**

##### Caratteristiche del calcestruzzo

tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk}$	450 [MPa]
tensione caratteristica di rottura	$f_{tk}$	540 [MPa]

##### Resistenze di calcolo

##### COEFFICIENTI

resistenza di progetto	$f_{yd}$	391.3 [MPa]	$\gamma_s =$	1.15
modulo elastico	$E_s$	200000 [MPa]		

Per il calcestruzzo armato si assume

$\gamma_{cls} =$  25 kN/m<sup>3</sup>

#### 4. CONDIZIONI GEOTECNICHE

Per informazioni riguardo la geologia e la geotecnica di sito, consultare gli elaborati riportati nella tabella seguente.

Planimetria e Sezioni geotecniche viabilità - Tav. 1/7	RS3Z00D26PZGE0000001
Planimetria e Sezioni geotecniche viabilità - Tav. 2/7	RS3Z00D26PZGE0000002
Planimetria e Sezioni geotecniche viabilità - Tav. 3/7	RS3Z00D26PZGE0000003
Planimetria e Sezioni geotecniche viabilità - Tav. 4/7	RS3Z00D26PZGE0000004
Planimetria e Sezioni geotecniche viabilità - Tav. 5/7	RS3Z00D26PZGE0000005
Planimetria e Sezioni geotecniche viabilità - Tav. 6/7	RS3Z00D26PZGE0000006
Profilo longitudinale geotecnico viabilità - Tav. 1/7	RS3Z00D26F9GE0000001
Profilo longitudinale geotecnico viabilità - Tav. 2/7	RS3Z00D26F9GE0000002
Profilo longitudinale geotecnico viabilità - Tav. 3/7	RS3Z00D26F9GE0000003
Profilo longitudinale geotecnico viabilità - Tav. 4/7	RS3Z00D26F9GE0000004
Profilo longitudinale geotecnico viabilità - Tav. 5/7	RS3Z00D26F9GE0000005
Profilo longitudinale geotecnico viabilità - Tav. 6/7	RS3Z00D26F9GE0000006

## 5. DESCRIZIONE DELLE OPERE

I muri hanno il compito di contenere il terreno naturale o il terreno di riporto di rilevati; essi saranno realizzati in opera mediante struttura in cemento armato e saranno disposti parallelamente all'asse viario.

La vita nominale delle opere è pari a  $V_N = 50$  anni. La classe d'uso è la III con  $C_U = 1.5$ .

### 5.1 Muro di controripa (pk 0+120) L=66m

Tra la progressiva 0+086.00 e 0+152.00 è presente un muro di controripa con sezione tipologica ad L, ad elevazione e spessore variabile, con una fondazione di larghezza 2.80m e spessore 0.50m. L'altezza massima raggiunta dal muro è di 2.56m da estradosso fondazione.

Segue la geometria dei conci che compongono il muro ed alcune immagini descrittive dell'opera.

Concio	L [m]	H <sub>in</sub> [m]	H <sub>fin</sub> [m]
1	12	0.55	1.73
2	12	1.38	2.56
3	12	2.1	2.37
4	12	2.02	2.3
5	12	2.5	1.69
6	6	1.79	1.38

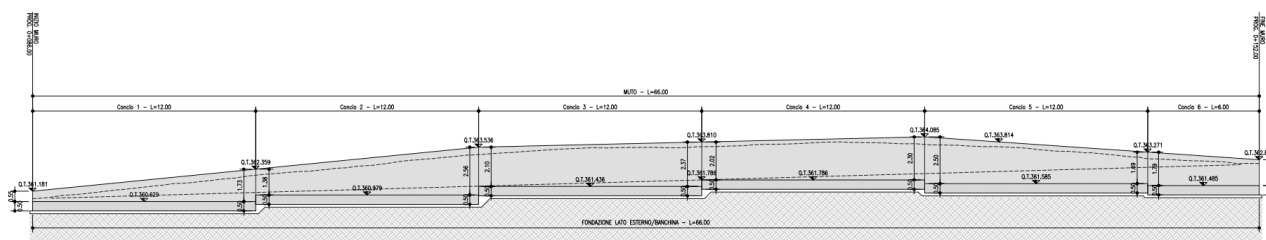


Fig. 5.1: Muro ad L – Prospetto

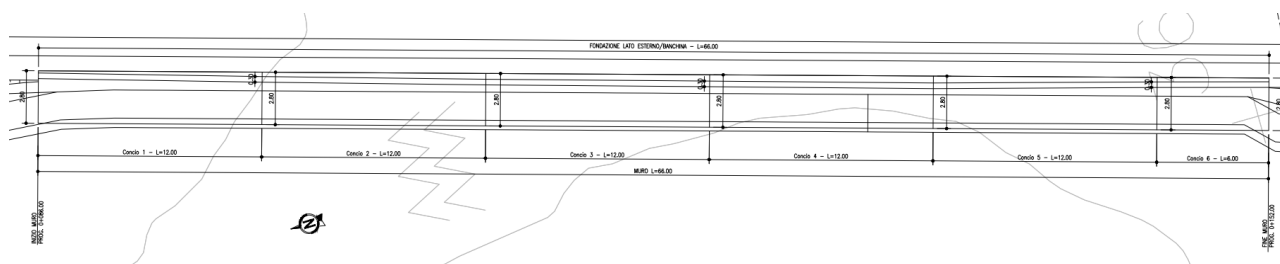
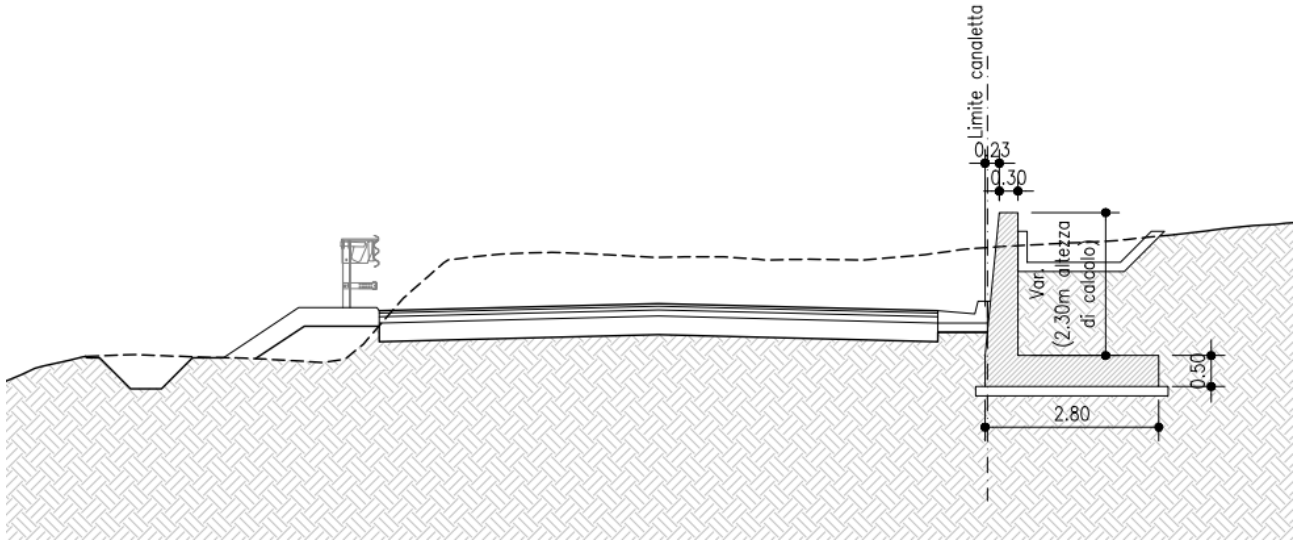


Fig. 5.2: Muro ad L - Pianta



*Fig. 5.3: Muro ad L - Sezione trasversale*



## 5.2 Muro di controripa (pk 0+630) L=47m;

Tra la progressiva 0+617.00 e 0+664.00 è presente un muro di controripa con sezione tipologica ad L, ad elevazione e spessore variabile, con una fondazione di larghezza 4.00m e spessore 0.50m. L'altezza massima raggiunta dal muro è di 3.73m da estradosso fondazione.

Segue la geometria dei conci che compongono il muro ed alcune immagini descrittive dell'opera.

Concio	L [m]	H <sub>in</sub> [m]	H <sub>fin</sub> [m]
1	11.88	1.04	2.27
2	11.86	1.7	2.93
3	11.87	2.5	3.73
4	11.88	3.2	1.9

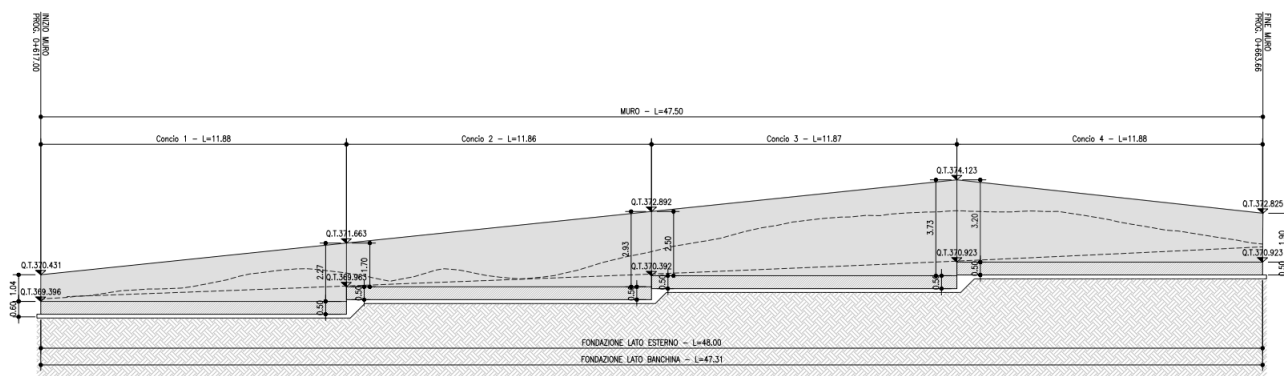


Fig. 5.4: Muro ad L – Prospetto

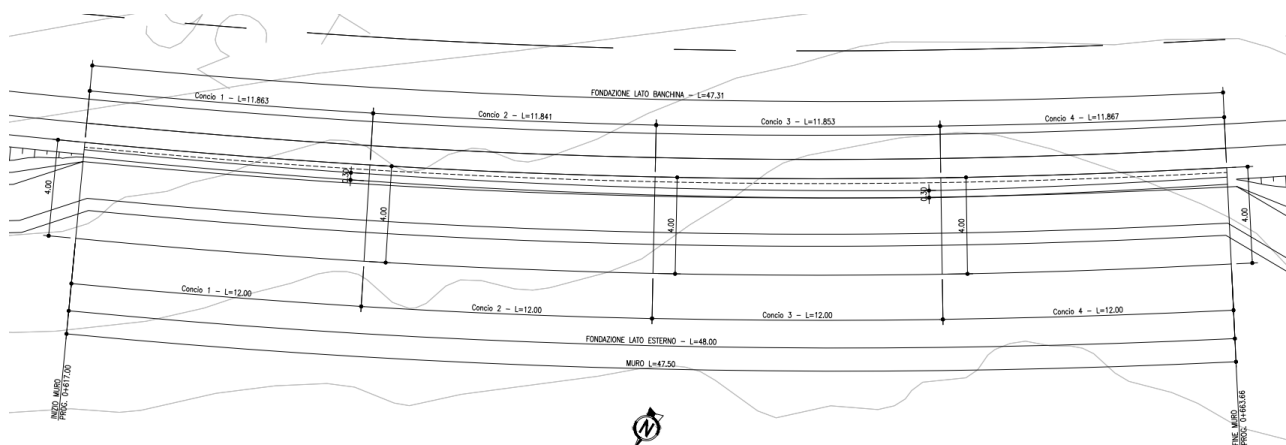
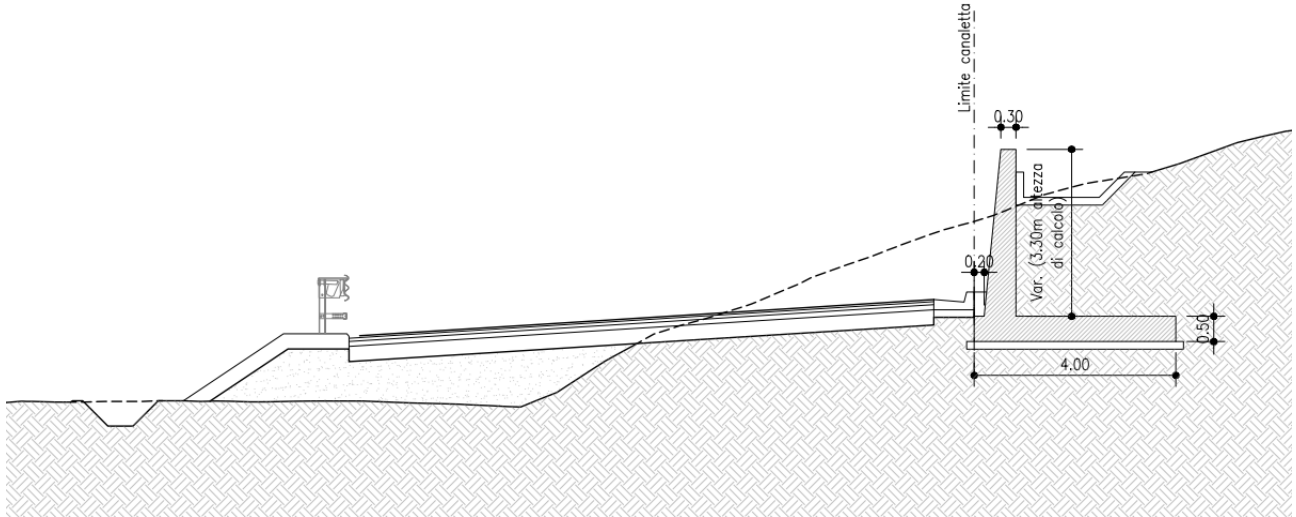


Fig. 5.5: Muro ad L - Pianta

NV20 – Nuova viabilità di collegamento  
Roccapalumba-Lercara  
*Relazione descrittiva Muri*

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RONV2005002	B	10 di 20



*Fig. 5.6: Muro ad L - Sezione trasversale*

### 5.3 Muro di sottoscarpa (pk 0+700) L=50m;

Tra la progressiva 0+680.90 e 0+730.90 è presente un muro di sottoscarpa con sezione tipologica ad L, ad elevazione e spessore variabile. L'altezza massima raggiunta dal muro è di 6.35m da estradosso fondazione.

Poiché i conci hanno altezze sensibilmente diverse, sono state progettate 2 diverse sezioni tipologiche. In particolare: i conci numero 1 e 4 hanno una fondazione di larghezza 4.50m e spessore 0.60m; i conci numero 2 e 3 hanno una fondazione di larghezza 6.00m e spessore 0.80m.

Segue la geometria dei conci che compongono il muro ed alcune immagini descrittive dell'opera.

Concio	L [m]	H <sub>in</sub> [m]	H <sub>fin</sub> [m]
1	11.83	3.04	3.7
2	21.57	5.24	6.35
3	5.92	3.9	4.18
4	11.83	2	2.53

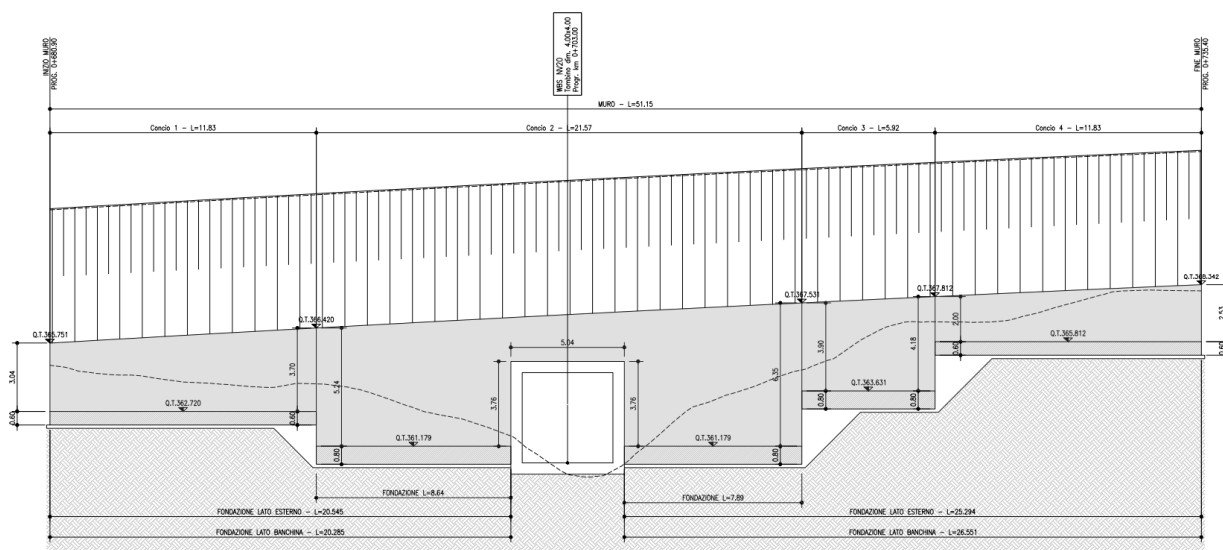
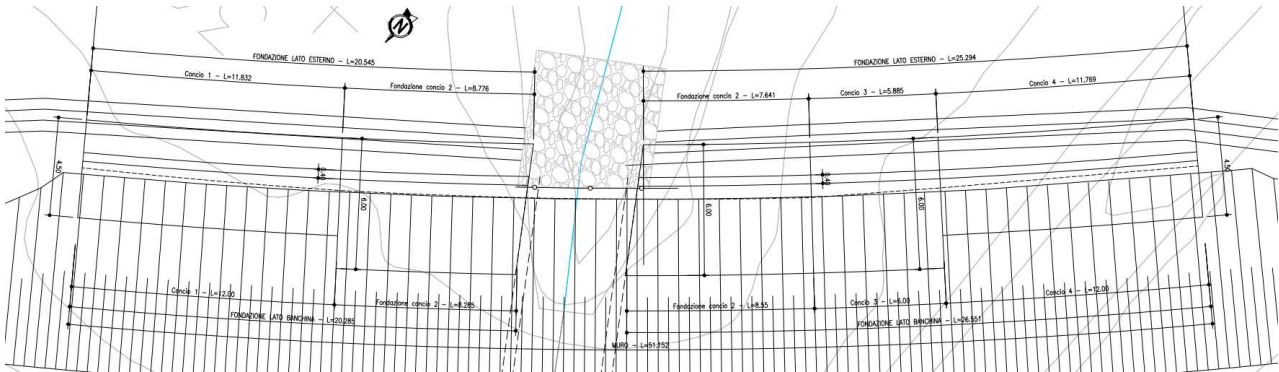


Fig. 5.7: Muro ad L – Prospetto

NV20 – Nuova viabilità di collegamento  
Roccapalumba-Lercara  
*Relazione descrittiva Muri*

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RONV2005002	B	12 di 20



*Fig. 5.8: Muro ad L - Pianta*



*Fig. 5.9: Muro ad L - Sezione trasversale - Conci 1 e 4*

NV20 – Nuova viabilità di collegamento  
Roccapalumba-Lercara  
*Relazione descrittiva Muri*

COMMESSA	LOTTO	FASE-ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3Z	00	D 26	RONV2005002	B	13 di 20

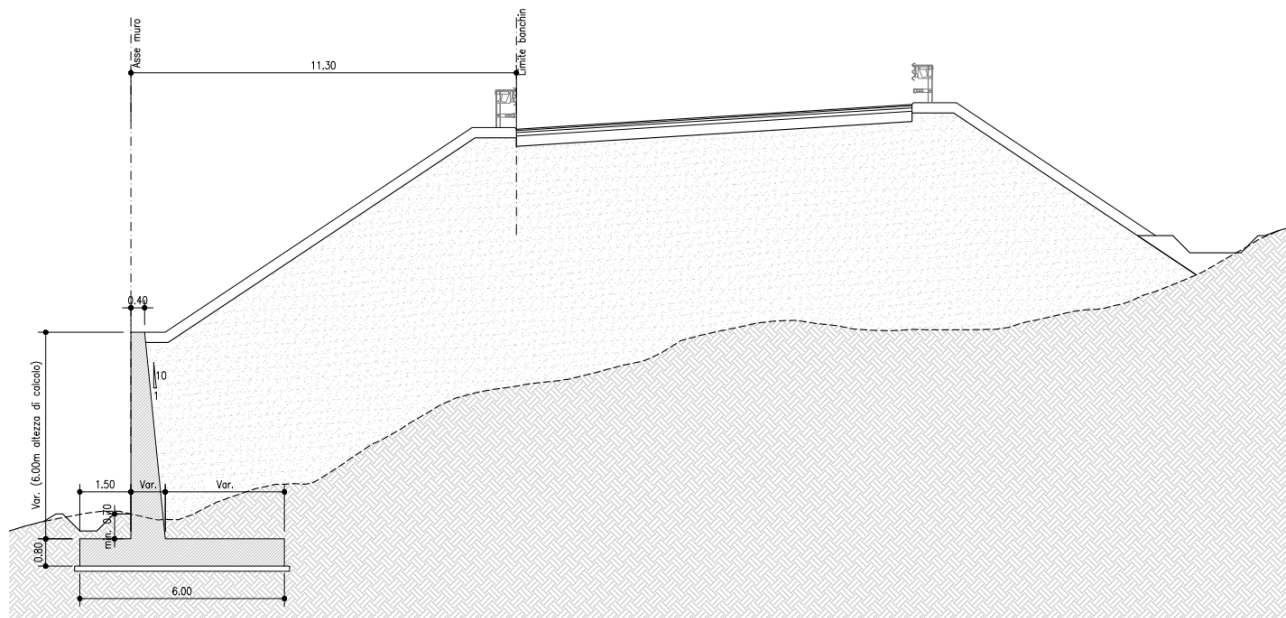


Fig. 5.10: Muro ad L - Sezione trasversale - Conci 2 e 3

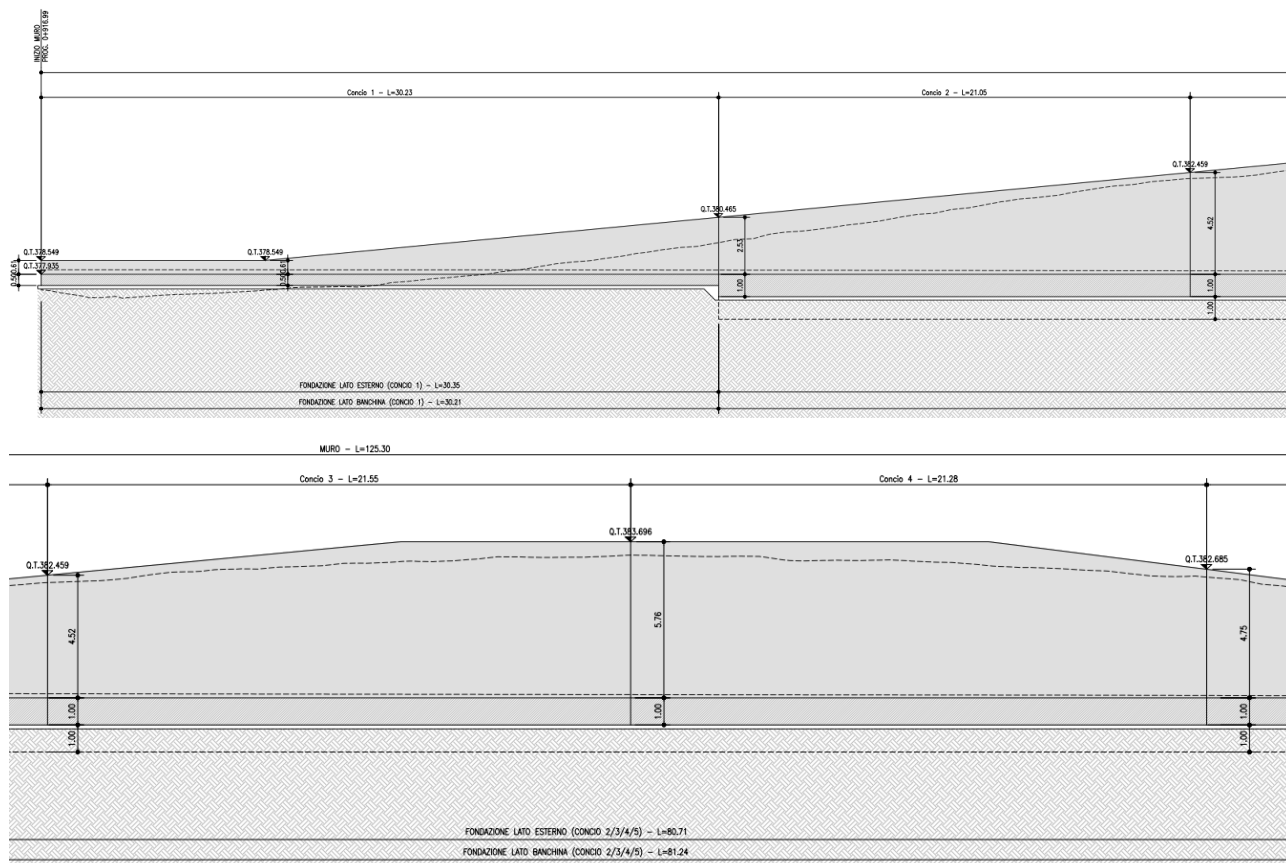
#### 5.4 Muro di controripa su pali (pk 1+000) L=124m;

Tra la progressiva 0+917.00 e 1+041.00 è presente un muro di controripa con sezione tipologica ad L, ad elevazione e spessore variabile. L'altezza massima raggiunta dal muro è di 5.76m da estradosso fondazione.

Poiché i conci hanno altezze sensibilmente diverse e le fondazioni si trovano su diverse unità geotecniche, sono state progettate 2 diverse sezioni tipologiche. In particolare: i conci numero 1 e 6 hanno una fondazione di larghezza 3.00m e spessore 0.50m; i conci dal numero 2 al numero 5 hanno una fondazione di larghezza 6.00m e spessore 1.00m e presentano un dente di altezza 1.00m e larghezza 0.80m.

Segue la geometria dei conci che compongono il muro ed alcune immagini descrittive dell'opera.

Concio	L [m]	H <sub>in</sub> [m]	H <sub>fin</sub> [m]
1	30.23	0.6	2.53
2	21.05	2.53	4.52
3	21.55	4.52	5.76
4	21.28	5.76	4.75
5	17.27	4.75	2.58
6	13.91	2.58	0.8



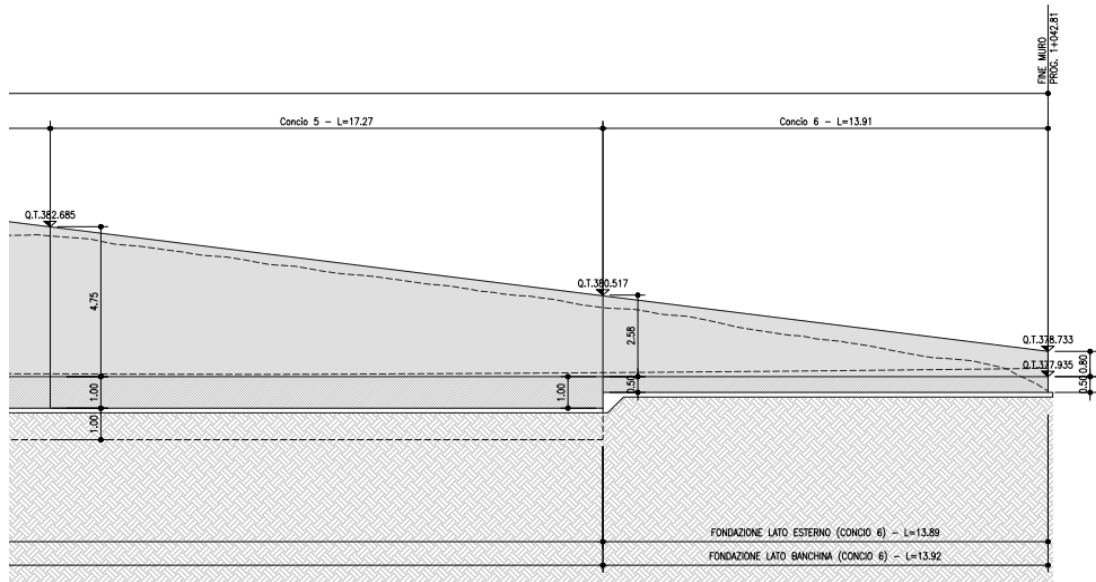
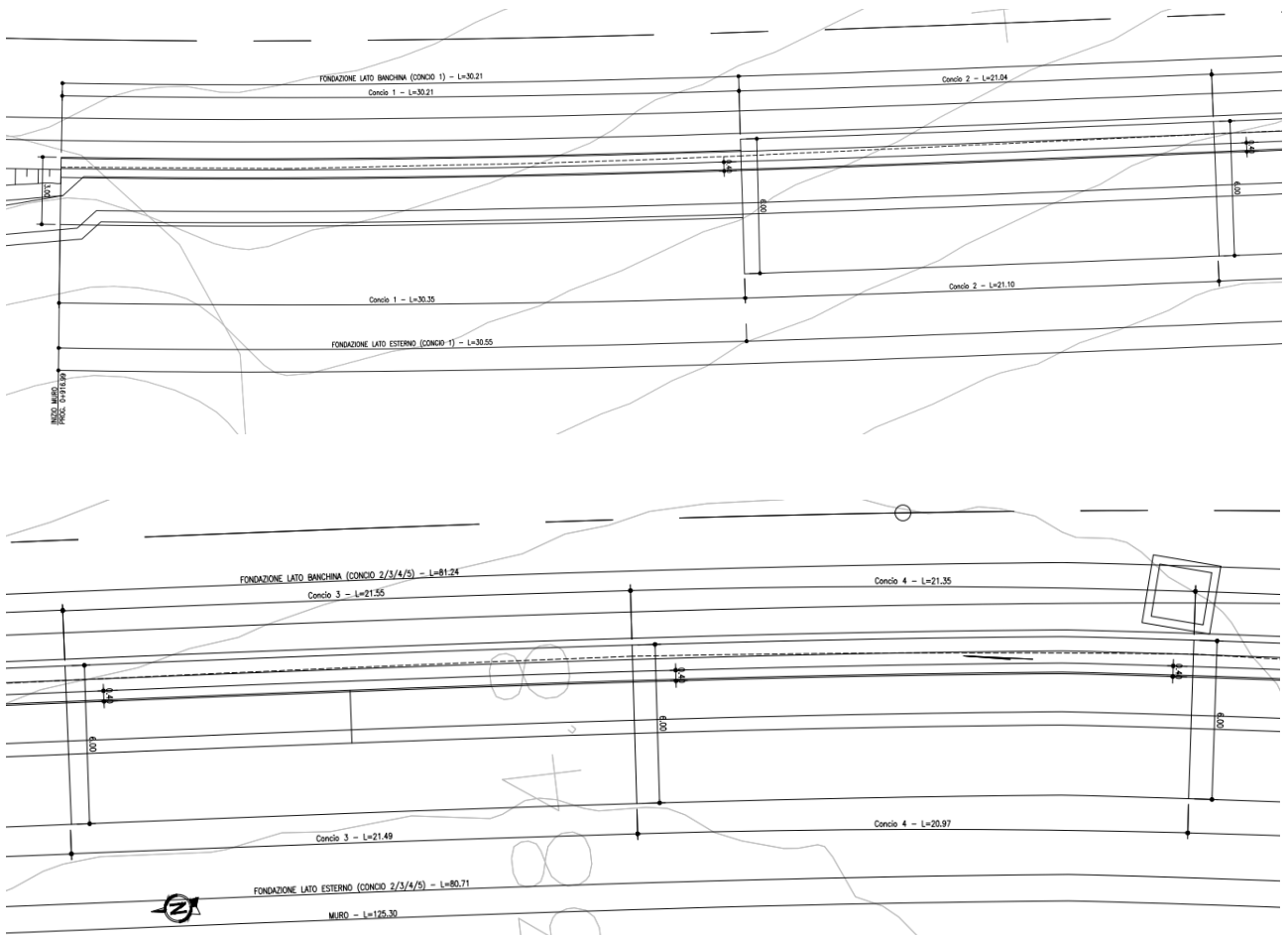


Fig. 5.11: Muro ad L - Prospetto



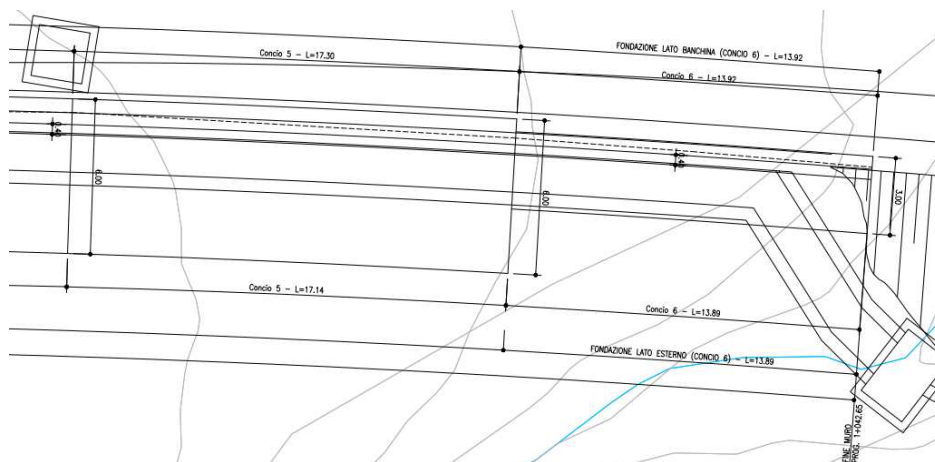


Fig. 5.12: Muro ad L - Pianta

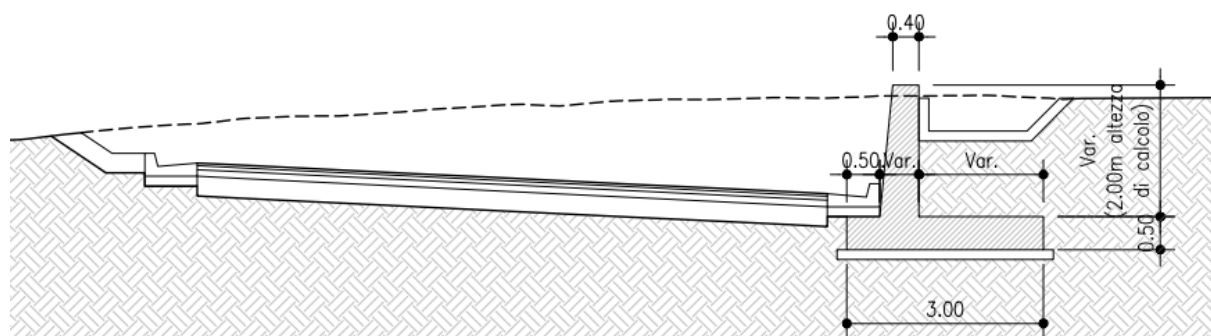


Fig. 5.13: Muro ad L - Sezione trasversale - Conci 1 e 6

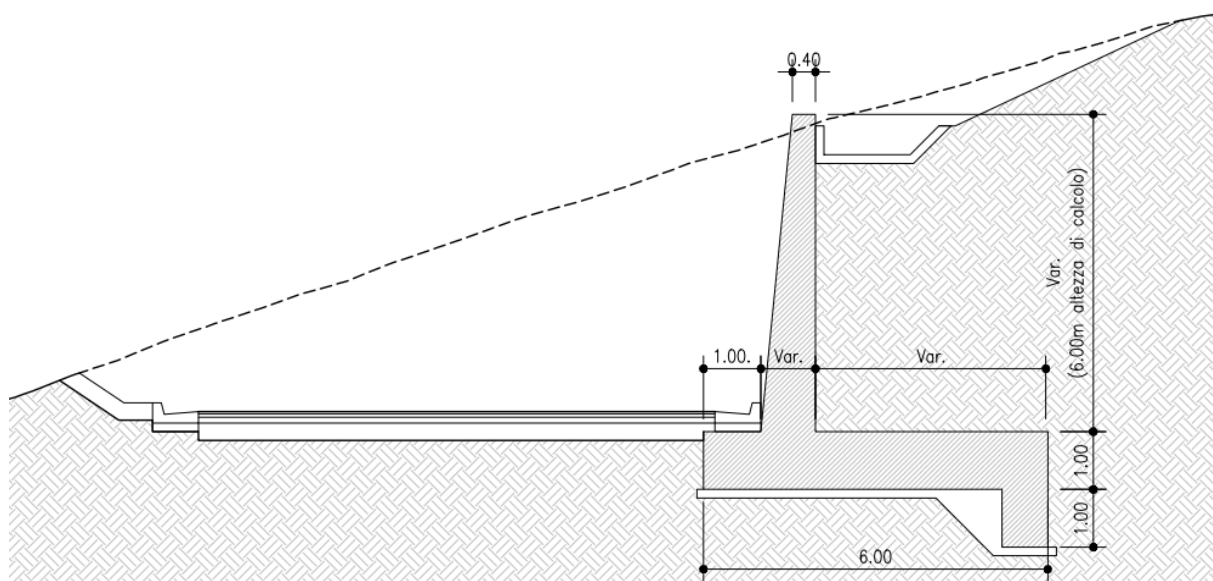


Fig. 5.14: Muro ad L - Sezione trasversale - Conci da 2 a 5



### 5.5 Muro di contenimento (pk 2+150) L=90m;

Tra la progressiva 2+094.51 e 2+184.51 è presente un muro di contenimento con sezione tipologica ad L, ad elevazione e spessore variabile, con una fondazione di larghezza 5.50m e spessore 0.80m. L'altezza massima raggiunta dal muro è di 6.32m da estradosso fondazione.

Segue la geometria dei conci che compongono il muro ed alcune immagini descrittive dell'opera.

Concio	L [m]	H <sub>in</sub> [m]	H <sub>fin</sub> [m]
1	23.73	5.11	5.72
2	35.59	5.42	6.32
3	11.86	5.82	6.12
4	11.86	5.32	5.63
5	11.86	4.83	5.13

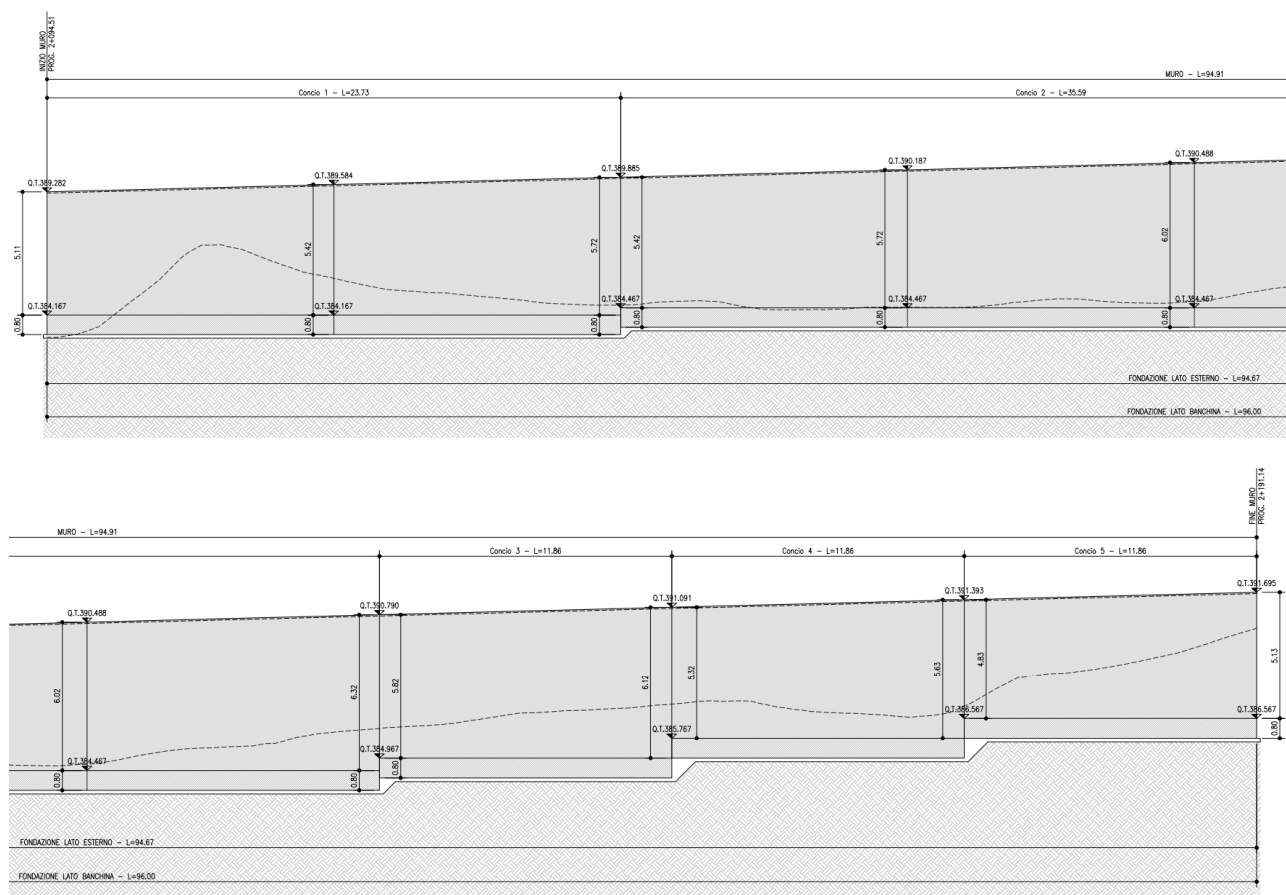


Fig. 5.15: Muro ad L – Prospetto

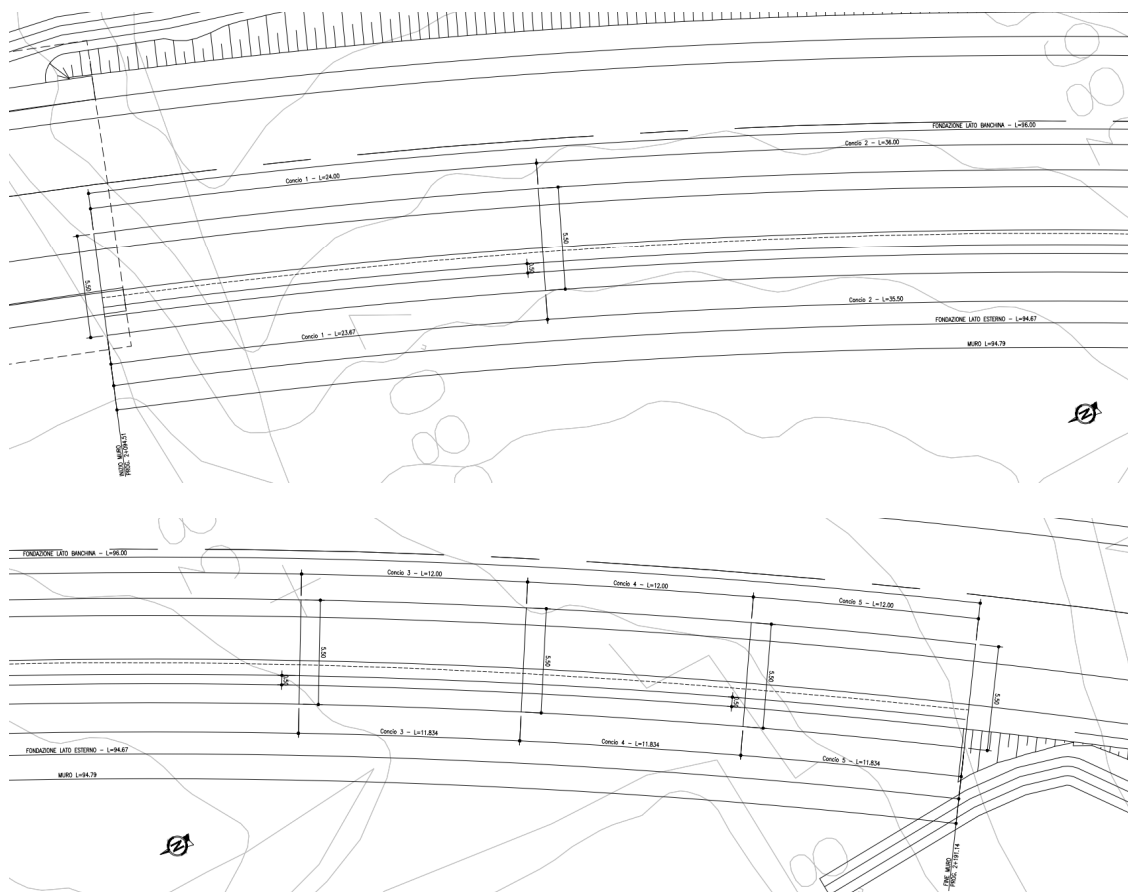


Fig. 5.16: Muro ad L - Pianta

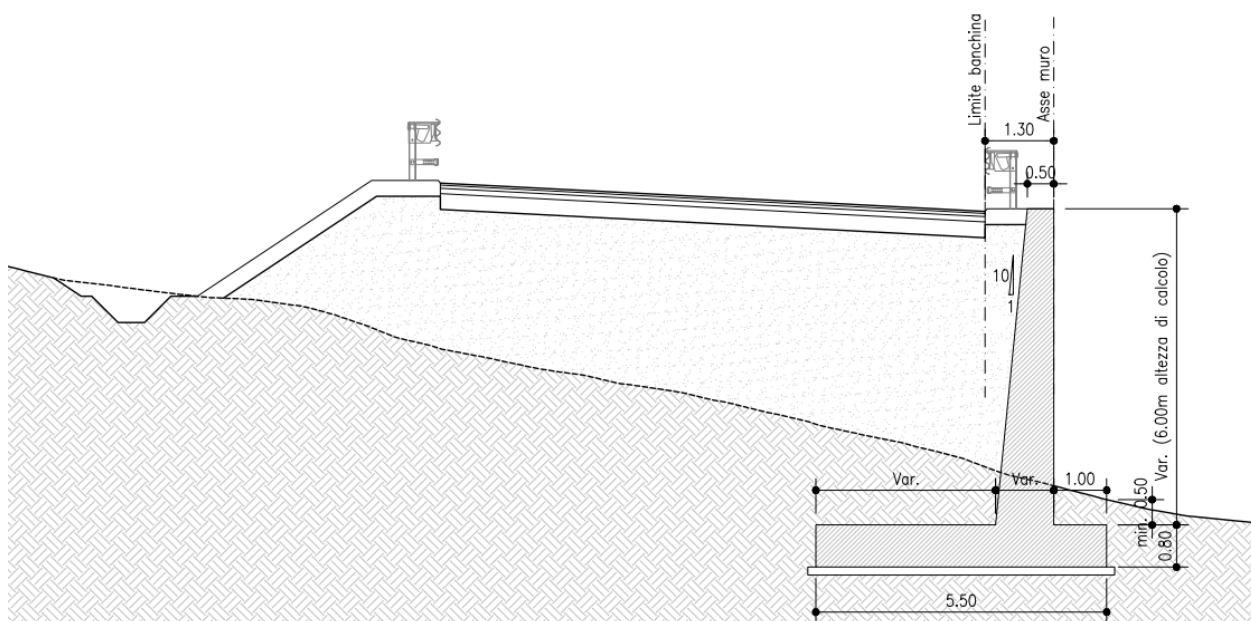


Fig. 5.17: Muro ad L - Sezione trasversale

## 5.6 Muro di sottoscarpa (pk 5+300) L=45m.

Tra la progressiva 5+287.00 e 5+332.00 è presente un muro di sottoscarpa con sezione tipologica ad L, ad elevazione e spessore variabile, con una fondazione di larghezza 3.50m e spessore 0.50m. L'altezza massima raggiunta dal muro è di 2.82m da estradosso fondazione.

Segue la geometria dei conci che compongono il muro ed alcune immagini descrittive dell'opera.

Concio	L [m]	H <sub>in</sub> [m]	H <sub>fin</sub> [m]
1	11.99	2.82	1.81
2	5.59	2.17	1.7
3	3.56	2.1	1.8
4	11.99	2.3	1.31
5	8.99	1.31	0.59

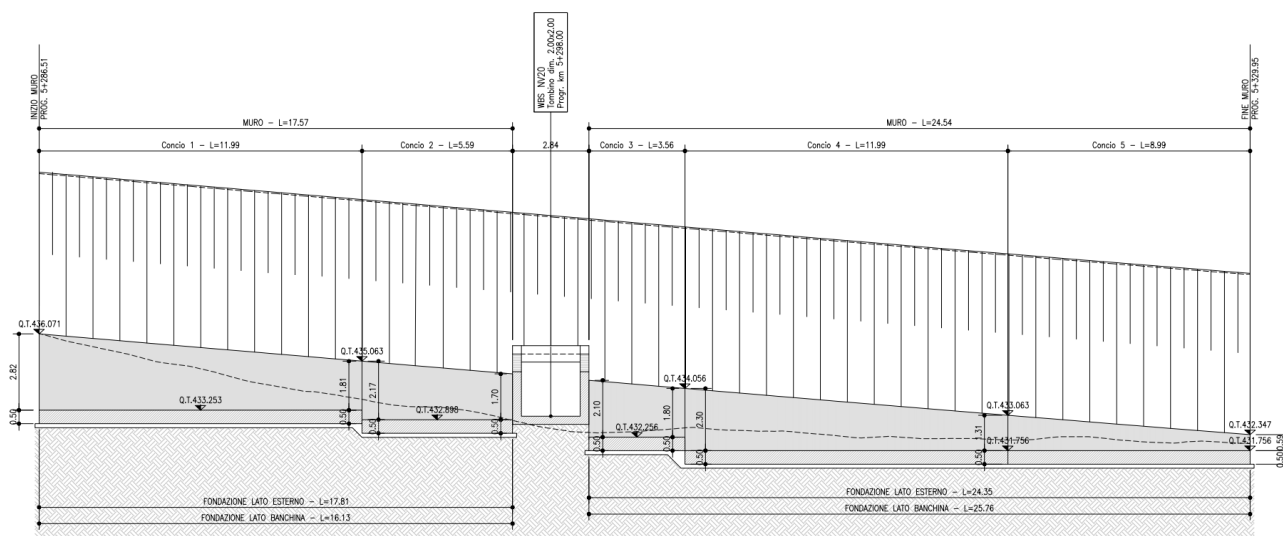


Fig. 5.18: Muro ad L – Prospetto

