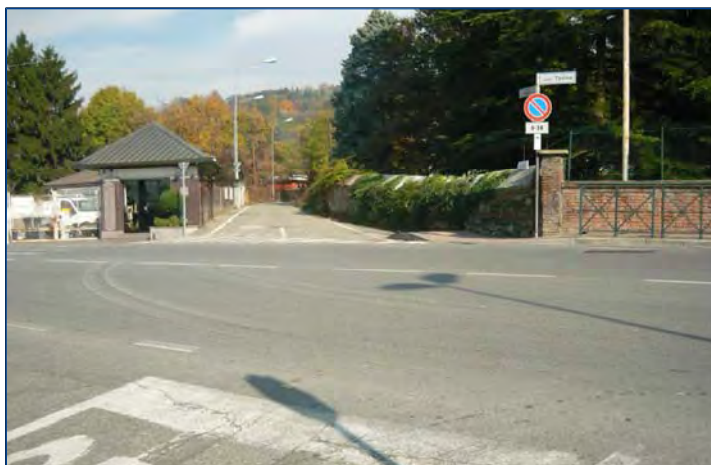


Settore Gestione Infrastrutture e Servizi Ambientali  
- Servizio Idrogeologico -

## INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DI DRENAGGIO STRADALE DELLA STRADA CIGALA TRATTO TERMINALE - CENTRO STORICO -



### PROGETTO ESECUTIVO

Il Progettista incaricato:				
Ing. Marco Andreoli				
verificato				
Ing. Giuseppe Campi				
elaborato				
Ing. Ir. Gian Luca Corradi				

Elaborato/Allegato:  <b>1</b>	Oggetto:  <b>RELAZIONE GENERALE</b>	
Archivio:		
Data: Ottobre 2013	Agg.	Scala:
Il Responsabile del Servizio:  Ing. Rocco CILLIS	Il Dirigente:  Arch. Teresa POCHETTINO	Il Responsabile del Procedimento:  Geom. Massimo AGRILLO

0	CD	GC	AN	Ottobre 2013
rev.	sigla			data

codice elaborato 0442\_05-01-01R-00

## Indice

1	Premessa .....	1
1.1	Elenco elaborati.....	1
2	Descrizione del sito di intervento .....	2
3	Attività propedeutiche alla definizione degli interventi in progetto .....	3
3.1	Rilievi topografici.....	3
3.2	Analisi idrologico-idraulica .....	4
3.3	Verifica della compatibilità degli interventi con strumenti urbanistici .....	4
3.4	Verifica delle interferenze con sottoservizi.....	5
4	Paesaggistica e studio di inserimento urbanistico.....	6
5	Criticità presenti nell'area oggetto di intervento .....	7
5.1	Ragioni delle soluzioni prescelte .....	7
6	Descrizione degli interventi in progetto .....	8
6.1	Premessa .....	8
6.2	Interventi su strada Cigala.....	8
6.3	Interventi su strada Torino.....	9
6.4	Interventi di completamento e ripristini .....	10
7	Gestione del materiale da scavo .....	12
8	Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree da utilizzare .....	13
9	Durata dei lavori .....	14
10	Stima degli interventi e quadro economico .....	15

# **1 Premessa**

Il presente documento rappresenta la “Relazione generale” relativa al Progetto Esecutivo – “Interventi per il miglioramento del sistema di drenaggio stradale della strada Cigala tratto terminale”, redatto da ART Ambiente Risorse Territorio s.r.l. per conto del Comune di Moncalieri – Settore Gestione Infrastrutture e Servizi Ambientali – Servizio Idrogeologico.

Il presente progetto ha la finalità di potenziare il sistema di drenaggio delle acque di ruscellamento esistente lungo strada Cigala nel tratto terminale verso via Torino allo scopo di mettere in sicurezza la circolazione veicolare e pedonale. Inoltre con lo scopo di salvaguardare l’area di ingresso al cimitero comunale posta a valle di strada Cigala è previsto altresì un ulteriore presidio idraulico ubicato lungo il margine della carreggiata di strada Torino nel tratto a ridosso degli accessi al parcheggio.

Il nuovo sistema di drenaggio è stato predisposto convogliare le acque di ruscellamento nel collettore esistente in cls che corre sotto la banchina lato muro di strada Cigala, attraversa strada Torino e termina il suo percorso in sponda destra del Rio Rubella.

Si evidenzia che il collettore esistente risulta dimensionato per una portata meteorica avente tempo di ritorno pari a 10 anni pertanto il nuovo sistema di drenaggio è stato progettato mantenendo la stessa portata di riferimento.

## **1.1 Elenco elaborati**

Il presente progetto definitivo è costituito dai seguenti elaborati:

- 1 RELAZIONE GENERALE
- 2 RELAZIONE IDROLOGICA E IDRAULICA
- 3 PLANIMETRIA GENERALE DELLO STATO DI FATTO – SCALA 1:250
- 4 PROFILO E SEZIONI TRASVERSALI DELLO STATO DI FATTO – SCALE VARIE
- 5 PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO – SCALA 1:250
- 6 PROFILO E SEZIONI TRASVERSALI DI PROGETTO – SCALE VARIE
- 7 SEZIONI TIPO, PARTICOLARI COSTRUTTIVI, SCHEMA DEI FERRI – SCALE VARIE
- 8 PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA E DELLE SUE PARTI
- 9 PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO E FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DEL CANTIERE
- 10 ELENCO PREZZI UNITARI ED EVENTUALI ANALISI
- 11 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 12 QUADRO ECONOMICO
- 13 SCHEMA DI CONTRATTO
- 14 CAPITOLATO SPECIALE D’APPALTO
- 15 QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

## 2 Descrizione del sito di intervento

L'area di intervento ricade nel Comune di Moncalieri, in particolare comprende il tratto terminale di valle di strada Cigala e la parte marginale della carreggiata di strada Torino in corrispondenza del parcheggio ubicato all'ingresso del cimitero comunale (figura 1).



**Figura 1 - Stralcio planimetrico su ortofoto con ubicazione degli interventi in progetto**

Dal punto di vista orografico, l'area ricade nella piana valliva collinare, con dislivello massimo lungo strada Cigala nel tratto oggetto di intervento pari 6 metri circa.

Il contesto urbano è caratterizzato dalla presenza di strutture ed edifici pubblici e da insediamenti residenziali.



### 3 Attività propedeutiche alla definizione degli interventi in progetto

La definizione progettuale delle opere ha richiesto alcuni studi ed indagini preliminari, finalizzati alla necessaria acquisizione degli elementi di interesse ed in particolare:

- I rilievi topografici per la ricostruzione della morfologia del sito e della geometria delle opere esistenti;
- studio idrologico-idraulico per individuare la portata di riferimento;
- verifica di compatibilità degli interventi con strumenti urbanistici;
- verifica delle interferenze con sottoservizi.

#### 3.1 Rilievi topografici

Per la corretta definizione geometrica del sito oggetto di intervento è stato eseguito un rilievo costituito da un celerimetrico dell'area di intervento e da un numero adeguato di sezioni trasversali. Tutte le quote riportate negli elaborati grafici sono espresse in valori assoluti. Il rilievo è stato effettuato mediante stazione totale con inquadramento su tre punti (n. 175-292-382) della rete di raffittimento primaria del Comune di Moncalieri (monografie riportate in **allegato**).

Inoltre sono state rilevate tutte le opere di raccolta delle acque di piattaforma esistenti.

A supporto della progettazione sono state utilizzate 7 sezioni trasversali di strada Cigala e 5 sezioni trasversali di strada Torino. Sono state utilizzate altresì due livellazioni di collegamento delle sezioni: una ubicata lungo il tracciato definito dal collettore in cls esistente ed estesa al tratto interessato dagli interventi e una ubicata lungo il margine lato cimitero della carreggiata di strada Torino.

Le attività di rilievo hanno permesso la redazione degli elaborati grafici dello stato di fatto (elaborati n. 3-4).



**Figura 2 – Stazione su strada Torino (immagine a sinistra) e stazione lungo strada Cigala**

### 3.2 Analisi idrologico-idraulica

Per la verifica del collettore esistente così come per il dimensionamento delle canalette grigliate di progetto è stata determinata una portata di riferimento avente tempo di ritorno pari a 10 anni. Per la determinazione della portata è stato utilizzato il metodo cinematico.

La cunetta in c.a. prevista lungo strada Cigala è stata dimensionata adottando le portate di competenza della sola carreggiata stradale nel tratto compreso tra due caditoie successive. La portata è stata determinata mediante il metodo dell'invaso semplificato con riferimento sempre alla curva di possibilità per TR10.

Per la determinazione delle portate di riferimento e per la verifica idraulica delle opere in progetto si rimanda alla specifica relazione idrologico-idraulica (elaborato n.2).

### 3.3 Verifica della compatibilità degli interventi con strumenti urbanistici

Si riporta di seguito uno stralcio della "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla realizzazione urbanistica" nell'area di intervento.

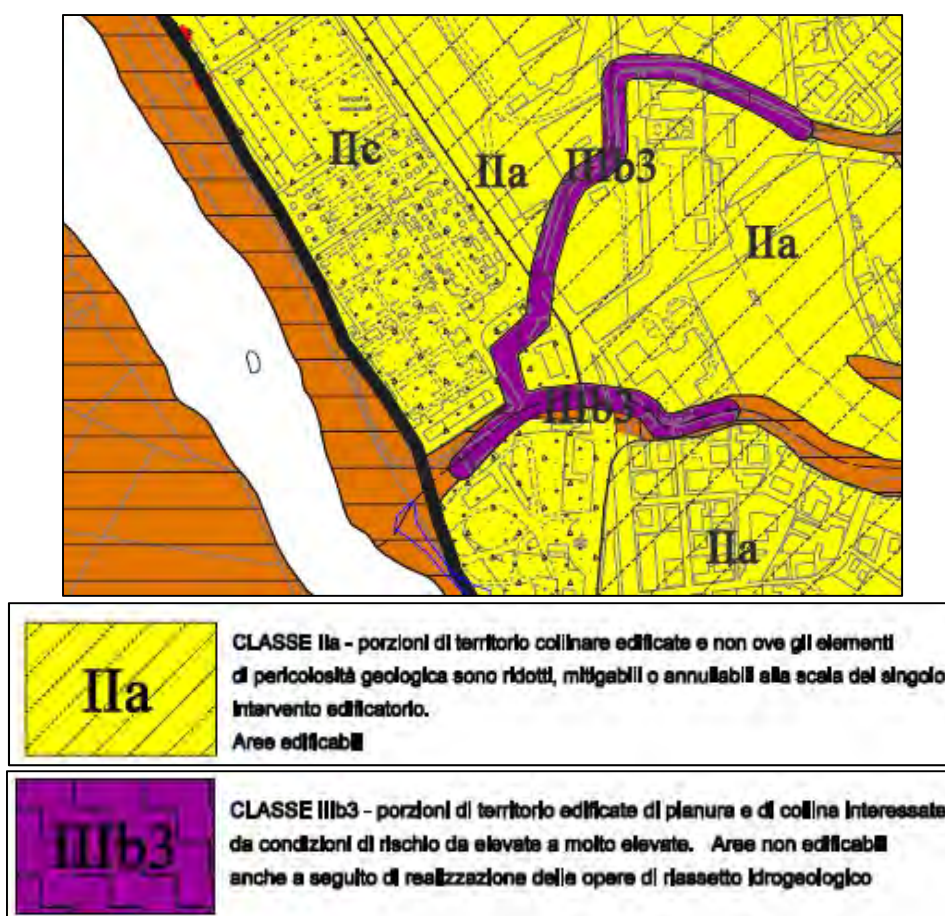


Figura 3 – Stralcio della Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla realizzazione urbanistica (Comune di Moncalieri – 2006)

Di seguito si riportano le prescrizioni previste per le due Classi interessate (NdA PRGC).

**Classe IIa** - Ambiti collinari ove gli elementi di pericolosità sono ridotti, mitigabili o annullabili alla scala del singolo intervento edificatorio. Settori edificati e non dei versanti collinari con acclività massima sino a 35 gradi, dei crinali, di fondovalle dei rii minori caratterizzati da bassa pericolosità geomorfologica.

Nelle aree collinari sprovviste di pubblica fognatura, in aggiunta alla normale procedura autorizzativa prevista dalla normativa di riferimento è necessario acquisire documentazione tecnica che attesti la

compatibilità dell'intervento di smaltimento con il mantenimento delle condizioni di stabilità idrogeologica del sito, ovvero proponendo soluzioni progettuali per renderla idonea.

**Classe IIb3** - Nelle porzioni di territorio comprese in **Classe IIb3** (come individuate nell'elaborato "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'idoneità alla utilizzazione urbanistica"), con riferimento al punto 7.8 della Nota Tecnica esplicativa alla Circolare PGR 8.05.1996 n. 7/LAP, costituite da aree edificate ed inedificate attraversate dal reticolo idrografico minore e/o nel cui sottosuolo transitano tratti di corsi d'acqua o di canali intubati e da aree in frana attiva.

Per le aree in classe IIb3 interessate da corsi d'acqua (intubati e non) non sono ammesse nuove costruzioni. Per le costruzioni esistenti si applicano le prescrizioni previste per la classe IIIa delle presenti norme 7.

Per le aree collinari in classe IIb3 interessate da frane attive si applicano le limitazioni previste dall'art. 9 comma 2 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I..

Gli interventi in progetto si configurano come adeguamento della rete di drenaggio stradale esistente pertanto non risultano in contrasto con quanto riportato nelle Norme suindicate.

### 3.4 Verifica delle interferenze con sottoservizi

L'ubicazione dei sottoservizi interferenti con le opere in progetto è stata determinata in via indiretta, attraverso le indicazioni fornite dagli Enti gestori.

Sulla base dei sopralluoghi e delle ricerche presso gli Enti non sono emerse interferenze con sottoservizi esistenti nell'area di intervento.

Negli elaborati grafici dello stato di fatto e di progetto sono riportate le posizioni plano-altimetriche **indicative** della rete fognaria e dell'acquedotto (Ente Gestore SMAT Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.).

In ragione del valore puramente indicativo delle informazioni sulle reti esistenti si evidenzia che preliminarmente all'avvio dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere alla verifica ed all'aggiornamento dei dati relativi alla localizzazione dei sottoservizi, prendendo contatto con i Responsabili degli Enti Proprietari o Gestori delle linee, concordando con essi sopralluoghi e sondaggi preventivi; in sede di esecuzione delle opere lo scavo di avvicinamento dovrà essere effettuato con particolare cautela, con intervento manuale, in modo da evitare il danneggiamento dei sottoservizi e per operare in sicurezza.

Resta inteso che l'Impresa dovrà procedere con la massima cautela nell'esecuzione dei lavori al fine di evitare interferenze con eventuali sottoservizi non rilevati dalle ricerche di cui sopra (cavi elettrici, rete pubblica illuminazione, rete telefonica ecc).

Per la determinazione dell'effettiva posizione plano-altimetrica del collettore in cls esistente (Ente Gestore Comune di Moncalieri) dovranno essere eseguiti sondaggi esplorativi ubicati in corrispondenza dei punti di recapito del sistema di drenaggio in progetto.

#### **4       Paesaggistica e studio di inserimento urbanistico**

L'area interessata dal progetto ricade in zona soggetta a Vincoli di cui al D.Lgs. n. 42/2004, artt. 136-157 (DD.MM. 01/08/1985), con riferimento al bene tutelato "Collina Torinese" , pertanto il progetto è sottoposto a valutazione di compatibilità paesaggistica.

Ai fini dell'inquadramento urbanistico dell'intervento, è stato analizzato il PRG del Comune di Moncalieri.

Dall'analisi della documentazione di piano e dalle analisi effettuate nell'ambito della fase definitiva di progetto non sono emersi elementi di incompatibilità.



## **5 Criticità presenti nell'area oggetto di intervento**

Le criticità che si manifestano nell'area di intervento in occasione di eventi meteorici intensi sono caratterizzate da fenomeni di ruscellamento superficiale delle acque di pioggia che interessano principalmente strada Cigala nel tratto di valle verso via Torino, la stessa via Torino e l'area ubicata all'ingresso del cimitero comunale.

Allo stato attuale il ricettore delle acque di pioggia è costituito da un rio che ha origine in prossimità dell'insediamento residenziale ubicato a monte di strada Cigala e sfocia nel rio Rubella sul lato sud del cimitero.

Il corso d'acqua corre a cielo aperto nel tratto di monte fino all'ingresso secondario al complesso scolastico (lungo la strada privata). Da questo punto fino al recapito di valle il rio è stato tombato mediante collettore in cls avente diametro pari a 800 mm fino a strada Torino mentre risulta variabile da 900 mm a 1100 mm da strada Torino fino allo scarico nel Rubella. Il tracciato del collettore segue quello del sedime originario del canale ovvero corre in affiancamento alla strada privata, prosegue sotto la banchina di strada Cigala (lato muro di confine con complesso scolastico), attraversa strada Torino e termina in sponda destra del rio Rubella a sud dell'area cimiteriale. Il Rio Rubella termina il suo percorso in sponda destra del fiume Po circa 150 m più a valle.

Un quota parte delle acque provenienti da monte, in particolare dell'area residenziale, non viene recapitata al ricettore principale per l'inadeguatezza del sistema di raccolta esistente pertanto le portate non regimate trovano sfogo lungo la piattaforma della strada privata e danno origine a importanti fenomeni di ruscellamento che in ragione della morfologia del luogo interessano la viabilità comunale di valle (strada Cigala e strada Torino) ed infine l'area ubicata all'ingresso del cimitero (si veda la documentazione fotografica riportata nelle planimetrie generali dello stato di fatto e di progetto (elaborati n. 3-5).

Anche il sistema di raccolta delle acque di piattaforma lungo strada Cigala risulta inadeguato per la raccolta di tali portate.

Tali fenomeni mettono a rischio la sicurezza della circolazione veicolare e pedonale lungo i tratti di strada comunale interessati.

### **5.1 Ragioni delle soluzioni prescelte**

Gli interventi previsti nel presente Progetto esecutivo si sono resi necessari per risolvere le criticità idrauliche più significative, suesposte, che di frequente si ripresentano lungo strada Cigala nel tratto terminale verso via Torino e nell'area ubicata all'ingresso del cimitero comunale.

## 6 Descrizione degli interventi in progetto

### 6.1 Premessa

A seguito della analisi delle criticità idrauliche in precedenza descritte sono stati individuati gli interventi riportati di seguito.

### 6.2 Interventi su strada Cigala

Gli interventi previsti lungo strada Cigala si estenderanno dall'intersezione con la strada privata, ubicata a monte, e termineranno in corrispondenza dell'immissione su strada Torino.

In corrispondenza dell'intersezione con la strada privata sarà realizzato un primo sistema di raccolta delle acque di ruscellamento in arrivo dal versante di monte e dalla stessa strada privata. Il sistema sarà composto da due file di canalette grigliate 500x500 mm ubicate ai margini della carreggiata di strada Cigala. La canaletta realizzata lungo il margine di valle attraverserà in modo obliquo la carreggiata. Entrambe le canalette, aventi pendenza longitudinale minima pari al 2%, scaricheranno nel collettore esistente mediante caditoie grigliate di sezione interna utile pari a 80x80 cm.

Nell'ambito degli interventi è prevista la sistemazione della banchina stradale (lato collettore), attualmente in terra, mediante formazione di cunetta in c.a. come riportato graficamente nelle sezioni tipo A e C.

#### Sezione tipo A

Nella presente sezione tipologica è prevista la realizzazione di una cunetta in c.a. in opera con sezione triangolare avente larghezza utile pari a 90 cm e profondità massima pari a 10 cm.

Lungo il margine lato muro dovrà essere realizzato un cordolo, anch'esso in c.a., avente sezione trapezia (12/15x20 cm).

L'impronta della cunetta presenterà larghezza massima pari a 105 cm mentre lo spessore massimo dovrà essere pari a 20 cm.

La fascia residua compresa tra la cunetta e la carreggiata stradale dovrà essere rivestita mediante formazione di soletta in c.a. avente spessore pari a 20 cm.

Preliminarmente alla sistemazione della banchina dovrà essere eseguito uno scavo in sagoma e dovrà essere steso e adeguatamente compattato il sottofondo in misto granulare stabilizzato di spessore finito pari a 20 cm.

L'intervento presenterà sviluppo longitudinale pari a 92.5 m.

#### Sezione tipo C

Nella presente sezione tipologica è prevista la realizzazione di una cunetta in c.a. in opera con sezione triangolare avente larghezza utile pari a 55 cm e profondità massima pari a 10 cm.

Lungo il margine lato muro dovrà essere realizzato un cordolo, anch'esso in c.a., avente sezione rettangolare (12/15x20 cm).

L'impronta della cunetta presenterà larghezza massima pari a 70 cm mentre lo spessore massimo dovrà essere pari a 20 cm.

Preliminarmente alla realizzazione della cunetta dovrà essere eseguito uno scavo in sagoma e dovrà essere steso e adeguatamente compattato il sottofondo in misto granulare stabilizzato di spessore finito pari a 20 cm.

L'intervento presenterà sviluppo longitudinale pari a 82.5 m.

Lungo la piattaforma stradale il sistema di raccolta sarà composto da canalette grigliate 300x300 mm posate trasversalmente ed in modo obliquo alla strada ad interasse pari a circa 20 m. Le canalette dovranno presentare pendenza longitudinale minima pari al 2%. Esse inoltre dovranno scaricare nel collettore in cls di recapito esistente mediante pozzetti grigliati di sezione interna utile pari a 80x80 cm, come riportato graficamente nella sezione tipo B.

I pozzetti saranno realizzati in c.a. gettato in opera. Essi presenteranno soletta e pareti laterali di spessore pari a 20 cm. Lungo la sommità dei pozzetti verranno realizzate le coperture con grigliati carrabili in acciaio zincato aventi maglia 22x66 mm, piatti portanti 60x4 mm e piatti di collegamento 10x2 mm. I grigliati verranno posati su profilati a "L" 70x9 mm inghisati nelle pareti dei pozzetti mediante zanche metalliche. Le griglie dovranno essere munite di sistema di fissaggio che ne eviti la rimozione ai non addetti alle attività di manutenzione. La sommità dei pozzetti dovrà essere sagomata in modo da garantire la continuità della sezione triangolare della cunetta di drenaggio in c.a..

Le canalette di drenaggio saranno in cls vibrocompresso armato con bordi a L in acciaio zincato inseriti nel cemento e collegati alla struttura metallica di armatura del calcestruzzo. Le canalette saranno munite di griglia in ghisa sferoidale appartenente alla classe D400 (UNI EN 124). Le griglie dovranno essere imbullonate alle canalette e dovranno essere munite di guarnizione antirumore in polietilene. Le canalette dovranno essere munite di tubi di scarico e di collegamento in PVC (De200 per canaletta 300x300 mm e De400 per canaletta 500x500 mm) per traffico pesante (UNI EN 1401). Le canalette dovranno essere posate su sottofondo in calcestruzzo appartenente alla classe C12/15 N/mm<sup>2</sup>.

E' prevista infine la riprofilatura della pavimentazione stradale previa scarifica dell'esistente per uno spessore medio pari a 9 cm e formazione di nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso composta da binder (spessore 6 cm) e tappeto di usura (spessore 3 cm). La carreggiata dovrà presentare pendenza trasversale minima pari al 2% verso la nuova cunetta.

Inoltre è previsto il ripristino della pavimentazione bituminosa nel tratto terminale della strada privata (sviluppo pari a circa 11 m).

### **6.3 Interventi su strada Torino**

Gli interventi di strada Torino saranno realizzati lungo il margine della carreggiata in corrispondenza degli accessi al parcheggio ubicato all'ingresso del cimitero comunale.

La canaletta di drenaggio dovrà scaricare nel tubo di recapito in cls che attraversa strada Torino e che si colloca a cavallo della stessa canaletta. Pertanto questa sarà suddivisa in due tratti di lunghezza pari a 18 m e 25 m collegati ma con pendenza trasversale convergente verso il ricettore. Lo scarico nel tubo in cls verrà realizzato mediante collettore in PVC De 400 che collegherà verticalmente il fondo della canaletta al cielo del tubo in cls dove verrà operata una luce in sagoma.

Unitamente al sistema di raccolta delle acque è previsto l'adeguamento degli elementi marginali della carreggiata (marciapiedi e dossi dissuasori) secondo le sezioni tipologiche di seguito riportate.

#### Sezione tipo D

Nella presente sezione tipologica è prevista la posa di una canaletta grigliata 400x400 mm lungo il margine della piattaforma.

Parallelamente alla canaletta sul lato parcheggio dovrà essere realizzato un dosso in conglomerato bituminoso avente altezza massima pari a 7 cm e larghezza pari a 2.15 m, in corrispondenza dell'accesso al parcheggio del cimitero, e pari a 1.40 m in corrispondenza dell'accesso al parcheggio dell'attività commerciale (fiorista). Il dosso avrà la funzione di agevolare la raccolta delle acque all'interno della canaletta grigliata.

L'intervento sarà realizzato in due tratti di sviluppo planimetrico pari a rispettivamente 13.9 m e 9.75 m.

#### Sezione tipo E

Nella presente sezione tipologica è prevista la posa della canaletta grigliata 400x400 mm in continuità con la precedente sezione tipologica.

Inoltre è prevista la realizzazione di un nuovo marciapiede lungo la piazzola stradale esistente.

Il marciapiede presenterà pavimentazione composta da sottofondo in ghiaia vagliata (sp. 10 cm) su cui verrà realizzata una soletta in cls (sp. 15 cm) armata con doppia rete elettrosaldata DN6 mm maglia 15x15 cm. Il piano di calpestio sarà in conglomerato bituminoso (sp. 3 cm).

Il marciapiede verrà chiuso sul lato stradale e lungo gli inviti per gli accessi mediante posa di cordoli in cls vibrato a sezione trapezia (12/15x25 cm) con sottofondo e rinfillo in cls mentre la chiusura su lato parcheggio verrà effettuata mediante realizzazione di muretto di contenimento in c.a. avente altezza pari a 40 cm, larghezza pari a 25 cm e fondazione a sezione quadrata di lato 40 cm.

Lungo la sommità del muro dovrà essere ripristinato il parapetto metallico esistente precedentemente asportato.

Il palo della pubblica illuminazione ubicato circa a metà del tratto di intervento dovrà essere mantenuto esternamente al nuovo marciapiede.

Preliminarmente alla realizzazione degli interventi dovrà essere effettuata la scarifica della pavimentazione bituminosa e lo scavo in sagoma per la formazione del pacchetto della pavimentazione.

L'intervento presenterà sviluppo planimetrico pari a 16.1 m.

#### Sezione tipo F

Nella presente sezione tipologica è prevista la posa della canaletta grigliata 400x400 mm in continuità con la precedente sezione tipologica.

Inoltre è prevista il ripristino del marciapiede previa rimozione di quello esistente nel tratto a sud dell'accesso al parcheggio dell'attività commerciale.

Il marciapiede presenterà pavimentazione analoga a quella prevista nella precedente sezione tipologica così come i cordoli da posare per la chiusura della pavimentazione.

Lungo il margine lato parcheggio del marciapiede dovrà essere ripristinato il parapetto metallico esistente precedentemente asportato. Gli elementi metallici dovranno essere posati su cordoli di fondazione in cls.

L'intervento presenterà sviluppo planimetrico pari a 17.1 m.

## **6.4 Interventi di completamento e ripristini**

Nell'ambito degli interventi sono previste le attività di seguito riportate.

Dovrà essere ripristinata la segnaletica orizzontale di strada Cigala e strada Torino nei tratti interessati dalle lavorazioni in progetto.

In particolare per strada Cigala dovranno essere ripristinate le linee bianche al argine della carreggiata, ripristinati gli attraversamenti pedonali ubicati rispettivamente in prossimità dell'immissione su strada Torino e in prossimità dell'intersezione con la strada privata e dovrà altresì essere ripristinata la segnaletica "dare la precedenza" in corrispondenza dell'immissione su strada Torino.

Per strada Torino dovrà essere ripristinata la linea marginale interessata dai lavori mentre dovranno essere predisposti gli attraversamenti pedonali in corrispondenza dei dossi.

Dovrà essere rimossa provvisoriamente la segnaletica verticale interferente con le opere in progetto, in particolare su strada Torino, e dovrà essere ripristinata al termine dei lavori.

Come già accennato in precedenza dovrà essere rimosso provvisoriamente il parapetto metallico ubicato a lato di strada Torino e dovrà essere ripristinato al termine dei lavori.



I chiusini presenti lungo strada Cigala dovranno essere ricollocati alle quote della pavimentazione riprofilata.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto (elaborati n. 5-6-7).

## 7 Gestione del materiale da scavo

Nell'ambito del progetto non sarà necessario predisporre il Piano di Utilizzo dei materiali da scavo di cui all'art. 5 del DM 161/2012 in quanto il materiale derivante dagli scavi verrà gestito in regime di rifiuto, in conformità a quanto stabilito dal D.lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte IV, e conferito in discariche autorizzate.

Nel dettaglio, si prevede la produzione dei seguenti rifiuti dei quali si riportano quantità e codici CER:

materiale proveniente dalla demolizione dell'asfalto:

- Quantità: 124 m<sup>3</sup>
- Descrizione (Codice CER): Conglomerato bituminoso (CER: 170302)

materiale proveniente dallo scavo al di sotto dell'asfalto:

- Quantità: 120 m<sup>3</sup>
- Descrizione (Codice CER): Terre e rocce di scavo (CER: 170504)

materiale proveniente dallo scavo in fregio alla strada:

- Quantità: 76 m<sup>3</sup>
- Descrizione (Codice CER): Terre e rocce di scavo (CER: 170504)

materiale proveniente dalla demolizione di opere in cls:

- Quantità: 29 m<sup>3</sup>
- Descrizione (Codice CER): Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER: 170904)

Sui rifiuti prodotti, ai fini del loro corretto conferimento in discarica, saranno effettuate, a cura della ditta esecutrice dei lavori, le analisi di caratterizzazione in ottemperanza a quanto stabilito dal D.lgs. 152/2006 e s.m.i., dalla Direttiva ministeriale del 9 aprile 2002 "Indicazione per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti" e dal Decreto Ministeriale del 27 settembre 2010 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005".

## **8        Accertamento in ordine alla disponibilità delle aree da utilizzare**

Le opere ricadono in aree comunali ed in particolare interessano la viabilità pubblica (strada Cigala e strada Torino).

## **9 Durata dei lavori**

La programmazione dei lavori e l'organizzazione del cantiere dovranno essere concordate con la Direzione Lavori.

E' prevista una durata complessiva dei lavori di 90 giorni naturali consecutivi, in cui sono inclusi i periodi di andamento stagionale sfavorevole nei limiti delle normali previsioni.



## 10 Stima degli interventi e quadro economico

I prezzi adottati per l'esecuzione delle valutazioni economiche dei costi sono stati dedotti dal Prezziario Regione Piemonte OO.PP. - Ed. 2013.

I prezzi (voci elementari e opere compiute) sono comprensivi della percentuale stabilita per spese generali e utili di impresa.

Per forniture o lavorazioni non previste nel citato Elenco Prezzi, si sono elaborati nuovi prezzi basati su analisi di prezzi di mercato, richieste di preventivi e richieste d'offerta alle principali Aziende di settore. I preventivi così ottenuti sono stati adeguatamente analizzati, aggiungendo la maggiorazione del 13% per spese generali e del 10% per utili d'Impresa.

In particolare i prezzi sono intesi come comprensivi e remunerativi di tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere per operazioni di acquisto, carico, trasporto, scarico e posa in opera dei materiali e delle apparecchiature, nonché per l'esecuzione di pratiche amministrative, per la richiesta di autorizzazioni e licenze, per la stipulazione di assicurazioni, per la regolarizzazione della posizione dei propri dipendenti e consulenti, per sorveglianze, assistenze, direzione di cantiere, supervisione, per tutte le certificazioni richieste per l'inizio, prosieguo, collaudo dei lavori e per l'esecuzione di prove, collaudi e messe in esercizio.

Fra gli oneri accessori si intendono compresi inoltre tutti gli oneri per tracciamenti e rilievi, per l'impiego e la conduzione di macchinari, di attrezzature, di mezzi d'opera, di mezzi di trasporto e di sollevamento, per consumo e sfridi di materiali, per consumo di acqua, di combustibili e di energia, per custodia e magazzinaggio di materiali e attrezzature, per lo smaltimento dei materiali di rifiuto risultanti dai lavori, per pulizie e sgombero delle aree destinate al cantiere, per riparazioni e ripristini conseguenti a eventuali danni che nel corso dell'esecuzione dei lavori possano essere accidentalmente arrecati a terreni, strade e strutture sia all'interno, sia all'esterno delle aree soggette ad occupazione temporanea.

È inteso che ogni fornitura, opera od intervento previsto nel presente progetto è da realizzarsi in forma completa e che le misure riportate negli elaborati progettuali non possono essere assunte dall'Appaltatore in senso vincolante o limitativo.

Indipendentemente dalla tipologia, numero e quantità indicate negli elaborati progettuali, assunte come base per definire l'entità dell'intervento, rimane inteso che l'esecuzione dell'appalto è finalizzata all'ottenimento della piena e completa funzionalità dell'intervento progettuale previsto, da realizzarsi mediante l'applicazione delle corrette procedure di lavorazione, in conformità alla Normativa vigente e nel rispetto di tutte le prescrizioni indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto.

Il prezziario della Regione Piemonte fornisce inoltre per ogni voce il relativo valore assoluto (netto) dell'incidenza della manodopera pertanto con tali valori è stato definito il costo del personale come richiesto dalla Legge n.98 del 2013. L'incidenza complessiva della manodopera è pari a 44,398 %.

Con riferimento ai lavori previsti nel presente progetto definitivo risulta un impegno di spesa complessiva di euro **175.000,00** (euro centosettantacinquemila/00), così ripartito:

- Euro **140.000,00** per lavori a base d'asta
  - di cui € 59.768,31 per costo del personale;
  - di cui € 5.380,62 per oneri contrattuali della sicurezza;
- Euro **35.000,00** per somme a disposizione dell'Amministrazione.



**COMUNE DI MONCALIERI**

**VERTICE**

**175**

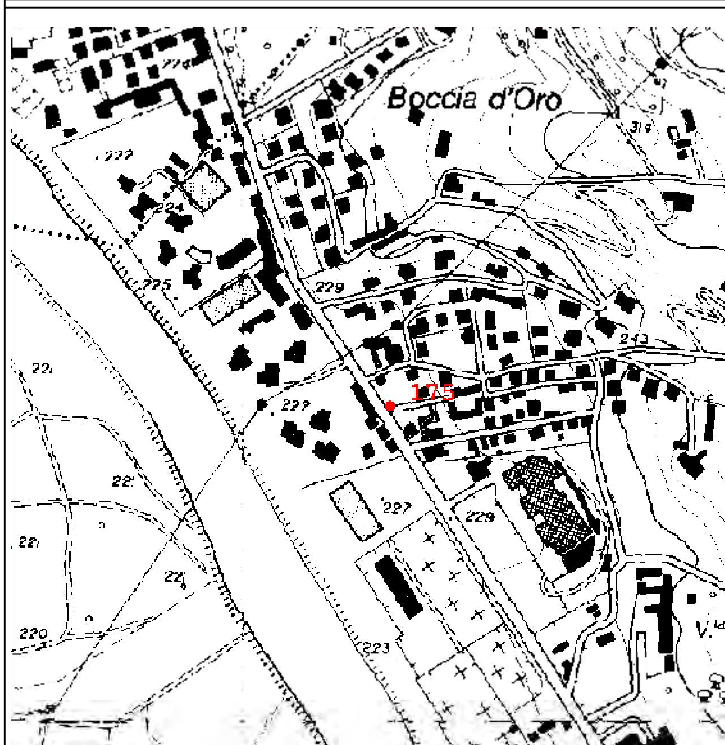
L.G.

**Ubicazione:** Strada Torino cv 59A

**Materializzazione:** Centrino su cordolo marciapiede

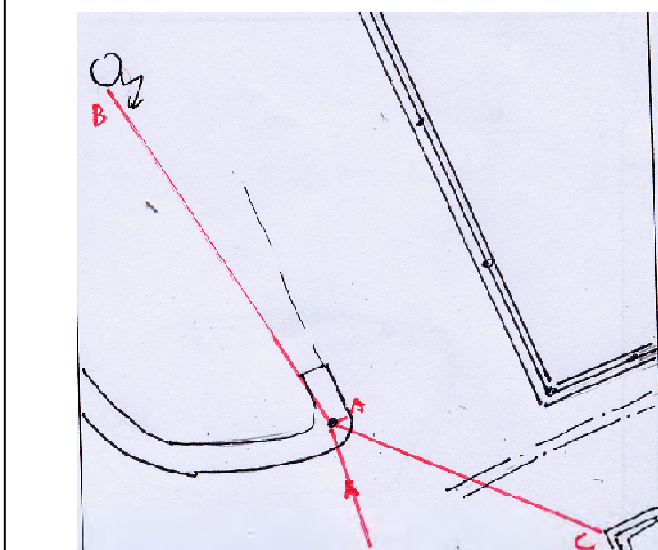
Geografiche (Roma 40)	Geografiche (WGS84)	Cartografiche Gauss-Boaga (m)	Cartografiche UTM 32 - WGS84 (m)
LONG. -4° 46' 10.9750"	LONG. 7° 40' 55.9259"	EST 1396190.092	EST 396163.2992
LAT. 45° 0' 49.3744"	LAT. 45° 00' 51.7573"	NORD 4985410.91	NORD 4985392.164
	H.ELL(m) 274.471	Quota(slm) 225.848	

**Corografia 1:10000**



**Schizzo monografico**

**A = 0.07 B = 6.1 C = 8.58**



**ANNO 2005**

**I. BENEDETTI - FIRENZE**



COMUNE DI MONCALIERI

VERTICE

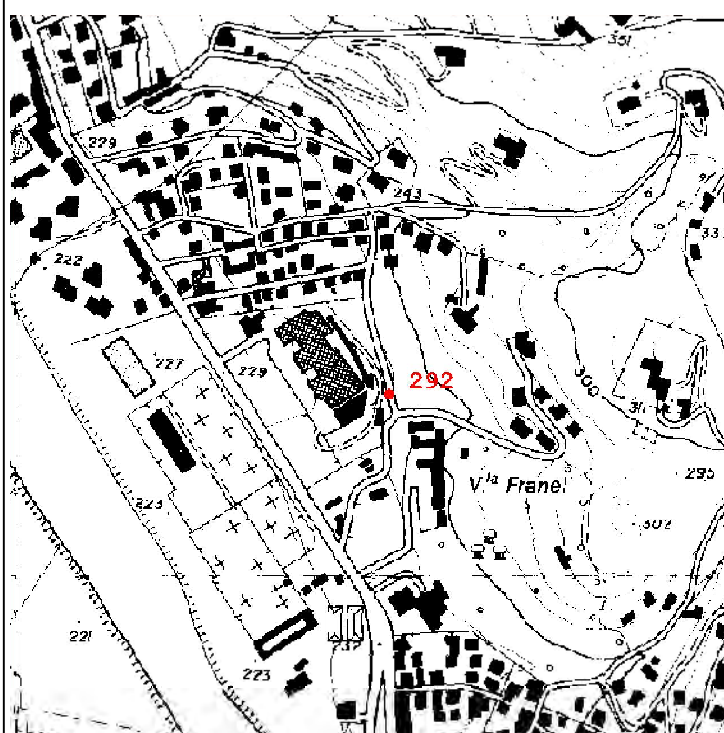
292

Ubicazione: Strada Cigale

Materializzazione: Centrino su manufatto c.a. tombino  
fognatura

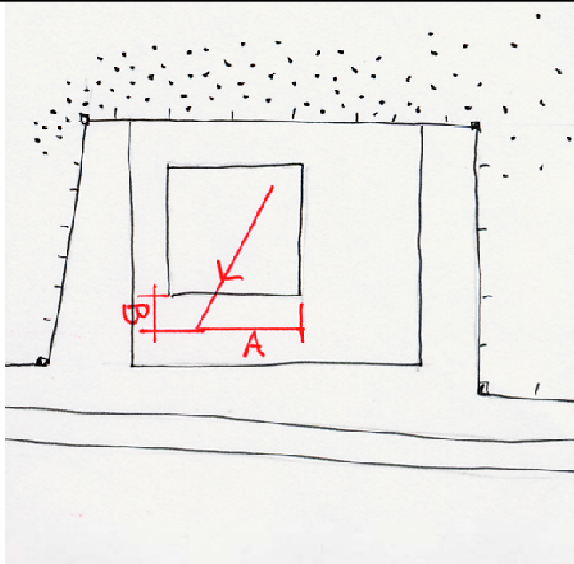
Geografiche (Roma 40)	Geografiche (WGS84)	Cartografiche Gauss-Boaga (m)	Cartografiche UTM 32 - WGS84 (m)
LONG. -4° 45' 57.3199"	LONG. 7° 41' 09.5817"	EST 1396486.267	EST 396459.469
LAT. 45° 0' 43.9335"	LAT. 45° 00' 46.3162"	NORD 4985238.157	NORD 4985219.408
	H.ELL(m) 286.251	Quota(slm) 237.702	

Corografia 1:10000



Schizzo monografico

A = 0.49 B = 0.05



ANNO 2005

I. BENEDETTI - FIRENZE





COMUNE DI MONCALIERI

VERTICE

382

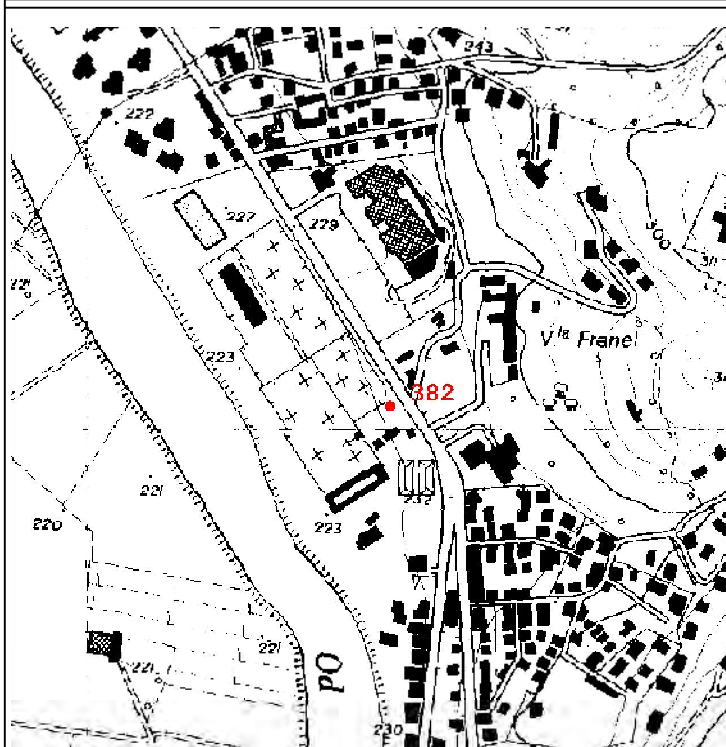
L.G.

Ubicazione: Strada Torino /Cimitero

Materializzazione: Centrino su bordo marciapiede

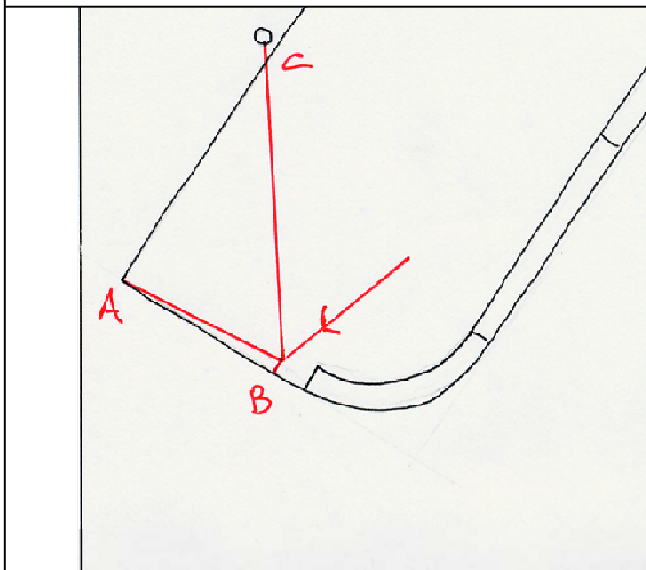
Geografiche (Roma 40)	Geografiche (WGS84)	Cartografiche Gauss-Boaga (m)	Cartografiche UTM 32 - WGS84 (m)
LONG. -4° 46' 00.4266	LONG. 7° 41' 06.4747"	EST 1396415.002	EST 396388.203
LAT. 45° 00' 37.4281	LAT. 45° 00' 39.8106"	NORD 4985038.512	NORD 4985019.764
	H.ELL(m) 279.526	Quota(slm) 230.94	

Corografia 1:10000



Schizzo monografico

A = 1.62 B = 6 C = 2.2



ANNO 2005

I. BENEDETTI - FIRENZE