

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



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

**TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO**

VIABILITA' DI ACCESSO AL POZZO INTERCONNESSIONE 1

RELAZIONE STRADALE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	N V 9 5 A 0	0 0 3	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima Emissione	ITEC	15/05/17	COCIV	15/05/17	A. Mancarella	15/05/17	 Dott. Ing. A. Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.:	File: IG51-04-E-CV-RO-NV95A-0-003-A00.DOCX
-----------	--

CUP: F81H92000000008



INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO	5
3.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO STRADALE	6
3.1	Tracciato stradale.....	6
3.2	Elementi plano-altimetrici del tracciato	9
4.	DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE CON VIABILITA' ESISTENTE, CON RETICOLO IDROGRAFICO, CON SOTTOSERVIZI	19

1. PREMESSA

L'oggetto della presente relazione riguarda la realizzazione della nuova viabilità di servizio per la linea AC Milano-Genova. Tale viabilità si rende necessaria per consentire l'accesso al piazzale di servizio dei pozzi di areazione denominati GN17 e GN95A ed ubicati, rispettivamente, alle progressive ferroviarie 1+841 e 2+176 del binario di riferimento.

La suindicata viabilità, sarà realizzata nei pressi di una zona boscata in Località Ceresola nel Comune di Genova, in prossimità della sponda destra orografica del torrente Polcevera.

Il progetto della nuova infrastruttura viaria è stato sviluppato sull'impronta di un sentiero preesistente



Trattandosi di viabilità ad uso privato, l'intervento in oggetto sarà costituito da una piattaforma stradale costituita da un'unica carreggiata larga 4.00m, a valle di essa sarà presente un arginello in terra avente larghezza pari a 0.50m; mentre a monte per l'intero sviluppo della strada sarà prevista una cunetta alla francese della larghezza pari a 0.50m.

La sezione trasversale della nuova viabilità di progetto, sarà di tipo a mezza costa, tale scelta progettuale deriva dall'esigenza di ridurre al minimo l'entità degli scavi in fase di esecuzione. A

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-NV95A-0-003-A00.DOCX Foglio 5 di 19

causa delle elevate pendenze trasversali del terreno, sarà necessario ricorrere alla tecnologia delle terre rinforzate per ridurre l'altezza e l'ingombro trasversale dei rilevati, migliorandone la stabilità.

Il tacciato stradale oggetto della presente relazione è compreso tra la sezione n° 23 e la Sezione n° 28, il tratto precedente dalla Sezione n° 0 alla Sezione n° 23 ricade nel progetto codificato IN9A.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La progettazione e la verifica degli interventi sono state condotte con riferimento alle seguenti normative:

	RIFERIMENTO	TITOLO
1	CNR n. 77 05/05/1980	Istruzioni per la redazione dei progetti di strada
2	CNR n. 78 28/07/1980	Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane
3	CNR n.90 15/04/1983	Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane
4	Ed. PIROLA-Milano 1965	Strade e autostrade - (legge n. 1248 del 20/03/1965) legge sulle opere pubbliche
5	DM del 04/05/90	Aggiornamento delle Norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo dei ponti stradali
6	Istruzioni FS 44/a del 11/11/96	Criteri generali e prescrizioni tecniche per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo di cavalcavia e passerelle pedonali sovrastanti la sede ferroviaria.
7	D.M. LL.PP. 30/11/1999	Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili
8	C.N.R. B.V. n° 150 (15/12/1992)	Norme sull'arredo funzionale dell'arredo urbano.
9	DM n. 223 del 18/02/1992	Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza
10	DM LL.PP. del 03/06/98	Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione, e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione.
11	D.M. LL.PP. 11/06/1999	Integrazioni e modificazioni al decreto ministeriale 3 giugno 1998, recante: "Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza"
12	D.M. LL.PP. 05/11/2001	Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade
		CODICE STRADALE E DISPOSIZIONI CORRETTIVE
13	D. L.vo n. 285 del 30/04/1992	Nuovo codice della strada
14	DPR n. 495 del 16/12/1992	Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada (G.U. 28.12.1982, N. 303 - suppl.)
15	DPR n. 147 26/04/1993	Regolamento recante modificazioni ed integrazioni agli art. 26 e 28 del DPR 16/12/1992, n. 495 (regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada)
16	DL n. 360 17/09/1993	Disposizioni correttive e integrative del codice della strada, approvato con decreto legislativo 30/04/1992, n. 285

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-NV95A-0-003-A00.DOCX
	Foglio 6 di 19

17 DPR n. 610 16/09/1996	Regolamento recante modifiche al DPR 16/12/1992 n. 495, concernente il regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
--------------------------	--

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO STRADALE

3.1 Tracciato stradale

Il tracciato stradale in oggetto è la prosecuzione del tracciato codificato IN9A. Esso ha origine in corrispondenza della Sezione n° 23 e termina in corrispondenza della Sezione n°28.

Il nuovo tracciato, che stacca dalla succitata Sezione n°23, percorre, per buona parte del proprio sviluppo (pari a circa 51,00mt), la vecchia strada forestale.

Il suddetto tracciato si rende necessario per consentire l'accesso a due pozzi di ventilazione, denominati GN17 e GN95A, dell'interconnessione di Voltri del tracciato AV Genova-Milano "Terzo Valico dei Giovi".

Dal punto di vista planimetrico l'asse viario si compone di una successione di elementi geometrici, curve circolari e rettili. Mancano, invece, gli elementi a curvatura variabile (raccordi clotoidici), i quali, in accordo con il DM 05/11/2001, possono essere omessi nei casi di viabilità ad uso privato come in fattispecie.

La piattaforma utilizzata per la progettazione del nuovo asse viario, è composta da un'unica carreggiata a doppio senso di marcia non ascrivibile a nessuna delle categorie contemplate dal DM 05/11/2001 poiché trattasi di viabilità ad uso privato; essa è costituita dai seguenti elementi:

- N° 2 corsie di marcia della larghezza pari a 2.00m;
- Arginello in terra lato valle della larghezza di 0.50m;
- Cunetta alla francese lato monte della larghezza di 0.50m.

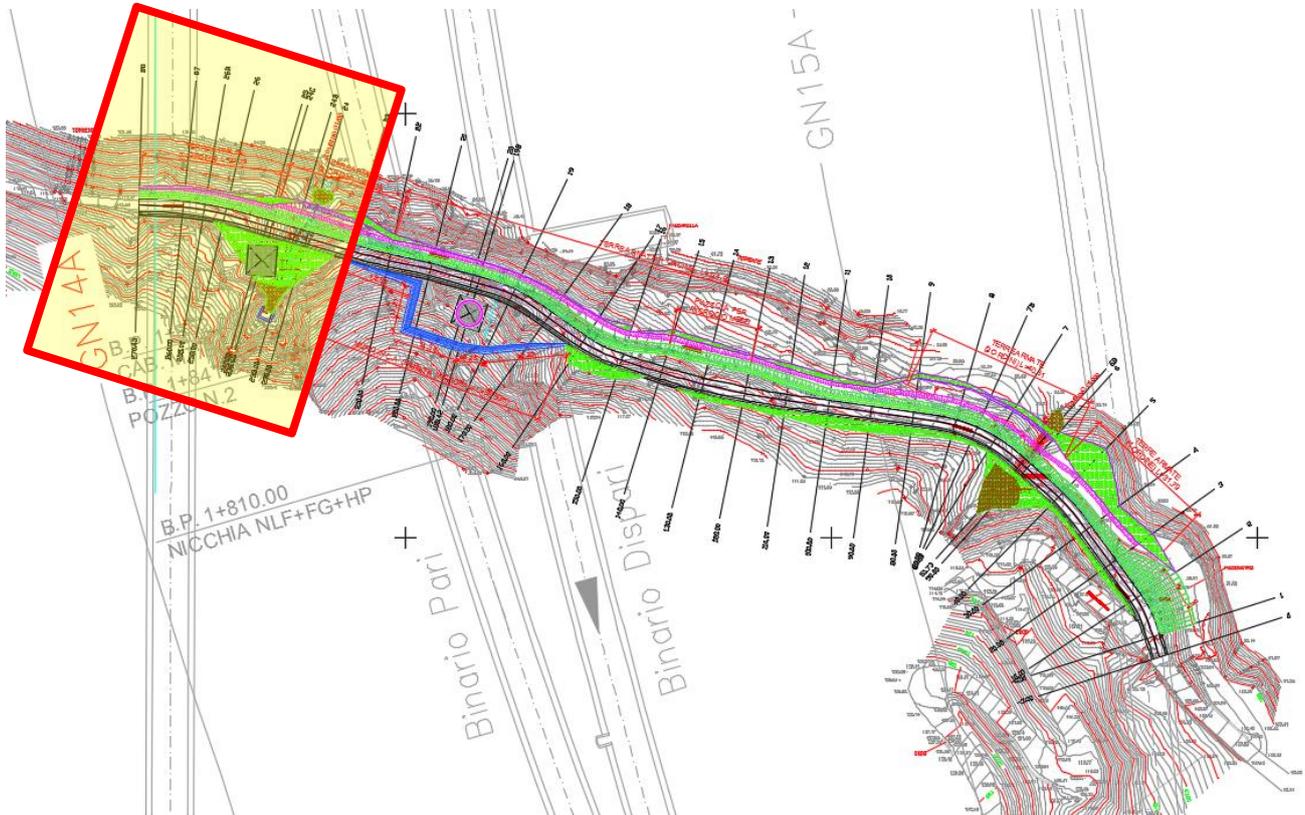
Nel tratto in oggetto non sono previste piazzole di scambio che, però, sono state previste in prossimità delle Sezioni n° 11 e 16 ricadenti, entrambi, nel Progetto IN9A.

Il raggio di curvatura minimo planimetrico dell'asse stradale risulta pari a 30 m e la velocità di progetto adottata è 40 km/h.

L'inclinazione trasversale della carreggiata stradale, è stata considerata costante per tutto lo sviluppo longitudinale del tracciato e pari al 2.5%, con il ciglio di valle più basso rispetto a di quello di monte.

In relazione al profilo altimetrico del tracciato stradale, il nuovo asse viario prende origine in corrispondenza della Sezione n° 23 con una pendenza longitudinale iniziale di pari al -5.00%. Proseguendo lungo il tracciato, la livelletta successiva presenta una pendenza del 4.00% fino ad arrivare a fine tracciato (Sezione n°28).

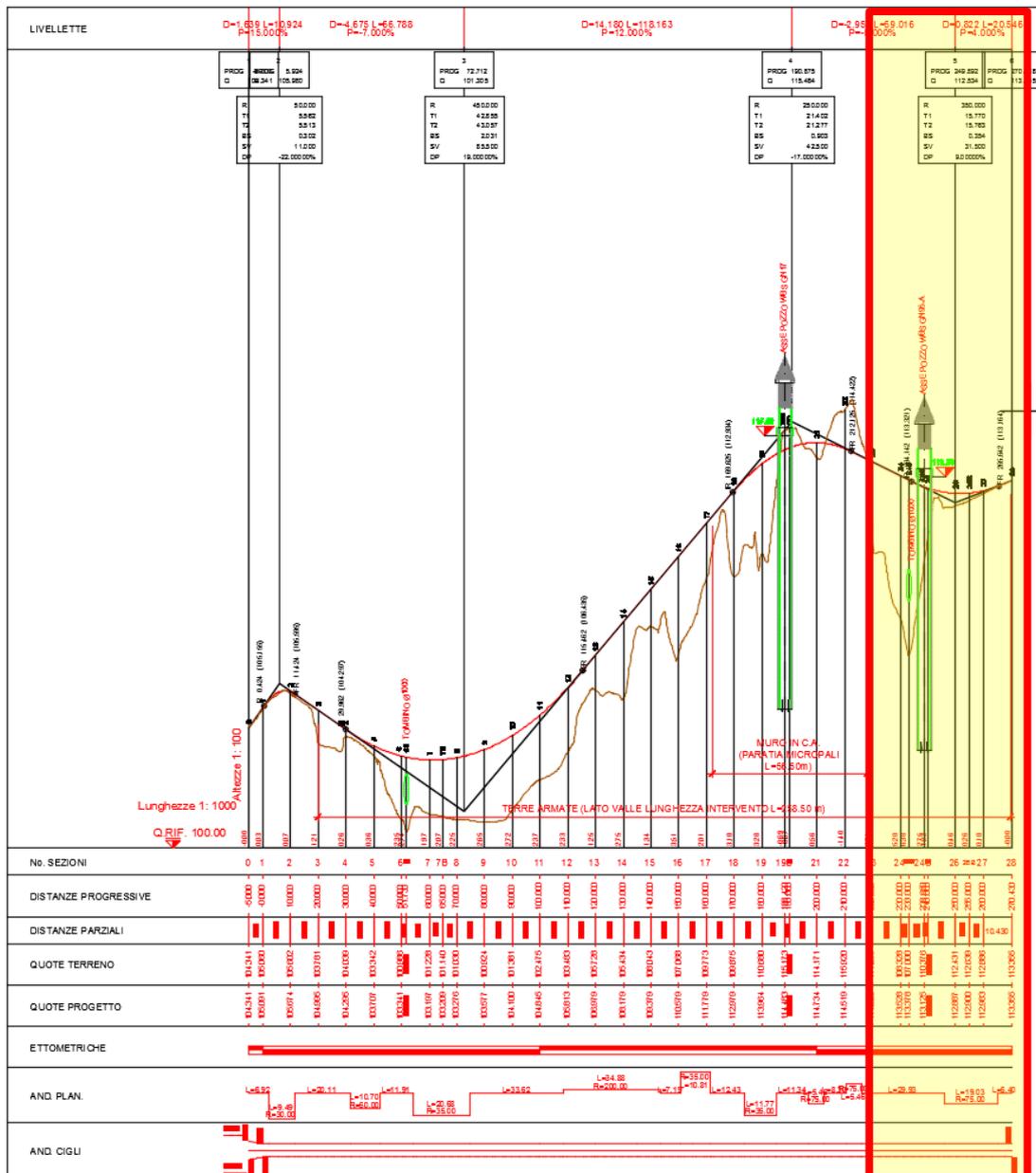
Nelle figure seguenti sono riportati la planimetria generale ed il profilo longitudinale dell'intervento, all'interno dei quali è evidenziato il tratto di tracciato oggetto della presente relazione.



Dal punto di vista altimetrico, le varie livellette costituenti il tracciato sono state raccordate con raccordi circolari; per il raccordo convesso il raggio minimo utilizzato risulta pari a 50m, mentre per quello concavo il raggio minimo è pari a 350 m.

I raggi dei raccordi verticali ricadenti all'interno del tratto di tracciato oggetto della presente relazione sono specificati di seguito:

- Raccordo concavo tra la livelleta avente pendenza $P = -5.00\%$ e la livelleta avente $P = 4.00\%$, raggio del cerchio osculatore $R=350.00m$;



In corrispondenza della Sezione 24C è presente il pozzo di ventilazione GN95A anch'esso provvisto del relativo piazzale di servizio che si estende tra la Sezione n° 23 e la Sezione n°26, le cui dimensioni sono pari a circa 29 x 10 m.

A differenza del precedente, quest'ultimo sarà realizzato mediante l'esecuzione di un riempimento utilizzando idoneo terreno, lo spessore del riempimento varia da un minimo di 1.70m ad un massimo di 5.50m.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 	
	IG51-04-E-CV-RO-NV95A-0-003-A00.DOCX <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Foglio 9 di 19</td> </tr> </table>	Foglio 9 di 19
Foglio 9 di 19		

La pavimentazione è di tipo flessibile ed è così composta:

1. strato di usura – conglomerato bituminoso – con spessore pari a 3 cm
2. strato di base – conglomerato bituminoso – con spessore pari a 10 cm
3. strato di fondazione – misto granulare stabilizzato – con spessore pari a 20 cm

Il tracciato si sviluppa a mezza costa, prevalentemente su rilevato, la cui scarpata di valle sarà realizzata utilizzando la tecnologia delle terre rinforzate.

La realizzazione del solido stradale avverrà nel seguente modo:

- Esecuzione dello scotico superficiale dello spessore di 0.30m, per l'esecuzione del piano di posa dei rilevati e delle terre rinforzate;
- Ove necessario, esecuzione dello scavo di sbancamento con profilatura del versante per consentire la realizzazione delle scarpate del rilevato mediante l'utilizzo delle terre rinforzate;
- Formazione del corpo stradale mediante riempimento a tergo delle terre rinforzate con terreno idoneo opportunamente costipato;
- Profilatura della scarpata di valle e realizzazione dell'arginello in terra avente larghezza pari a 0.50m;
- Profilatura della cunetta alla francese collocata in prossimità della banchina di monte;
- Formazione della sovrastruttura stradale mediante la realizzazione dello strato di fondazione in misto granulare stabilizzato e la successiva stesa degli strati bitumati (Base e Usura);
- Installazione della barriera di sicurezza (ove necessario) mediante infissione del montante all'interno dell'arginello in posizione tale da garantire che la lama risulti ubicata a filo banchina. Le barriere di sicurezza sono del tipo H1 bordo rilevato;
- Inerbimento delle scarpate delle terre rinforzate mediante idrosemina.

3.2 Elementi plano-altimetrici del tracciato

Dal punto di vista planimetrico il tracciato presenta uno sviluppo complessivo, misurato sull'asse di tracciamento di circa 51.00m ed è caratterizzato da una sequenza di curve circolari, corrispondenti ai vertici della poligonale di tracciato, raccordate con i rettifili.

L'andamento altimetrico risulta costituito da livellette aventi pendenza diversa, raccordate in prossimità dei punti di intersezione delle stesse con archi di cerchio che andranno a costituire raccordi concavi o convessi, i cui raggi osculatori saranno riassunti nella tabella seguente.

Nella tabella di seguito sono riassunti i principali parametri caratteristici degli elementi planimetrici costituenti il tracciato.

Elemento Geometrico	Parametri Caratteristici
Inizio tracciato	
Rettifilo	L=29.93m
Curva Circolare	R=75.00m – L=19.03m
Rettifilo	L=5.40m
Fine tracciato	

Nella tabella di seguito sono riassunti i principali parametri caratteristici degli elementi altimetrici relativi al tracciato.

Elemento Geometrico	Parametri Caratteristici
Inizio tracciato	
Livelletta 1	P = -5.00%
Livelletta 2	P = 4,00%
Fine tracciato	

Nella tabella di seguito sono riassunti i principali parametri caratteristici dei raccordi verticali relativi al tracciato.

Elemento Geometrico	Parametri Caratteristici
Inizio tracciato	
Livelletta 1 -2 (R. Concavo)	R = 350.00m
Fine tracciato	

Per tutte le altre informazioni circa la geometria ed il coordinamento plano-altimetrico del tracciato si rimanda al relativo profilo longitudinale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-NV95A-0-003-A00.DOCX Foglio 11 di 19

4. CALCOLO DEI VOLUMI DI MATERIALE

Sulla base delle sezioni trasversali di progetto, sono stati eseguiti i computi dei volumi di scavo e di riporto, i volumi dei vari strati costituenti la pavimentazione stradale (usura, base, fondazione), i volumi delle terre da impiegare nella costruzione delle terre rinforzate e la superficie della copertura vegetale della scarpata a valle della strada. quest'ultima superficie è compresa tra l'arginello e la testa delle terre rinforzate.

Di seguito si riporta il riepilogo dei volumi calcolati riassunto nella seguente tabella.

COMPUTO DEI VOLUMI		Foglio n.	8
Volume dalla sezione 23 alla sezione 28			
ARTICOLO		VOLUME	
A	RILEVATO	mc	727.025
B	STERRO	mc	683.533
D	BASSE	mc	20.211
E	FONDAZIONE	mc	40.352
TA	TERRA ARMATA	mc	1195.401
U	USURA	mc	5.957
b	VEGETALE	mq	95.54

Ai valori riportati nella tabella sopra, vanno apportate delle correzioni dovute ad alcuni volumi che non è stato possibile calcolare automaticamente con il software civil design; le quantità da aggiungere o sottrarre alle varie voci vengono riportate di seguito:

- Ai volumi di riporto vanno sottratti i seguenti volumi:
 - **16 mc** circa dovuti al volume occupato dai pozzetti previsti nella sistemazione del rivo presente in corrispondenza dei picchetti n° 24 e n° 24B,
 - **51 mc** circa dovuti al volume occupato dal pozzo di areazione nel tratto interessato dal riporto;
- Ai volumi di scavo vanno sommati **8 mc** circa dovuti al volume da scavare per il posizionamento dei pozzetti previsti in corrispondenza dei picchetti n° 24 e n° 24B;
- Al volume dello strato di base vanno sommati **20 mc** circa relativi alla sistemazione del piazzale di servizio del pozzo di areazione;
- Al volume dello strato di fondazione vanno sommati **39 mc** circa relativi alla sistemazione del piazzale di servizio del pozzo di areazione;
- Al volume dello strato di usura vanno sommati **6 mc** circa relativi alla sistemazione del piazzale di servizio del pozzo di areazione.
- Per quanto riguarda il volume dei massi cementati impiegati per la sistemazione del rivo presente, il valore è stato stimato pari a circa **5 mc**;

Di seguito si riportano le tabelle nelle quali è illustrato nello specifico il calcolo dei volumi relativi alle varie voci considerate.

RILEVATO		COMPUTO DEI VOLUMI				Foglio n. 1		
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	ARBA	DISTANZA SEZIONI m	DISTANZA DI CALCOLO m	VOLUME PARZIALE mc	VOLUME TOTALE mc
23	23B	23	A1	2.28	2.52	1.26	2.873	
220.00	222.52	23B	A1	8.56	2.52	1.26	10.786	13.659
23B	24	23B	A1	8.56	7.48	3.74	32.014	
222.52	230.00	24	A1	0.04	7.48	3.74	0.150	
		24	A2	34.16	7.48	3.74	127.758	159.922
24	24B	24	A1	0.04	3.00	1.50	0.060	
230.00	233.00	24	A2	34.16	3.00	1.50	51.240	
		24B	A1	55.80	3.00	1.50	83.700	135.000
24B	24C	24B	A1	55.80	5.65	2.83	157.914	
233.00	238.65	24C	A1	28.39	5.65	2.83	80.344	238.258
24C	25	24C	A1	28.39	1.35	0.67	19.021	
238.65	240.00	25	A1	17.37	1.35	0.67	11.638	30.659
25	26	25	A1	17.37	10.00	5.00	86.850	
240.00	250.00	26	A1	3.42	10.00	5.00	17.100	103.950
26	26B	26	A1	3.42	5.00	2.50	8.550	
250.00	255.00	26B	A1	2.12	5.00	2.50	5.300	13.850
26B	27	26B	A1	2.12	5.00	2.50	5.300	
255.00	260.00	27	A1	2.49	5.00	2.50	6.225	11.525
27	28	27	A1	2.49	10.43	5.22	12.998	
260.00	270.43	28	A1	1.38	10.43	5.22	7.204	20.202
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO			727.025

		COMPUTO DEI VOLUMI				Foglio n. 2			
STERRO									
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	AREA	DISTANZA SEZIONI m	DISTANZA DI CALCOLO m	VOLUME PARZIALE mc	VOLUME TOTALE mc	
23	23B	23	B1	0.91	2.52	1.26	1.147		
220.00	222.52	23	B2	17.22	2.52	1.26	21.697		
		23B	B1	14.866	2.52	1.26	18.724		41.568
23B	24	23B	B1	14.866	7.48	3.74	55.576		114.144
222.52	230.00	24	B1	15.666	7.48	3.74	58.568		
24	24B	24	B1	15.666	3.00	1.50	23.490		
230.00	233.00	24B	B1	8.93	3.00	1.50	13.395		36.885
24B	24C	24B	B1	8.93	5.65	2.83	25.272		
233.00	238.65	24C	B1	5.58	5.65	2.83	15.791		41.063
24C	25	24C	B1	5.58	1.35	0.67	3.739		
238.65	240.00	25	B1	10.50	1.35	0.67	7.035		10.774
25	26	25	B1	10.50	10.00	5.00	52.500		
240.00	250.00	26	B1	11.94	10.00	5.00	59.700		112.200
26	26B	26	B1	11.94	5.00	2.50	29.850		
250.00	255.00	26B	B1	4.15	5.00	2.50	10.375		
		26B	B2	12.56	5.00	2.50	31.400		71.625
26B	27	26B	B1	4.15	5.00	2.50	10.375		
255.00	260.00	26B	B2	12.56	5.00	2.50	31.400		
		27	B1	10.53	5.00	2.50	26.325		
		27	B2	8.45	5.00	2.50	21.125		89.225
27	28	27	B1	10.53	10.43	5.22	54.967		
260.00	270.43	27	B2	8.45	10.43	5.22	44.109		
		28	B1	0.59	10.43	5.22	3.080		
		28	B2	12.24	10.43	5.22	63.893		166.049
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO			683.533	

		COMPUTO DEI VOLUMI				Foglio n. 3			
BASE									
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	AREA	DISTANZA SEZIONI m	DISTANZA DI CALCOLO m	VOLUME PARZIALE mc	VOLUME TOTALE mc	
23	23B	23	D1	0.40	2.52	1.26	0.504		
220.00	222.52	23B	D1	0.40	2.52	1.26	0.504		
									1.008
23B	24	23B	D1	0.40	7.48	3.74	1.496		
222.52	230.00	24	D1	0.40	7.48	3.74	1.496		
									2.992
24	24B	24	D1	0.40	3.00	1.50	0.600		
230.00	233.00	24B	D1	0.40	3.00	1.50	0.600		
									1.200
24B	24C	24B	D1	0.40	5.65	2.83	1.132		
233.00	238.65	24C	D1	0.41	5.65	2.83	1.160		
									2.292
24C	25	24C	D1	0.41	1.35	0.67	0.275		
238.65	240.00	25	D1	0.40	1.35	0.67	0.268		
									0.543
25	26	25	D1	0.40	10.00	5.00	2.000		
240.00	250.00	26	D1	0.40	10.00	5.00	2.000		
									4.000
26	26B	26	D1	0.40	5.00	2.50	1.000		
250.00	255.00	26B	D1	0.40	5.00	2.50	1.000		
									2.000
26B	27	26B	D1	0.40	5.00	2.50	1.000		
255.00	260.00	27	D1	0.40	5.00	2.50	1.000		
									2.000
27	28	27	D1	0.40	10.43	5.22	2.088		
260.00	270.43	28	D1	0.40	10.43	5.22	2.088		
									4.176
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO			20.211	

		COMPUTO DEI VOLUMI				Foglio n. 4			
FONDAZIONE									
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	ARBA	DISTANZA SEZIONI m	DISTANZA DI CALCOLO m	VOLUME PARZIALE mc	VOLUME TOTALE mc	
23	23B	23	B1	0.80	2.52	1.26	1.008		
220.00	222.52	23B	B1	0.80	2.52	1.26	1.008		
23B	24	23B	B1	0.80	7.48	3.74	2.992		2.016
222.52	230.00	24	B1	0.80	7.48	3.74	2.992		
24	24B	24	B1	0.80	3.00	1.50	1.200		5.984
230.00	233.00	24B	B1	0.80	3.00	1.50	1.200		
24B	24C	24B	B1	0.80	5.65	2.83	2.264		2.400
233.00	238.65	24C	B1	0.80	5.65	2.83	2.264		
24C	25	24C	B1	0.80	1.35	0.67	0.536		1.072
238.65	240.00	25	B1	0.80	1.35	0.67	0.536		
25	26	25	B1	0.80	10.00	5.00	4.000		8.000
240.00	250.00	26	B1	0.80	10.00	5.00	4.000		
26	26B	26	B1	0.80	5.00	2.50	2.000		4.000
250.00	255.00	26B	B1	0.80	5.00	2.50	2.000		
26B	27	26B	B1	0.80	5.00	2.50	2.000		4.000
255.00	260.00	27	B1	0.80	5.00	2.50	2.000		
27	28	27	B1	0.80	10.43	5.22	4.176		8.352
260.00	270.43	28	B1	0.80	10.43	5.22	4.176		
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO			40.352	

		COMPUTO DEI VOLUMI				Foglio n. 5		
TERRA ARMATA								
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	AREA	DISTANZA SEZIONI m	DISTANZA DI CALCOLO m	VOLUME PARZIALE mc	VOLUME TOTALE mc
23	23B	23	TA1	36.00	2.52	1.26	45.360	
220.00	222.52	23B	TA1	39.61	2.52	1.26	49.909	95.269
23B	24	23B	TA1	39.61	7.48	3.74	148.141	
222.52	230.00	24	TA1	56.10	7.48	3.74	209.814	357.955
24	24B	24	TA1	56.10	3.00	1.50	84.150	
230.00	233.00	24B	TA1	39.60	3.00	1.50	59.400	143.550
24B	24C	24B	TA1	39.60	5.65	2.83	112.068	
233.00	238.65	24C	TA1	16.20	5.65	2.83	45.846	157.914
24C	25	24C	TA1	16.20	1.35	0.67	10.854	
238.65	240.00	25	TA1	18.90	1.35	0.67	12.663	23.517
25	26	25	TA1	18.90	10.00	5.00	94.500	
240.00	250.00	26	TA1	13.50	10.00	5.00	67.500	162.000
26	26B	26	TA1	13.50	5.00	2.50	33.750	
250.00	255.00	26B	TA1	13.52	5.00	2.50	33.800	67.550
26B	27	26B	TA1	13.52	5.00	2.50	33.800	
255.00	260.00	27	TA1	10.80	5.00	2.50	27.000	60.800
27	28	27	TA1	10.80	10.43	5.22	56.376	
260.00	270.43	28	TA1	13.50	10.43	5.22	70.470	126.846
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO		1195.401	

		COMPUTO DEI VOLUMI				Foglio n. 6		
USURA								
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	ARBA	DISTANZA SEZIONI m	DISTANZA DI CALCOLO m	VOLUME PARZIALE mc	VOLUME TOTALE mc
23	23B	23	U1	0.11	2.52	1.26	0.139	
220.00	222.52	23B	U1	0.12	2.52	1.26	0.151	0.290
23B	24	23B	U1	0.12	7.48	3.74	0.449	
222.52	230.00	24	U1	0.11	7.48	3.74	0.411	0.860
24	24B	24	U1	0.11	3.00	1.50	0.165	
230.00	233.00	24B	U1	0.12	3.00	1.50	0.180	0.345
24B	24C	24B	U1	0.12	5.65	2.83	0.340	
233.00	238.65	24C	U1	0.12	5.65	2.83	0.340	0.680
24C	25	24C	U1	0.12	1.35	0.67	0.080	
238.65	240.00	25	U1	0.11	1.35	0.67	0.074	0.154
25	26	25	U1	0.11	10.00	5.00	0.550	
240.00	250.00	26	U1	0.12	10.00	5.00	0.600	1.150
26	26B	26	U1	0.12	5.00	2.50	0.300	
250.00	255.00	26B	U1	0.12	5.00	2.50	0.300	0.600
26B	27	26B	U1	0.12	5.00	2.50	0.300	
255.00	260.00	27	U1	0.13	5.00	2.50	0.325	0.625
27	28	27	U1	0.13	10.43	5.22	0.679	
260.00	270.43	28	U1	0.11	10.43	5.22	0.574	1.253
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO		5.957	

		COMPUTO DI SUPERFICI			Foglio n. 7				
VEGETALE									
DALLA SEZ. DA PROG.	ALLA SEZ. A PROG.	SEZIONE	FIGURA	LUNGHEZZA	DISTANZA SEZIONI ml	DISTANZA DI CALCOLO ml	AREA PARZIALE mq	AREA TOTALE mq	
23	23B	23	b1	1.67	2.52	1.26	2.10		
220.00	222.52	23B	b1	1.93	2.52	1.26	2.43		
23B	24	23B	b1	1.93	7.48	3.74	7.22	4.53	
222.52	230.00	24	b1	2.72	7.48	3.74	10.17		
24	24B	24	b1	2.72	3.00	1.50	4.08	17.39	
230.00	233.00	24B	b1	2.49	3.00	1.50	3.74		
24B	24C	24B	b1	2.49	5.65	2.83	7.05	7.82	
233.00	238.65	24C	b1	2.11	5.65	2.83	5.97		
24C	25	24C	b1	2.11	1.35	0.67	1.41	13.02	
238.65	240.00	25	b1	1.14	1.35	0.67	0.76		
25	26	25	b1	1.14	10.00	5.00	5.70	2.17	
240.00	250.00	26	b1	1.76	10.00	5.00	8.80		
26	26B	26	b1	1.76	5.00	2.50	4.40	14.50	
250.00	255.00	26B	b1	1.78	5.00	2.50	4.45		
26B	27	26B	b1	1.78	5.00	2.50	4.45	8.85	
255.00	260.00	27	b1	1.90	5.00	2.50	4.75		
27	28	27	b1	1.90	10.43	5.22	9.92	9.20	
260.00	270.43	28	b1	1.56	10.43	5.22	8.14		
								18.06	
Il Direttore dei Lavori		L'Impresa			TOTALE ARTICOLO			95.54	



5. DESCRIZIONE DELLE INTERFERENZE CON VIABILITA' ESISTENTE, CON RETICOLO IDROGRAFICO, CON SOTTOSERVIZI

All'interno del progetto in oggetto, si rileva una interferenza idraulica:

- Alla progressiva 250 circa viene realizzato un nuovo tombino circolare di diametro D1000 in sostituzione ad un tombino esistente di diametro D600;

Non si segnalano interferenze importanti con sopra e sottoservizi.