

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J94J17000040001

## U.O. COORDINAMENTO TERRITORIALE NORD

### PROGETTO DEFINITIVO

LINEA BOLZANO - MERANO

REALIZZAZIONE NUOVO TUNNEL DEL VIRGOLO A 3 BINARI -  
SPOSTAMENTO BIVIO LINEA MERANESE

### DEMOLIZIONI

RELAZIONE DESCRITTIVA DEMOLIZIONI

SCALA:

-

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

N B 1 D 0 1 D 2 6 R H O C 0 0 0 X 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	Technital	mag.-21	M. Boscherini	mag.-21	G. Mazzocchi	mag.-21	A. Perego mag.-21



File: NB1D01D26RHOC000X001A.DWG

## Indice

1. PREMESSA .....	2
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	3
3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI .....	5
3.1 DEMOLIZIONI ZONA VIA ROMA.....	8
3.2 DEMOLIZIONI ZONA SOTTOPASSO VIA GERTRUDE .....	12
3.3 DEMOLIZIONE TRATTO GALLERIA ARTIFICIALE DIREZIONE MERANO .....	14
3.4 DEMOLIZIONI ZONA CENTRO DI MANUTENZIONE ANAS .....	16
3.5 DEMOLIZIONI ZONA VIA PIE' DI VIRGOLO .....	23
4. RICONDIZIONAMENTO MATERIALI DA DEMOLIZIONE.....	27
5. RICONSEGNA DELLE AREE .....	27
6. STRUMENTAZIONI AUSILIARIE .....	27
7. MEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE IMPIEGATO .....	28
8. INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI E SOPRASERVIZI.....	28
9. PONTEGGI E TELI DI PROTEZIONE .....	28

## 1. PREMESSA

Il Progetto del nuovo Tunnel del Virgolo a tre binari e lo spostamento del Bivio della linea Meranese, fa parte degli interventi individuati nell'Accordo Quadro sottoscritto da RFI e Provincia Autonoma di Bolzano – Alto Adige per l'implementazione della capacità dell'infrastruttura ferroviaria.

Oltre al nuovo tunnel del Virgolo, è prevista la realizzazione del tratto di variante a tre binari per una lunghezza complessiva di circa 1,1 chilometri. La tratta ha origine al Km 148+529.86 della linea Verona-Brennero, poco prima del sottovia ferroviario di via Roma, e termina al Km 149+790.04, in corrispondenza del Ponte sul fiume Isarco.

La nuova sede ferroviaria a tre binari si sviluppa in parte in variante, con una galleria di lunghezza complessiva di poco superiore a 500 metri e in parte allo scoperto, dove, per la maggior parte dello sviluppo, risulta in affiancamento alla sede esistente. lo spostamento Bivio Meranese consiste nella demolizione delle comunicazioni esistenti per consentire l'accesso al nuovo deposito SAD dal binario della Meranese e la realizzazione di una nuova connessione con la linea per Merano al Km 147+400 LS.

La seguente figura mostra la localizzazione dell'intervento.



Figura 1 – Collocazione intervento

## **2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

### DEMOLIZIONI

I lavori di demolizione dovranno essere eseguiti nel rispetto delle leggi dello stato, dei regolamenti vigenti. Si richiamano, a titolo indicativo e non esaustivo, le principali disposizioni vigenti in materia o comunque connesse con l'attività di demolizione:

1. Le opere di demolizione sono disciplinate dal D. Lgs. 81/2008 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il "Titolo IV - CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI", al "Capo II - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota", "Sezione VIII – Demolizioni", prevede i seguenti articoli:

#### Art. 150. Rafforzamento delle strutture

1. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.
2. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

#### Art. 151. Ordine delle demolizioni

1. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.
2. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

#### Art. 152. Misure di sicurezza

1. La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.
2. È vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.
3. Gli obblighi di cui ai commi 1 e 2 non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiore ai due metri.

#### Art. 153. Convogliamento del materiale di demolizione

1. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.
2. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.
3. L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

4. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.
5. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Art. 154. Sbarramento della zona di demolizione

1. Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
2. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Art. 155. Demolizione per rovesciamento

1. Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a 5 metri può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta.
2. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti.
3. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata.
4. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a 3 metri, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi.
5. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolose per i lavoratori addetti.

Art. 156. Verifiche

Il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sentita la Commissione consultiva permanente, può stabilire l'obbligo di sottoporre a verifiche ponteggi e attrezzature per costruzioni, stabilendo le modalità e l'organo tecnico incaricato.

OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

- I calcoli e le disposizioni esecutive sono conformi alle norme attualmente in vigore e nel seguito elencate:
- D. M. Min. LL. PP. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni;
- CIRCOLARE 2 febbraio 2009. n.617 Istruzione per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008;
- UNI EN 206-1° ottobre 2006 – “Calcestruzzo: specificazione. prestazione. produzione e conformità”;

- UNI EN 11104 marzo 2004 – “Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità”. Istruzioni complementari per l’applicazione delle EN 206-1;
- UNI EN 1992-1-1 (Eurocodice 2) – Novembre 2005: “Progettazione delle strutture di calcestruzzo – Parte 1: Regole generali e regole per edifici”;
- RFI DTC INC CS SP IFS 001 A – Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie;
- RFI DTC SI MA IFS 001 A – Manuale di progettazione delle opere Civili;
- RFI DTC SI SP IFS 001 A – Capitolato Generale di Appalto delle Opere Civili.
- Specifica Tecnica DG2092 – Cabine secondarie MT/BT fuori standard per la connessione alla rete elettrica e-distribuzione, prefabbricate o assemblate in loco, cabine in muratura e locali cabina situati in edifici civili FUORI STANDARD BOX – Ed. 03 del 15.09.2016

### 3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Nelle immagini seguenti sono riportati in giallo gli edifici, in rosso le opere d’arte, in blu i muri e in celeste la pavimentazione stradale da demolire.

Alcune misure, riportate nelle tabelle descrittive, sono state ipotizzate, visto la difficoltà di reperirle.

Gli interventi di demolizione del progetto definitivo in oggetto consistono principalmente in:

- 1) Demolizione di n. 3 fabbricati, spostamento apparati tecnologici e demolizioni muri in corrispondenza di via Roma;

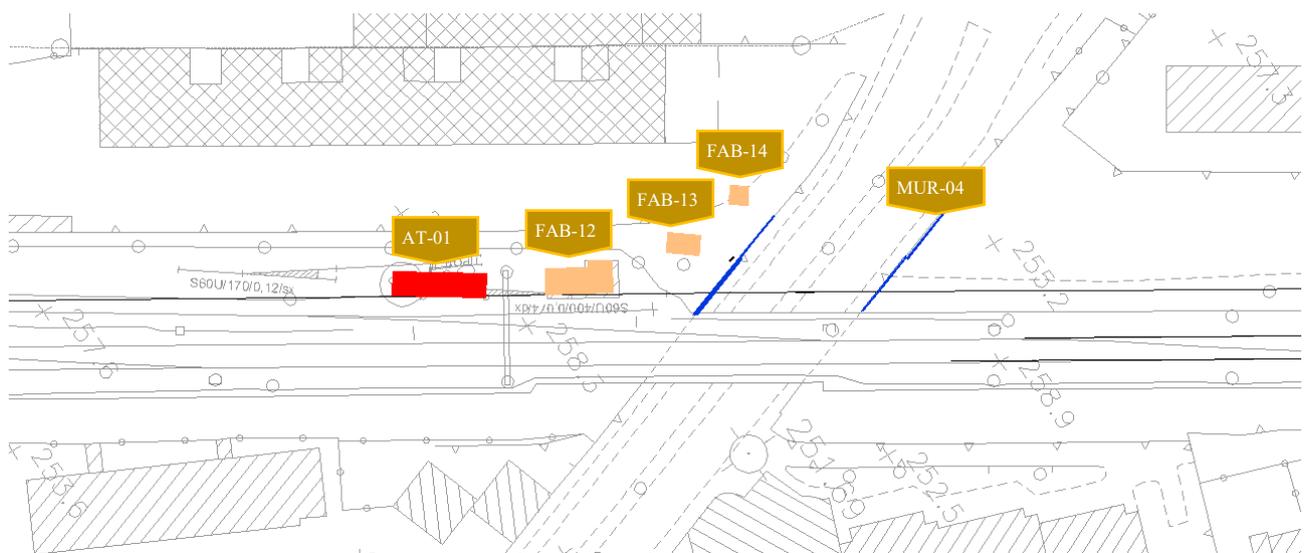


Figura 1. Stralcio planimetrico zona sottopasso via Roma

- 2) Demolizione del sottopasso scatolare dei muri ad esso adiacenti in zona via Gertrude;

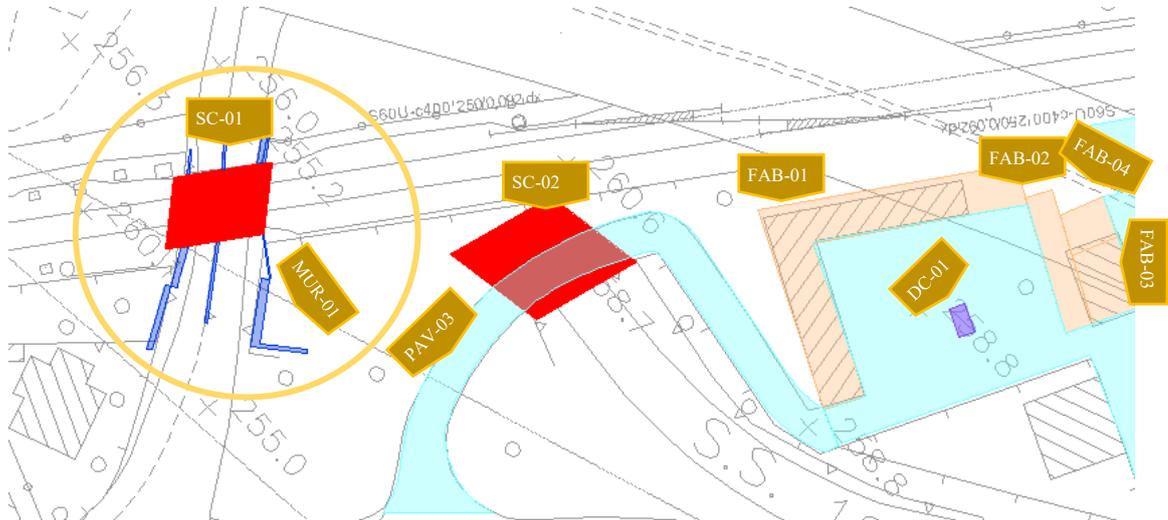


Figura 2. Stralcio planimetrico zona sottopasso via Gertrude

- 3) Demolizione di un tratto della galleria artificiale della SS 12 in direzione Merano e della pavimentazione della strada di accesso all'area Anas.

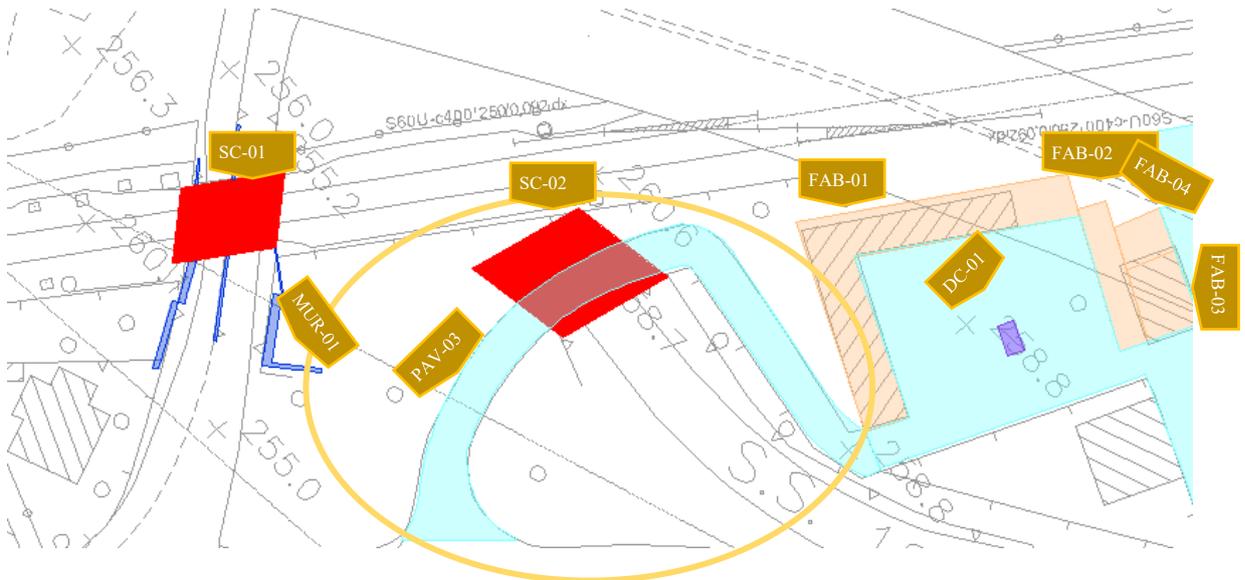
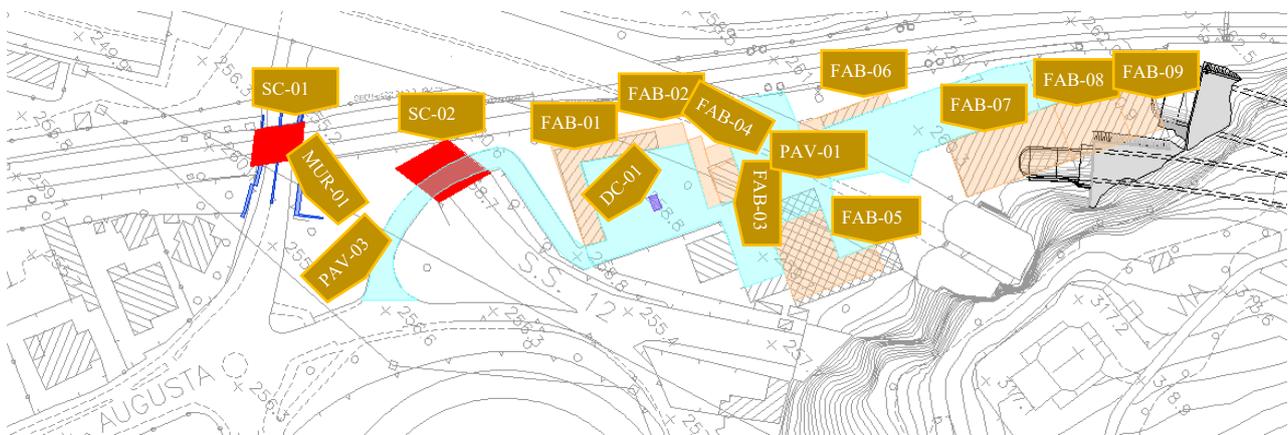


Figura 3. Stralcio planimetrico zona galleria SS 12

- 4) Demolizione di n. 10 edifici, un distributore di carburante e pavimentazione stradale facenti parte del centro di manutenzione ANAS nella zona di imbocco Ovest della galleria del Virgolo;

Figura 4. Stralcio planimetrico zona imbocco Galleria del Virgolo



- 5) Demolizione di un edificio nella zona di via Piè di Virgolo, in corrispondenza della nuova sede stradale;

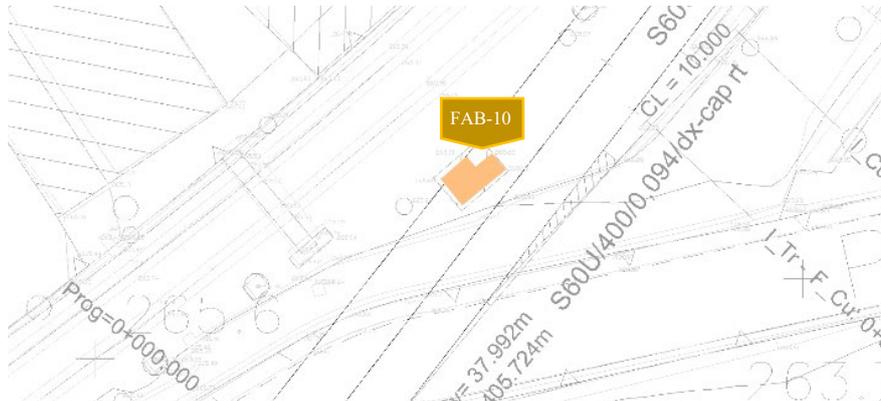


Figura 5. Stralcio planimetrico zona via Piè di Virgolo

- 6) Demolizione di un fabbricato adibito ad officina, del ponticello, dei muri ad esso adiacenti, dei muri adiacenti al rilevato ferroviario, della pavimentazione stradale e dei muri ad essa adiacenti in corrispondenza di via Piè di Virgolo;

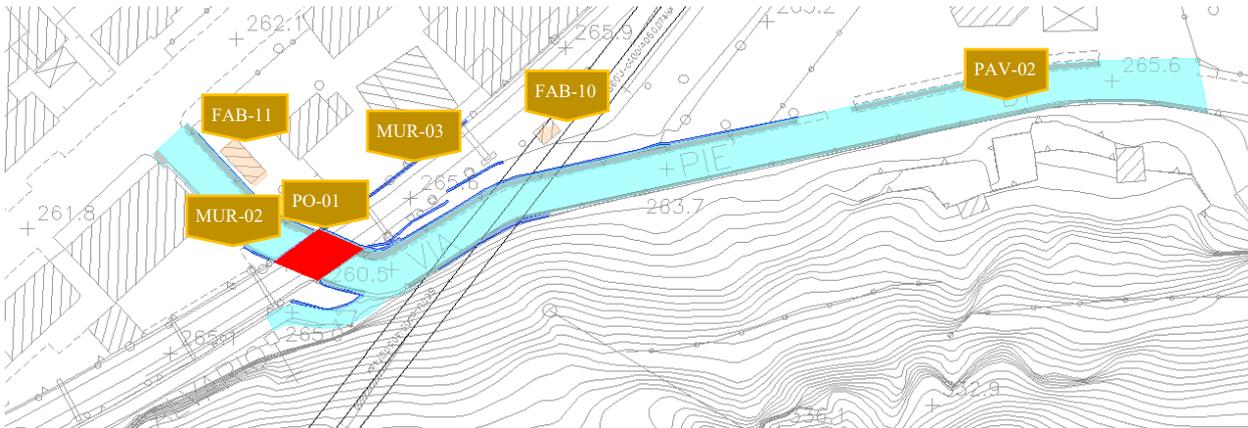


Figura 6. Stralcio planimetrico via Piè di Virgolo

### 3.1 DEMOLIZIONI ZONA VIA ROMA

Nella zona compresa in adiacenza ai binari esistenti in prossimità di Roma insistono un casello FS, un deposito prefabbricato, una cabina elettrica e un'area in cui sono collocati apparati tecnologici. Il nuovo assetto della linea e la previsione di un nuovo fabbricato rendono necessaria la demolizione. In figura e in tabella vengono così identificati:



Figura 7. Casello FS, Apparati tecnologici - Deposito e Cabina elettrica (in dettaglio)



Figura 8. Foto 3D Google Earth - Muri zona sottopasso via Roma

DEMOLIZIONE FABBRICATI				
N	CODIFICA	um	QUANTITA'	H
1	APPARATO TECNOLOGICO - AT01	mq	60,00	
2	CASELLO FS - FAB12	mq	47,41	7,00
3	FABBRICATO - FAB13	mq	16,70	2,70
4	FABBRICATO - FAB14	mq	9,00	7,40
5	MURI - MUR04	m	42,00	VARIE

➤ APPARATO TECNOLOGICO AT01

L'apparato tecnologico AT01 è stato realizzato con materiale metallico e interessa un'area di 60mq;

**Apparati Tecnologici - AT01**

Forme	Rettangolare= 60m <sup>2</sup>		
Materiali	Vari metallici + Strutture metalliche		
Finiture			
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Metallica		
Infissi	In metallo		2 porte
Amianto	Non presente		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Nessun scantinato		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi		vari sottoservizi

## ➤ CASELLOI FS FAB-12

Il Casello FS codificato FAB-12 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 7,00m. L'area è = 47,41mq:

**Casello FS - FAB 12**

Forme	Rettangolare= 47,41m <sup>2</sup>	H= altezza 7m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + soglie di marmo + tegole		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Tetto a falde in cls		
Infissi	In alluminio	3 porte	6 finestre
Amianto	63,78m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	4 gronde	2 pluviali H=10m	
Scantinati	30m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ FABBRICATO FAB-13

Il Deposito codificato FAB-13 è stato realizzato con materiale metallico e Eternit di forma rettangolare e di altezza di 2,70m. L'area è = 16,70mq:

Fabbricato 13 - FAB 13			
Forme	Rettangolare= 16,70m <sup>2</sup>	H= altezza 2,70m	
Materiali	Strutture metalliche + Eternit		
Finiture	Strutture metalliche		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Pannelli di Eternit		
Infissi	Metallo	1 porta	1 finestra
Amianto	21,25m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Basamento	26,25m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi vari sottoservizi		

## ➤ FABBRICATO FAB-14

La cabina elettrica codificata FAB-14 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 7,40m. L'area è = 9,00mq:

Fabbricato 14 - FAB 14			
Forme	Rettangolare= 9,00m <sup>2</sup>	H= altezza 7,40m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Calcestruzzo armato		
Infissi	In metallo	1 finestra + 3 prese aria	1 porta
Amianto	11,70m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Basamento	16,00m <sup>2</sup> H=0,50m		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi vari sottoservizi		

## ➤ MURI MUR04

I muri in zona del sottopasso di via Roma codificati MUR-04 sono stati realizzati in calcestruzzo armato con rivestimento in pietra e si estendono per una lunghezza complessiva di circa 42,00m:

Muri zona via Roma - MUR 04						
Descrizione	Sviluppo	Altezza	Elevazione (mc/ml)	totale mc	Fondazione	totale
Muro 1	20,00m	H=4,50m	4,29	85,80	3,33	66,60
Materiali	Calcestruzzo armato + Pietra + Conglomerato cementizio					
Marciapiedi	Materiale= cubetti di porfido - tout venant					
Cordoli	Materiale= pietra naturale L= 1,20m H=0,20m b=0,10m					
Muro 2	22,00m	H=4,00m	3,63	79,86	3,06	67,32
Materiali	Calcestruzzo armato + Pietra + Conglomerato cementizio					
Marciapiedi	Materiale= cubetti di porfido - tout venant					
Cordoli	Materiale= pietra naturale L= 1,20m H=0,20m b=0,10m					

### 3.2 DEMOLIZIONI ZONA SOTTOPASSO VIA GERTRUDE

A fronte del rifacimento dello scatolare, l'attuale sottopasso in via Gertrude, in corrispondenza della progressiva 0+651,89 dell'asse Meranese, comprensivo dei muri in adiacenza, sarà demolito.



Figura 9. Sottopasso scatolare esistente in via Gertrude

DEMOLIZIONE FABBRICATI				
N	CODIFICA	um	QUANTITA'	H
1	SOTTOPASSO SCATOLARE - SC01	mq	75,46	4,90
2	MURI - MUR01	m	72,76	VARIE

#### ➤ SOTTOPASSO SCATOLARE SC01

Il sottopasso scatolare di via Gertrude codificato SC-01 è stato realizzato in calcestruzzo armato e con materiale metallico di forma regolare e di altezza di 4,90m. L'area è = 75,46mq:

Sottopasso Scatolare via Geltrude - SC 01			
Forme	Romboide = 75,46m <sup>2</sup>	H= altezza 4,90m	
Materiali	Calcestruzzo armato + Strutture metalliche		
Finiture			
Tipologia	Sottopasso scatolare		
Copertura			
Infissi	Non presente		
Amianto	Non presente		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Non presente		

## ➤ MURI MUR01

I muri in zona del sottopasso scatolare di via Geltrude codificati MUR-01 sono stati realizzati in calcestruzzo armato e si estendono per una lunghezza complessiva di circa 31,00m:

Muri zona sottopasso via Geltrude - MUR 01						
Descrizione	Sviluppo	Altezza	Elevazione (mc/ml)	totale mc	Fondazione (mc/ml)	totale mc
Muro 1	9,31m	H=4,50m	3,40	31,65	2,63	24,50
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 2	7,55m	Hmedia=2,00m	1,1	8,30	1,05	7,93
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 3	5,70m	H=5,30m	3,84	21,90	3,51	20,00
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 4	5,22m	H=4,70m	3,31	17,30	3,24	16,90
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 5	3,28m	Hmedia=2,00m	1,1	8,30	1,05	7,93
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 6	5,20m	H=4,30m	3,19	16,60	2,24	11,65
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 7	27,60m	Hmedia=0,65m	0,42	11,60		
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 8	8,90m	H=4,70m	3,31	17,30	3,24	16,90
Materiali	Calcestruzzo armato					

### 3.3 DEMOLIZIONE TRATTO GALLERIA ARTIFICIALE DIREZIONE MERANO

In corrispondenza della SS 12 in direzione Merano, tra la pr. 0+198,74 e la pr. 0+229,32 dell'asse Dispari, sarà oggetto di demolizione un tratto della copertura della galleria artificiale per una lunghezza di circa 14,3 m e la strada che corre sull'estradosso dello stesso, di collegamento all'area Anas.

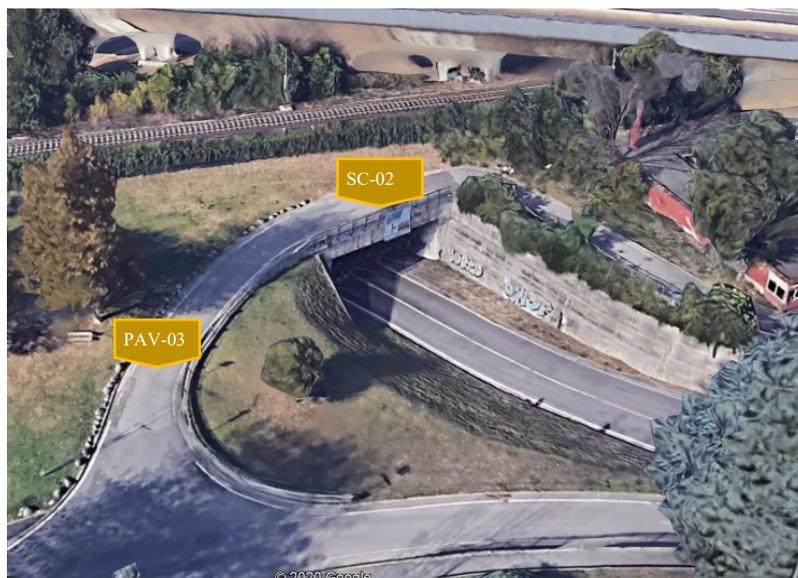


Figura 10. Foto 3D Google Earth – Strada e Galleria da demolire



Figura 11. Galleria da demolire

**DEMOLIZIONE FABBRICATI**

N	CODIFICA	um	QUANTITA'	H
1	TRATTO GALLERIA ARTIF. SS12 - SC02	mq	220,94	1,10
2	PAVIMENTAZIONE STRADALE -PAV03	mq	488,33	

## ➤ TRATTO GALLERIA SS12 – SC02

Il tratto della copertura della galleria artificiale SS12 codificato SC-02 è stato realizzato in calcestruzzo armato e con materiale metallico di forma regolare e di altezza di 1,10m. L'area è = 220,94mq:

Tratto Scatolare SS12 - SC 02			
Forme	Romboide = 220,94m <sup>2</sup>	H= altezza 1,10m	
Materiali	Calcestruzzo armato + Strutture metalliche		
Finiture			
Tipologia	Soletta superiore galleria artificiale		
Copertura	Soletta in calcestruzzo armato		
Infissi	Non presente		
Amianto	Non presente		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ PAVIMENTAZIONE STRADALE PAV-03

La pavimentazione stradale codificata PAV-03 è stata realizzata con conglomerato bituminoso, con binder e con materiale vario per la base, di forma irregolare con un'area di circa 490mq:

Pavimentazione su Tratto Galleria Artificiale SS12- PAV 03			
		Spessore	TOTALE
Forme	Irregolare= 488,33m <sup>2</sup>	0,30m	146,5m <sup>3</sup>
Materiali	Conglomerato bituminoso + binder+base		
Finiture			
Tipologia	Pavimentazione stradale		
Cordoli	Materiale= pietra naturale L= 1,20m H=0,20m b=0,10m		183,11ml

### 3.4 DEMOLIZIONI ZONA CENTRO DI MANUTENZIONE ANAS

In corrispondenza del centro di manutenzione ANAS, tra la pr. 0+700,000 e la pr. 0+900,000 dell'asse Meranese, saranno demoliti 10 edifici e un distributore di carburante che interferiscono con la realizzazione della nuova galleria, oltre che la pavimentazione stradale esistente a servizio degli edifici da demolire per una superficie complessiva di circa 2720 mq.



Figura 12. Foto 3D Google Earth - Demolizioni zona centro manutenzione ANAS

**DEMOLIZIONE FABBRICATI**

N	CODIFICA	um	QUANTITA'	H
1	FABBRICATO - FAB01	mq	318,80	3,00
2	FABBRICATO - FAB02	mq	70,75	3,00
3	FABBRICATO - FAB03	mq	66,55	9,00
4	FABBRICATO - FAB04	mq	36,00	2,40
5	DISTRIBUTORE CARBURANTI - DC01	mq	8,58	2,40
6	FABBRICATO - FAB05	mq	364,53	5,00
8	FABBRICATO - FAB06	mq	86,70	3,80
9	FABBRICATO - FAB07	mq	458,60	5,40
10	FABBRICATO - FAB08	mq	249,55	6,00
11	FABBRICATO - FAB09	mq	139,50	4,60
12	PAVIMENTAZIONE STRADALE -PAV01	mq	2716,75	

## ➤ FABBRICATO FAB-01

Il fabbricato codificato FAB-01 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma irregolare e di altezza di 3,00m. L'area è = 318,80mq:

Fabbricato 1 manut. ANAS - FAB 01			
Forme	Irregolare= 318,80m <sup>2</sup>	H= altezza 3,00m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + soglie di marmo+tegole		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Laterocemento		
Infissi	Metallo	2 finestre 2 porte 14 serrande	
Amianto	414,44m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Gronde=50m	4 pluviali altezza: 3m	
Scantinati	40m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ FABBRICATO FAB-02

Il fabbricato codificato FAB-02 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 3,00m. L'area è = 70,75mq:

**Fabbricato 2 manut. ANAS - FAB 02**

Forme	Rettangolare= 70,75m <sup>2</sup>	H= altezza 3,00m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Laterocemento		
Infissi	Metallo	5 serrande	
Amianto	91,98m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ FABBRICATO FAB-03

Il fabbricato codificato FAB-03 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 9,00m. L'area è = 66,55mq:

**Fabbricato 3 manut. ANAS - FAB 03**

Forme	Rettangolare= 66,55m <sup>2</sup>	H= altezza 9,00m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + soglie di marmo + tegole		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Tetto a falde in laterocemento		
Infissi	Alluminio + metallo	7 finestre	1 porta
Amianto	86,52m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Gronde 33,21m <sup>2</sup>	2 pluviali altezza: 9m	
Scantinati	66m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ FABBRICATO FAB-04

Il fabbricato codificato FAB-04 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma irregolare e di altezza di 2,40m. L'area è = 36,00mq:

Fabbricato 4 manut. ANAS - FAB 04			
Forme	Irregolare= 36,00m <sup>2</sup>	H= altezza 2,40m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + soglie di marmo		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Laterocemento		
Infissi	Metallo	1 porta	1 finestra
Amianto	46,80m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

➤ **DISTRIBUTORE DI CARBURANTE DC-01**

Il distributore carburanti codificato DC-01 è stato realizzato con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 2,40m. L'area è = 8,58mq:

Distributore Carburanti centro manut. ANAS - DC 01			
Forme	Rettangolare=8,58m <sup>2</sup>	H= altezza 2,40m	
Materiali	Strutture metalliche		
Finiture	Pompe carburante		
Tipologia	Distributore Carburanti		
Copertura	Telaio in metallo		
Infissi	Non presente		
Amianto	12,15m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	50m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

➤ **FABBRICATO FAB-05**

Il fabbricato codificato FAB-05 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma irregolare e di altezza di 5,00m. L'area è = 364,53mq:

**Fabbricato 5 manut. ANAS - FAB 05**

Forme	Irregolare= 364,53m <sup>2</sup>	H= altezza 5,00m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + soglie di marmo + tegole		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Tetto a falde in laterocemento		
Infissi	Metallo	3 porte 10 finestre	
Amianto	473,90m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Gronde 60m	Pluviali 8 altezza:5m	
Scantinati	300m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ FABBRICATO FAB-06

Il fabbricato codificato FAB-06 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma irregolare e di altezza di 3,80m. L'area è = 86,70mq:

**Fabbricato 6 manut. ANAS - FAB 06**

Forme	Irregolare= 86,70m <sup>2</sup>	H= altezza 3,80m	
Materiali	Murature + strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Laterocemento		
Infissi	Metallo	1 porta	
Amianto	112,70m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Gronde 45m	2 Pluviali altezza: 3,80m	
Scantinati	80m <sup>2</sup>		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ FABBRICATO FAB-07

Il fabbricato codificato FAB-07 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 5,40m. L'area è = 458,80mq:

Fabbricato 7 manut. ANAS - FAB 07			
Forme	Rettangolare= 458,80m <sup>2</sup>	H= altezza 5,40m	
Materiali	Murature + strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + tegole		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Tetto a falde in laterocemento		
Infissi	Metallo	5 serrande 2 finestre 1 porta	
Amianto	596,20m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Gronde 90m	Pluviali 4 altezza: 4,70m	
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

➤ FABBRICATO FAB-08

Il fabbricato codificato FAB-08 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 6,00m. L'area è = 249,55mq:

Fabbricato in acciaio 8 manut. ANAS - FAB 08			
Forme	Rettangolare= 249,55m <sup>2</sup>	H= altezza 6m	
Materiali	Struttura metallica		
Finiture			
Tipologia	Deposito		
Copertura	Metallo		
Infissi	Non presente		
Amianto	Non presente		
Pluviali e Gronde	Gronde 15,50m	2 Pluviali altezza= 6m	
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Non presente		

➤ FABBRICATO FAB-09

Il fabbricato codificato FAB-09 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 4,60m. L'area è =139,50mq:

Fabbricato 9 manut. ANAS - FAB 09			
Forme	Rettangolare= 139,50m <sup>2</sup>	H= altezza 4,60m	
Materiali	Murature + strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Tetto a falde in laterocemento		
Infissi	Metallo	1 porta	
Amianto	179m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ PAVIMENTAZIONE STRADALE PAV-01

La pavimentazione stradale codificata PAV-01 è stata realizzata con conglomerato bituminoso, con binder e con materiale vario per la base, di forma irregolare con un'area di circa 2720mq:

Pavimentazione stradale - PAV 01			
		Spessore	TOTALE
Forme	Irregolare= 2716,75m <sup>2</sup>	0,30m	815,03m <sup>3</sup>
Materiali	Conglomerato bituminoso + binder+base		
Finiture			
Tipologia	Pavimentazione stradale		

### 3.5 DEMOLIZIONI ZONA VIA PIE' DI VIRGOLO

In corrispondenza della nuova sede stradale di via Piè di Virgolo, saranno demoliti due edifici. Il primo di superficie pari a circa 10 mq si trova in prossimità dei binari esistenti (FAB-10), il secondo (FAB-11) si trova tra via del Virgolo e via Trento. Nella stessa area dovrà essere rimosso un grosso albero. Sarà oggetto di demolizione l'esistente ponticello ferroviario su via Piè di Virgolo, i muri in adiacenza al ponticello e in adiacenza alla strada in prossimità dello stesso. Inoltre verranno demoliti i muri adiacenti al rilevato ferroviario per il tratto che interessa il nuovo progetto stradale e la pavimentazione stradale di Via Piè del Virgolo per un tratto che va dall'intersezione con Via Trento all'ingresso della stazione di servizio.



Figura 13. Foto 3D Google Earth - Demolizioni zona via Piè di Virgolo



Figura 14. Fabbricati via del Virgolo

**DEMOLIZIONE FABBRICATI**

N	CODIFICA	um	QUANTITA'	H
1	FABBRICATO - FAB10	mq	10,00	3,00
2	PONTICELLO - PO01	mq	110,11	5,00
2	FABBRICATO - FAB11	mq	60,00	4,00
3	PAVIMENTAZIONE STRADALE -PAV02	mq	1898,69	
	MARCIAPIEDI E CORDOLI		418,92	
4	MURI - MUR02	m	206,00	VARIE
5	MURI - MUR03	m	73,47	VARIE

## ➤ FABBRICATO FAB-10

Il fabbricato codificato FAB-10 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 3,00m. L'area è =10,00mq:

**Fabbricato 10 Via Pié di Virgolo - FAB 10**

Forme	Rettangolare= 10,00m <sup>2</sup>	H= altezza 3m	
Materiali	Murature + Strutture metalliche		
Finiture	Intonaco esterno + soglie di marmo + tegole		
Tipologia	Fabbricato tecnologico		
Copertura	Tetto a falde in laterocemento		
Infissi	Alluminio + metallo	2 finestre	1 porta
Amianto	13,00m <sup>2</sup>		
Pluviali e Gronde	Gronda 8m	2 Pluviali altezza:3m	
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

## ➤ PONTICELLO PO-01

Il ponticello in Via Pié del Virgolo codificato PO-01 è stato realizzato in calcestruzzo armato e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 3,00m. L'area è =110,11mq:

Ponticello Pié del Virgolo - PO 01			
Forme	Romboide= 110,11m <sup>2</sup>	H= altezza 5m	
Materiali	Calcestruzzo armato + Strutture metalliche		
Finiture			
Tipologia	Ponticello		
Copertura			
Infissi	Non presente		
Amianto	Non presente		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Non presente		

➤ FABBRICATO FAB-11

Il fabbricato codificato FAB-11 è stato realizzato in muratura e con materiale metallico di forma rettangolare e di altezza di 4,00m. L'area è =60,00mq:

Fabbricato 11 - FAB 11			
Forme	Rettangolare= 60,00m <sup>2</sup>	H= altezza 4m	
Materiali	Legno + Strutture metalliche		
Finiture			
Tipologia	Officina		
Copertura	Legno + Strutture metalliche		
Infissi	Alluminio + metallo	19 finestre	1 porta
Amianto	Non presente		
Pluviali e Gronde	Non presente		
Scantinati	Non presente		
Sottoservizi	Presenza di sottoservizi	vari sottoservizi	

➤ PAVIMENTAZIONE STRADALE PAV-02

La pavimentazione stradale codificata PAV-02 è stata realizzata con conglomerato bituminoso, con binder e con materiale vario per la base, di forma irregolare con un'area di circa 2317,00mq (compreso di marciapiedi e corsoli stradali):

**Pavimentazione stradale via Piè del Virgolo- PAV 02**

PARTE 1				TOTALE
Forme	Irregolare= 1061,59m <sup>2</sup>	Spessore=0,30m		318,48m <sup>3</sup>
Materiali	Conglomerato bituminoso + binder+base			
Finiture				
Tipologia	Pavimentazione stradale			
Marciaiedi	Materiale= conglomerato bituminoso - tout venant			46,34m <sup>3</sup>
Cordoli	Materiale= pietra naturale L= 1,20m H=0,20m b=0,10m			257,45ml
PARTE 2				
Forme	Irregolare= 837,10m <sup>2</sup>	Spessore=0,30m	Volume=	251,13m <sup>3</sup>
Materiali	Conglomerato bituminoso + binder+base			
Finiture				
Tipologia	Pavimentazione stradale			
Marciaiedi	Materiale= conglomerato bituminoso - tout venant			28,57m <sup>3</sup>
Cordoli	Materiale= pietra naturale L= 1,20m H=0,20m b=0,10m			186,28ml

## ➤ MURI MUR02

I muri in zona via Piè del Virgolo codificati MUR-02 sono stati realizzati in pietra e conglomerato cementizio e si estendono per una lunghezza complessiva di 206,00m:

**Muri zona via Piè del Virgolo - MUR 02**

PARTE 1						
Descrizione	Sviluppo	Altezza	Elevazione (mc/ml)	totale mc	Fondazione (mc/ml)	totale mc
Muro 1	27,83m	Hmedia=4,50m dal piano strad.	4,32	120,23	2,64	73,47
Materiali	Calcestruzzo armato + Pietra + Conglomerato cementizio					
Muro 2	6,13m	Hmedia=1,00m dal piano strad.	0,52	3,19		
Materiali	Pietra + Conglomerato cementizio					
Muro 3	33,15m	Hmedia=1,30m dal piano strad.	0,64	21,22		
Materiali	Pietra + Conglomerato cementizio					Totale
Muro 4	20,00m	Hmedia=4,20m dal piano strad.	4,03	80,6	2,24	44,80
Materiali	Calcestruzzo armato + Pietra + Conglomerato cementizio					
PARTE 2						
Descrizione	Sviluppo	Altezza	Elevazione (mc/ml)	totale mc	Fondazione (mc/ml)	totale mc
Muro 5	91,25m	Hmedia=2,60m dal piano strad.	2,30	209,88	1,26	114,98
Materiali	Calcestruzzo armato + Pietra + Conglomerato cementizio					
Muro 6	27,66m	Hmedia=2,30m dal piano strad.	1,93	53,38	1,08	29,87
Materiali	Calcestruzzo armato + Pietra + Conglomerato cementizio					

➤ MURI MUR03

I muri adiacenti al rilevato ferroviario da demolire, codificati MUR-01 sono stati realizzati in calcestruzzo armato e si estendono per una lunghezza complessiva di circa 74,00m:

Muri rilevato ferroviario MUR 03						
Descrizione	Sviluppo	Altezza	Elevazione (mc/ml)	totale mc	Fondazione (mc/ml)	totale mc
Muro 1	39,00m	H=3,70m	2,405	93,8	2,00	78
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 2	13,70m	H=3,70m	2,405	32,95	2,00	27,4
Materiali	Calcestruzzo armato					
Muro 3	20,77m	H=3,70m	2,405	49,95	2,00	41,54
Materiali	Calcestruzzo armato		Totale	176,7		146,94

#### 4. RICONDIZIONAMENTO MATERIALI DA DEMOLIZIONE

Le macerie prodotte verranno ricondotte a una pezzatura omogenea facilmente gestibile e successivamente verranno avviate agli impianti di recupero.

In contemporanea alla demolizione, si procederà ad una divisione dei materiali in base alla loro tipologia e al loro stoccaggio in appositi cassoni, per poi venir avviati a smaltimento o a recupero entro il termine dell'intervento.

Le macerie verranno avviate giornalmente all'impianto di trattamento e recupero dove verranno sottoposte a un processo di omogeneizzazione, riduzione volumetrica e deferrizzazione.

#### 5. RICONSEGNA DELLE AREE

Al termine delle operazioni di demolizione e di smaltimento dei materiali di risulta, si procederà con la pulizia finale dell'intera area asportando gli eventuali residui e i materiali di consumo utilizzati per la demolizione. Successivamente si procederà a riportare ed a livellare con materiale da rilevato lo scavo fatto durante la demolizione del fabbricato.

L'ultima fase consisterà nello smontaggio e disallestimento delle macchine operatrici, da eseguire all'interno del cantiere ed eventualmente in orario notturno per contenere il disagio trasmesso alla viabilità pubblica.

#### 6. STRUMENTAZIONI AUSILIARIE

Al fine di ridurre l'emissione di polvere durante le fasi di demolizione verrà utilizzato un sistema di abbattimento mediante generazione di acqua nebulizzata "sparata" in prossimità del punto in cui si sviluppa la polvere. La macchina produce attraverso degli ugelli delle piccole gocce che collidendo con le particelle di polvere le inglobano e le fanno precipitare al suolo.

Anche per il contenimento dell'emissione di rumore ci si avvarrà di sistemi passivi e sistemi attivi, quali macchine operatrici dotate di sistemi di silenziamento e ammortizzamento della pressione acustica e barriere acustiche fonoassorbenti.

## **7. MEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE IMPIEGATO**

Si riporta in questo capitolo l'elenco e la descrizione delle attrezzature che verranno utilizzate per le lavorazioni di decostruzione del serbatoio, tramite la specifica tecnica richiesta per l'intervento:

Escavatore cingolato;

Escavatore cingolato con braccio lungo da demolizione

- Pinza idraulica;
- Cesoie idrauliche
- Sega o filo diamantato
- Frantumatore idraulico;
- Cannon fog;
- Attrezzatura varia manuale.

Tutto il personale impiegato sarà costituito da personale esperto nel proprio campo di lavoro e sarà gestito dalla struttura di cantiere, costituita da personale tecnico specializzato.

Gli operatori che accederanno in cantiere dovranno essere titolati dei necessari attestati di formazione per le specifiche mansioni, secondo la vigente normativa in tema di salute e sicurezza sul lavoro.

## **8. INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI E SOPRASERVIZI**

Prima di iniziare ogni tipo di demolizione si dovrà procedere alla messa in sicurezza dei sottoservizi esistenti quali acqua, gas, luce, telefono e illuminazione pubblica, Enti FS; per questo tipo d'intervento è necessario fare intervenire direttamente gli enti gestori (Fs e no) che provvederanno a disalimentare ciascuno i rispettivi servizi a monte dei fabbricati e delle tettoie in corrispondenza del punto di derivazione dell'utenza dalla rete principale.

Il contatto con i suddetti enti dovrà essere preso con largo anticipo in modo da consentire a ciascuno di essi di provvedere allo spostamento dei servizi prima dell'installazione dei ponteggi che potrebbero essere di intralcio.

## **9. PONTEGGI E TELI DI PROTEZIONE**

La demolizione dei fabbricati dovrà prevedere l'installazione ed il montaggio dei ponteggi, come da normative vigenti, posizionati lungo la Linea FS interessata. I ponteggi metallici dovranno essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo, o in base al progetto, quando ne incorre l'obbligo.

**Relazione descrittiva delle demolizioni**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1D	01	D26	RHOC000X001A	A	29 di 29

Prima dell'installazione del ponteggio deve essere effettuata una pulizia dell'area mediante rimozione di piante, alberi, ringhiere, balaustre, ecc. Alla base del ponteggio sarà esposto l'opportuno cartello indicante la tipologia del fabbricato da demolire, il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.

Smontaggio della parte di ponteggio lasciando come da normativa specifica per la sicurezza l'altezza del montante eccedente di 1,20 ml la quota dell'ultimo impalcato e/o solaio tenendo sempre conto della vicinanza della linea ferroviaria.