

PROG. 957

**COMUNE di BRICHERASIO**



**PROGETTO DEFINITIVO**

**Oggetto:**

REALIZZAZIONE NUOVO TRONCO FOGNARIO  
FRAZIONE CAPPELLA MERLI

RELAZIONE TECNICA

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Autorizzazione	Modifiche
0	Marzo 2020	p.c.	p.c.		

**Il Committente:**



*Società Metropolitana  
Acque Torino S.p.A.*

*Il DIRETTORE GENERALE  
Dott. Ing. Marco ACRI*

**Il Progettista:**

Ing. Paolo Chiavassa



Via Cialdini, 13 - 10138 Torino  
tel. 0114330885 fax.0117432050  
e mail : [pgt@pgttorino.eu](mailto:pgt@pgttorino.eu)



**Collaboratori:**

Archivio file: 01\_relazione\_D573-01

Elaborato n.

**01**

Scala:

---

**SMAT gruppo S.p.A.**  
**Società Metropolitana Acque Torino**

**PROG.957 COMUNE DI BRICHERASIO. REALIZZAZIONE NUOVO  
TRONCO FOGNARIO FRAZIONE CAPPELLA MERLI.**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE TECNICA**

---

Marzo 2020 – Rev. 0

## **INDICE**

<b>0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>STATO DI FATTO</b>	<b>1</b>
<b>1.1.</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b>	<b>1</b>
<b>1.2.</b>	<b>COLLETTORE INTERCOMUNALE</b>	<b>1</b>
<b>1.3.</b>	<b>OBIETTIVI DELL'INTERVENTO</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>RILIEVI IN CAMPO E PRESENZA DI SOTTOSERVIZI</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>FOGNATURA IN PROGETTO</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE E MATERIALI DELLE CANALIZZAZIONI FOGNARIE – LIVELLO PRESTAZIONALE – CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>MODALITA' DI POSA E RIPRISTINI STRADALI</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>AUTORIZZAZIONI</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>VERIFICHE CATASTALI – DISPONIBILITA' AREE</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>PREZZI UNITARI</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>QUADRO ECONOMICO</b>	<b>11</b>

## **0       PREMESSA**

Il presente progetto riguarda la realizzazione di un nuovo collettore di fognatura nera In frazione Cappella Merli, che è baricentrica rispetto al tracciato dei collettori in progetto, i quali sono anche a servizio di Borgata Avaro, Borgata Bruera e degli insediamenti limitrofi posti lungo la SP n 158.

In particolare la presente relazione illustrativa si articola in:

- analisi dello stato di fatto
- soluzione progettuale
- disponibilità delle aree
- cronoprogramma delle fasi attuative
- quadro economico di spesa.

## **1       STATO DI FATTO**

### **1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area interessata dai lavori è situata nella parte Nord Est del territorio comunale di Bricherasio. I collettori in progetto confluiranno nel collettore intercomunale che in questo tratto presenta un andamento parallelo al Torrente Pellice ed è posto ad una distanza di circa 570 m. della sua sponda sinistra.

E' una zona pressochè pianeggiante, destinata a coltivazioni che presenta una lieve pendenza verso il Pellice; sono presenti nella zona antiche borgate costituite da cascine e una parte di insediamenti residenziali costituite da ville mono famigliari lungo la SP.

Per maggiori dettagli inerenti al contesto in cui si ineriscono le opere si rimanda all'allegato 04- Studio di Prefattibilità ambientale.

### **1.2. COLLETTORE INTERCOMUNALE**

Il collettore intercomunale, che costituisce il recapito dei tronchi fognari in progetto è costituito , per il tratto interessato da tubazioni del diametro di mm 500 posto alla profondità media di m. 3.20 dal piano di campagna.

### **1.3. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO**

L'obiettivo dell'intervento, è quello di dotare l'area interessata, tuttora priva di rete fognaria, di collettori di fognatura nera convogliandoli al collettore intercomunale e quindi al depuratore unico a servizio della Val Pellice.

## **2 RILIEVI IN CAMPO E PRESENZA DI SOTTOSERVIZI**

Sono stati condotti sopralluoghi e rilievi piano altimetrici di dettaglio in sito al fine di verificare la consistenza dei luoghi, la presenza di sottoservizi e la fattibilità delle opere per la redazione del profilo longitudinale di progetto.

E' stato anche effettuato un rilievo piano altimetrico al fine di verificare la fattibilità dell'allacciamento delle Cascine Bonansea e Gerlero poste ad Ovest della SP.

Il rilievo ha evidenziato che la strada Provinciale , che separa le cascine dal resto della borgata e da strada Avaro in cui è prevista la fognatura, si trova ad una quota più bassa di 3.20 metri rispetto al piano strada di Strada Avaro in corrispondenza del punto di intersezione con la strada vicinale Cascina Trucco e di 5.00 metri rispetto alla strada provinciale di fronte alla cappella Merli.

Pertanto non è possibile effettuare un collegamento per gravità delle due cascine.

Anche l'ipotesi di un sollevamento che implicherebbe senza dubbio maggiori lavori ed oneri gestionali , riguardando peraltro un numero limitato di utenze, non è percorribile in quanto comunque, non è possibile collettare, in un adeguato corso d'acqua superficiale, un eventuale scarico di emergenza che comunque un tale impianto richiederebbe.

E' stata inoltre verificata la presenza dei sottoservizi esistenti, costituiti dalle linee di distribuzione del gas metano, dell'acquedotto e dei tratti di bealera interrata oltre alle linee elettriche e telefoniche interrate in alcuni tratti. Si rimanda agli allegati 15 e 16 che illustrano le risultanze delle indagini e dell'esame delle cartografie disponibili reperite.

## **3 FOGNATURA IN PROGETTO**

Come premesso nell'indicazione degli obiettivi del progetto, il progetto prevede di realizzare una nuova fognatura nera da ubicarsi al di sotto dei sedimi stradali e posta ad una quota che permetta alle utenze di convogliare in fognatura gli scarichi sotto passando il canale irriguo che fiancheggia la strada praticamente per tutto il suo sviluppo.

si prevede la posa di nuove tubazioni in PVC tipo SN16 del diametro esterno di mm 250 da posarsi alla profondità media di m. 1.70 circa rispetto al piano stradale : si rimanda all'allegato 14 Profilo Longitudinale.

I collettori in progetto sono costituiti da un tratto principale lungo la strada comunale , Starda Avaro e poi la SP 158, per uno sviluppo di ml. 1245 e da un tratto secondario lungo Starda Tirabasse per una lunghezza di ml. 323.

Complessivamente si prevede la posa di n. 51 pozzetti di ispezione.

#### **4 CARATTERISTICHE E MATERIALI DELLE CANALIZZAZIONI FOGNARIE – LIVELLO PRESTAZIONALE – CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI**

##### **Tubazioni**

I collettori fognari saranno costituiti da tubazioni in PVC-U rigido non plastificato a parete compatta, destinati al convogliamento delle acque reflue, civili ed industriali in pressione e non, interrati e fuori terra, prodotti secondo la norma UNI EN 1452 e avente classe di rigidità anulare SN= 16 kN/m<sup>2</sup> e PN = 10.

I tubi dovranno essere estrusi con miscele a base di policloruro di vinile prive di plastificanti, con la sola aggiunta di stabilizzanti organici OBS privi di metalli pesanti e di componenti quali fluidificanti ed altri additivi, necessari per ottenere un'appropriatezza fabbricazione del prodotto , in conformità con quanto previsto dalla UNI EN 1452.

I tubi saranno forniti in barre della lunghezza di 6 metri completi di un sistema di giunzione integrato del tipo bicchiere ad anello operante in sovrappressione e depressione, garantito da una guarnizione preinserita a caldo durante la fase di formazione del bicchiere e composta da un elemento di tenuta in elastomero EPDM rispondente alla norma UNI EN 681-1 accoppiato mediante costampaggio ad un anello di rinforzo in polipropilene fibrorinforzato e privo di elementi metallici.

I tubi dovranno essere prodotti da aziende che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la ISO 9001:2000 e certificate da un istituto di terza parte che operi in conformità alla UNI-CEI-EN 45012.

I collettori fognari saranno costituiti da tubazioni in PVC-U rigido non plastificato a parete compatta, destinati al convogliamento delle acque reflue, civili ed industriali in pressione e non, interrati e fuori terra, prodotti secondo la norma UNI EN 1452 e avente classe di rigidità anulare SN= 16 kN/m<sup>2</sup> e PN = 10.

I tubi dovranno essere estrusi con miscele a base di policloruro di vinile prive di plastificanti, con la sola aggiunta di stabilizzanti organici OBS privi di metalli pesanti e di componenti quali fluidificanti ed altri additivi, necessari per ottenere un'appropriatezza fabbricazione del prodotto , in conformità con quanto previsto dalla UNI EN 1452.

---

I tubi saranno forniti in barre della lunghezza di 6 metri completi di un sistema di giunzione integrato del tipo bicchiere ad anello operante in sovrappressione e depressione, garantito da una guarnizione preinserita a caldo durante la fase di formazione del bicchiere e composta da un elemento di tenuta in elastomero EPDM rispondente alla norma UNI EN 681-1 accoppiato mediante costampaggio ad un anello di rinforzo in polipropilene fibrorinforzato e privo di elementi metallici.

I tubi dovranno essere prodotti da aziende che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la ISO 9001:2000 e certificate da un istituto di terza parte che operi in conformità alla UNI-CEI-EN 45012.

I tubi saranno forniti in barre della lunghezza di 6 metri completi di un sistema di giunzione integrato del tipo bicchiere ad anello operante in sovrappressione e depressione, garantito da una guarnizione preinserita a caldo durante la fase di formazione del bicchiere e composta da un elemento di tenuta in elastomero EPDM rispondente alla norma UNI EN 681-1 accoppiato mediante costampaggio ad un anello di rinforzo in polipropilene fibrorinforzato e privo di elementi metallici. I tubi dovranno essere prodotti da aziende che operano in regime di assicurazione di qualità secondo la ISO 9001:2000 e certificate da un istituto di terza parte che operi in conformità alla UNI-CEI-EN 45012.

Il sistema di giunzione tra i tubi ed i raccordi dovrà essere del tipo a bicchiere. La guarnizione elastomerica con ghiera incorporata dovrà essere fabbricata secondo le norme UNI EN 681/1 e bloccata nella sede del bicchiere tale da risultare un corpo unico con la tubazione.

I tubi dovranno avere superficie liscia, compatta ed uniforme esente da cavità o bolle.

I tubi dovranno essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di Assicurazione Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9002 e certificati da Enti Terzi riconosciuti a loro volta accreditati CISQ ed inseriti in rete internazionale IQNet.

La marcatura deve essere, su almeno una generatrice del tubo, continua e indelebile, conforme ai requisiti della norma UNI EN 1452, contenere almeno con intervalli di massimo 2 metri le seguenti informazioni:

il nome del fabbricante o marchio commerciale,

il numero della norma di riferimento UNI EN

il codice area di applicazione U o UD,

il materiale PVC-U,

il diametro nominale,

lo spessore o il rapporto standard dimensionale SDR,  
la classe di rigidità nominale SN,  
la data di produzione, numero di trafilatura e numero di lotto,  
il marchio di conformità.

Il colore deve essere mattone RAL 8023 e/o grigio RAL 7037. I tubi dovranno avere superficie liscia, compatta ed uniforme esente da cavità o bolle.

La lunghezza della barra deve essere 6 metri compreso il bicchiere.

#### Sistema qualità e certificazioni

I tubi dovranno essere prodotti in stabilimenti che operano in regime di Assicurazione Qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9002 e certificati da Enti Terzi riconosciuti a loro volta accreditati CISQ ed inseriti in rete internazionale IQNet.

#### **Pozzetti di ispezione**

E' prevista la fornitura e posa in opera di pozzetti d'ispezione monolitici a sezione circolare a perfetta tenuta idraulica, autoportanti, realizzati in calcestruzzo vibrato con cemento ad alta resistenza ai solfati, spessore minimo delle pareti di 150 mm.

La struttura monolitica sarà formata da una base calpestable avente diametro interno di 1000 mm e altezza 600 mm circa, completa di fori d'innesto muniti di guarnizione elastomerica di tenuta e da un elemento monolitico di rialzo avente diametro interno di 1000 mm.

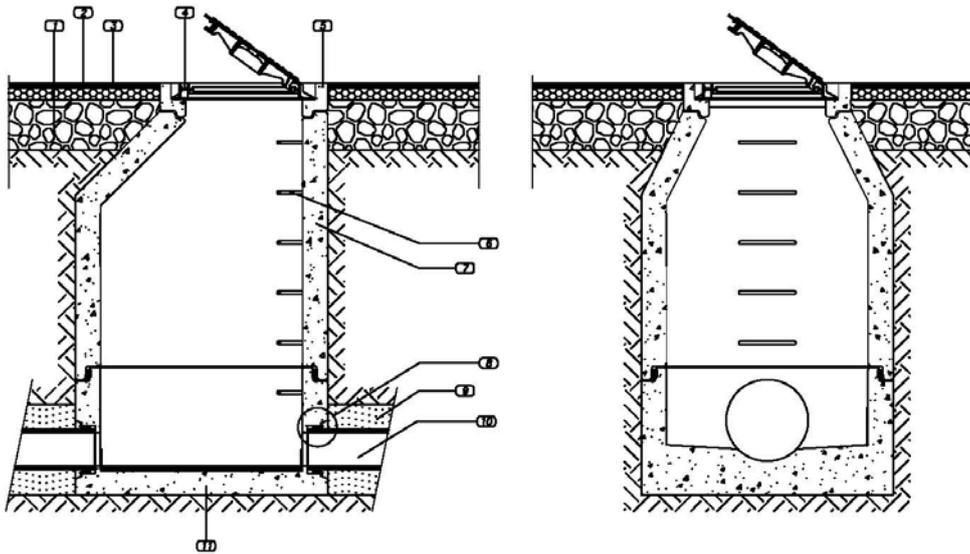
Il pozzetto sarà completo di cono di riduzione fino al diametro di 625 mm, predisposto alla posa del chiusino, tale elemento si collegherà alla base mediante innesto con guarnizione elastomerica in gomma premontata a garanzia della perfetta tenuta idraulica, il tutto prodotto e collaudato nelle fasi di fabbricazione con attacchi di sicurezza per la sua movimentazione e messa in opera in conformità alla norma DIN 4034 - DIN 4060 - UNI 9534 UNI 8981 - UNI 4920.

La base del pozzetto è rivestita con un elemento in PP annegato in produzione e completo di manicotti di innesto per collegamento dei tubi alla parete del pozzetto. Le guarnizioni dovranno essere inglobate nei manicotti e quindi reinserite nell'elemento.

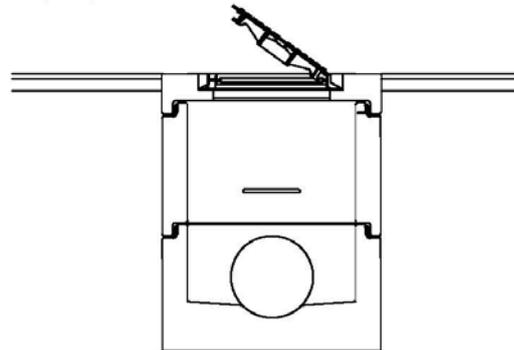
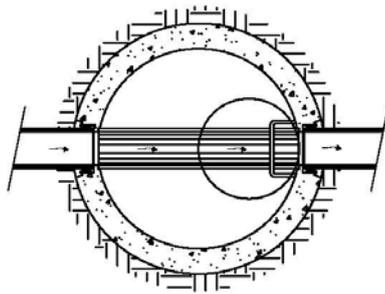
Gli elementi di fondo dovranno essere realizzati in funzione dei diametri e delle angolazioni di progetto.

I pozzetti saranno dotati di gradini in acciaio rivestiti in polipropilene.

*Pozzetto prefabbricato fognatura – Ø interno 1000 mm*



*senza elemento tronco conico  
per pozzetti di altezza inferiore a m.1.70*



LEGENDA	
1	Fondazione stradale
2	Tout-venant
3	Manto d'usura
4	Chiuso in ghisa D400 - int. 600 mm
5	Elemento raggiungibile
6	scocletto in acciaio inox
7	Elemento di riteo terminale
8	Guarnizione
9	Letto e rifianco in sabbia vagliata
10	FOGNATURA IN PROGETTO
11	Elemento base

## **6 MODALITA' DI POSA E RIPRISTINI STRADALI**

I collettori fognari saranno posati al di sotto delle sedi stradali sia comunali che provinciali. Si opererà mediante la realizzazione di scavi a cielo aperto, secondo le profondità indicate sugli elaborati grafici: la posa avverrà su letto e con rinfiacco in sabbia e successivo ripristino delle sedi stradali mediante fornitura e posa di misto granulare naturale e stabilizzato adeguatamente compattato ed il successivo ripristino bitumato con strato di base in tout-venant e successivo tappeto di usura.

Per il ripristino della pavimentazione con trattamento bituminoso si prescrive quanto segue:

- strato di base in tout-venant per uno spessore compreso di cm. 10, formato dall'impasto di aggregati litici assortiti con bitume a caldo 180/200, nella misura di Kg. 70 al mc. in peso anidro, sua cilindratura con rulli statici di peso adeguato.
- strato finale di tappeto in conglomerato bituminoso dello spessore compreso di cm. 3 ancorato allo strato di base con emulsione bituminosa al 50% (Kg. 0.800/mq.) cilindratura con rulli statici di peso adeguato e stesa finale di sabbia fine per intasamento. Prima della stesa del manto d'usura finale, si dovrà provvedere alla pulizia della pavimentazione mediante l'impiego di motosoffiatore o scopatura.
- sul tratto di percorrenza della SP si provvederà, al di sopra dello strato di base, ad effettuare la stesura di uno strato di collegamento in pietrischetto bitumato ( binder) dello spessore di cm 7.

Si dovrà provvedere alla rifinitura da eseguirsi anche a mano attorno ai chiusini non removibili, nelle cunette, nelle fascie di raccordo, ecc., all'eventuale rimozione di griglie e chiusini e alle opere provvisorie di deviazione del traffico. Il materiale rimosso, se non riutilizzato, dovrà essere caricato su autocarro e trasportato alle pubbliche discariche a qualsiasi distanza dal cantiere.

In ultimo, nelle zone di contatto tra la superficie ripristinata e la pavimentazione esistente (per tutte le tipologie di strade), dovrà essere effettuata una sigillatura con stesa di emulsione bituminosa cationica contenente il 65% di bitume modificato di tipo "A" in ragione di kg 0.500 al metro lineare, previa pulizia ed asportazione di eventuali irregolarità superficiali, per dare il lavoro finito a regola d'arte.

### **Taglio a sezione delle pavimentazioni bituminose**

---

Prima dell'esecuzione degli scavi, sulle pavimentazioni stradali bitumate, l'impresa dovrà eseguire con l'ausilio di frese il taglio e la fresatura delle pavimentazioni esistenti per la larghezza prevista dello scavo in modo da non danneggiare la restante superficie. Il taglio dovrà comunque raggiungere il sottofondo in naturale.

Successivamente alla posa dei nuovi collettori si provvederà all'esecuzione degli allacciamenti delle utenze.

## 5 AUTORIZZAZIONI

Dall'esame del PRGC allegato non si rileva la presenza di vincoli urbanistici per l'esecuzione delle opere previste, si rimanda all'elaborato 04 STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE per l'esame dei vincoli presenti.

Tabella A - Pareri / Autorizzazioni / Nulla-Osta	
- Regione Piemonte - Settore Gestione Beni Ambientali. (ai sensi del D.P.R. 616/77 e del D.Lgs. 42/2004)	<input type="checkbox"/> no
- Regione Piemonte - Soprintendenza Beni Culturali. (ai sensi del D.Lgs. 42/2004)	<input type="checkbox"/> no
- Regione Piemonte - Settore Decentrato OO.PP e Difesa Assetto Idrogeologico (ai sensi della R.D. n. 523 del 25/07/1904 e del D.P.G.R. 06/12/2004 n. 14/R)	<input type="checkbox"/> no
- Regione Piemonte - Direzione Opere pubbliche, Difesa del suolo, Economia montana e foreste (ai sensi della L.R. n. 45 del 9/08/1989)	<input type="checkbox"/> no
- Regione Piemonte - Settore Pianificazione e Gestione Urbanistica Eventuale ufficio decentrato nella provincia (ai sensi della L.R. n. 56 del 1977)	<input type="checkbox"/> no
- Regione Piemonte - Direzione Ambiente (ai sensi del D.P.G.R. 11/12/2006 n. 15/R)	<input type="checkbox"/> no
- Regione Piemonte - Settore Attività negoziale e contrattuale - Espropri - Usi civici	<input type="checkbox"/> no

Eventuale ufficio decentrato nella provincia	
- Corpo Forestale dello Stato (ai sensi della L.R. n. 45 del 9/08/1989)	<input type="checkbox"/> no
- Servizio gestione Risorse Idriche della provincia di competenza (ai sensi del D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R)	<input type="checkbox"/> no
- Servizio gestione Risorse Idriche della provincia di competenza (ai sensi del D.P.G.R. 16/12/2008 n. 17/R)	<input type="checkbox"/> no
- Servizio gestione Risorse Idriche della provincia di competenza (ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e della L.R. 13/90)	<input type="checkbox"/> no
- A.R.P.A. (ai sensi della L.R. n. 45 del 9/08/1989)	<input type="checkbox"/> no
- A.R.P.A. (ai sensi del D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R)	<input type="checkbox"/> no
- A.R.P.A. (ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e della L.R. 13/90)	<input type="checkbox"/> no
- ASL competente (ai sensi del Decreto del 4/02/1977 emanato dal Comitato dei Ministri per la Tutela delle acque dall'inquinamento e del D.P.G.R. 29/07/2003 n. 10/R)	<input type="checkbox"/> no
- ASL competente (ai sensi del D.Lgs. n. 152/06 e della L.R. 13/90)	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
- Comune di Bricherasio	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
- Comune (ai sensi della L.R. 45/1989)	<input type="checkbox"/> no
- Ferrovie dello Stato (copia della richiesta di nulla osta)	<input type="checkbox"/> no
- Società autostrade (copia della richiesta di nulla osta)	<input type="checkbox"/> no
- A.I.P.O.	<input type="checkbox"/> no
- Ente Parco (specificare)	<input type="checkbox"/> no
- Consorzi Irrigui (comune di Bricherasio)	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
- Ministero dello Sviluppo Economico - DIREZIONE GENERALE PER LE	no

**ATTIVITA' TERRITORIALI - dell'art. 95 del Decreto legislativo n. 259/03**

---

- PROVINCIA DI TORINO SETTORE VIABILITA'	SI
<u>Autorizzazioni per il coordinamento gestione sottoservizi da spostare e/o che interferiscono:</u>	
- Enti Gestori Gas e Teleriscaldamento (specificare)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no
- Enti Gestori Linee telefoniche (specificare)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no
- Enti Gestori (cavidotto, semaforica, illuminazione pubblica)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no
- Enti Gestori rete alta tensione (specificare)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no
- Enti Gestori trasporto pubblico di superficie (specificare)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> no

## **6 VERIFICHE CATASTALI – DISPONIBILITA' AREE**

Le aree necessarie per l'esecuzione dei lavori sono costituite da sedimi stradali pubblici , mentre per la costituzione delle aree di cantiere occorre disporre di aree limitrofe alla sede stradale e non essendoci spazi pubblici a tale scopo si sono individuate aree private da assoggettare ad occupazione temporanea come illustrate nel piano particellare allegato. Per l'esecuzione delle opere non occorre la sussistenza di vincolo preordinato all'esproprio.

## **7 PREZZI UNITARI**

Nella redazione dei computi metrici estimativi si sono assunti prezzi unitari desunti dal vigente Prezziario della Regione Piemonte.

I prezzi di riferimento per opere e lavori pubblici nella Regione Piemonte, Edizione 2019.

## 8 QUADRO ECONOMICO

Tra le somme a disposizione, alla voce sondaggi e collaudi è stata inserita una somma per l'eventuale assistenza archeologica durante il corso dei lavori che dovesse venire richiesta dagli enti competenti.

<b>IMPORTO LAVORI</b>		
Importo lavori a base d'asta	€	408 312,43
Importo oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	€	14 687,57
<b><i>Totale Importo Lavori</i></b>		<b>€ 423 000,00</b>

<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>		
Spese tecniche ( compresa cassa di previdenza)	€	22 880,00
Allacciamenti pubblici servizi	€	
Penali, adeg. Prezzi (art. 106, DLgs 20/2016 e ss.mm.ii)	€	
Accordi bonari (artt. 205 D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii.)	€	12 690,00
Spese e pubblicazioni	€	
Sondaggi e Collaudi	€	7 000,00
Acquisizioni, asservimenti, occupazione aree	€	2 000,00
Imprevisti e arrotondamenti	€	17 430,00
<b><i>Totale Somme a disposizione</i></b>		<b>€ 62 000,00</b>

<b><i>Totale Importo Lavori + Totale Somme a disposizione</i></b>		<b>€ 485 000,00</b>
---	--	---------------------