# REGIONE PIEMONTE PROVINCIA DI CUNEO COMUNE DI PRAZZO

### PROGETTO DEFINITIVO

MIGLIORAMENTO RETE ACQUEDOTTISTICA BAITE CHIOTTI - B.TA DE COSTANZI - LOTTO I
- PISIMM 2010-2014 -

OGGETTO:

RELAZIONE GENERALE

ALLEGATO:

1

TAVOLA:

COMMITTENTE:



Corso Nizza, n. 88 - 12100 - CUNEO Tel. 0171/326711 - Fax 0171/326710 P.IVA 02468770041 PROT.:

DATA:

FEBBRAIO 2019

#### PROGETTISTI:



STUDIO DI INGEGNERIA FERRARI E GIRAUDO Corso Nizza, n. 67/A - 12100 - CUNEO Tel. 0171/480247 e-mail: franco@ferrariegiraudo.it

e-mail: franco@ferrariegiraudo.it Ing. Franco Giraudo

AGGIORNAMENTO:

V 10 1 1

# REGIONE PIEMONTE PROVINCIA DI CUNEO COMUNE DI PRAZZO

## **Committente:**

A.C.D.A. – Azienda Cuneese dell'Acqua s.p.a.

Progetto definitivo di:

- MIGLIORAMENTO RETE ACQUEDOTTISTICA –
- BAITE CHIOTTI B.TA DE COSTANZI LOTTO I -
  - PISIMM 2010-2014 -

**RELAZIONE** 

**GENERALE** 

#### **INDICE GENERALE**

PREMESSA	3
INQUADRAMENTO GENERALE E STATO ATTUALE DEI LUOGHI	4
DIMENSIONAMENTO DELLA NUOVA RETE ACQUEDOTTISTICA	8
OPERE IN PROGETTO	11
Vasca di presa presso la Località Baite Chiotti	11
Tubazione dalla vasca di presa Baite Chiotti alla vasca rompitratta Baite Chiotti	12
Vasca rompitratta presso la Località Baite Chiotti	13
Tubazione dalla vasca rompitratta Baite Chiotti alla vasca rompitratta Campiglione	14
Vasca rompitratta presso la Borgata Campiglione	15
Tubazione dalla vasca rompitratta Campiglione verso la Borgata De Costanzi	16
DISPONIBILITÀ DELLE AREE	19
PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DEL	LLA
SICUREZZA	20
VALUTAZIONE ECONOMICA	21
ELENCO ELABORATI	22

#### **PREMESSA**

A.C.D.A. – Azienda Cuneese dell'Acqua s.p.a., Ente gestore del servizio idrico integrato, ha incaricato il sottoscitto della redazione del progetto di "MIGLIORAMENTO RETE ACQUEDOTTISTICA – BAITE CHIOTTI – B.TA DE COSTANZI – LOTTO I – PISIMM 2010-2014 –", inerente l'esecuzione di opere igienico-sanitarie consistenti nella manutenzione straordinaria delle esistenti vasche di carico e/o rompitratta, oltre al miglioramento dei sistemi di gestione dell'attuale rete acquedottistica, con la posa di opportuni organi di manovra e controllo, ed alla realizzazione di una nuova tubazione in sostituzione dell'attuale condotta di adduzione in ferro che dalla Località Baite Chiotti rifornisce le frazioni di valle fino al capoluogo di Prazzo.

Risultando quindi prioritario garantire la fornitura di acqua potabile a servizio delle varie frazioni e proveniente dalla sorgente principale posta a monte della Località Baite Chiotti, la progettazione ha previsto di intervenire dalla vasca di carico presso la presa proseguendo poi verso valle con la realizzazione delle opere ncessarie per consentire una corretta gestione della risorsa idrica e per migliorarne il convogliamento lungo una nuova ed adeguata condotta di adduzione.

Gli interventi previsti e descritti nel presente progetto verranno inoltre integrati proseguendo verso valle la sostituzione dell'attuale condotta di adduzione in ferro, grazie ad un secondo progetto, anch'esso in corso di redazione, il quale consentirà di posare una nuova tubazione in PEAD fino a circa 400 metri a monte della Borgata De Costanzi (progetto di "MIGLIORAMENTO RETE ACQUEDOTTISTICA – B.TA DE COSTANZI – B.TA CHIESA – LOTTO II").

Il presente progetto (BAITE CHIOTTI – B.TA DE COSTANZI – LOTTO I), considerando la tipologia di intervento e l'urgenza di procedere alla realizzazione delle opere, in accordo con le indicazioni dell'art. 23, c. 4 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è stato redatto subito a livello definitivo, predisponendo però elaborati contenenti anche tutti gli elementi previsti per il progetto di fattibilità tecnica ed economica, salvaguardando così la qualità stessa della progettazione.

Il progetto è stato inoltre redatto con lavorazioni "a misura", utilizzando le voci del Prezzario delle Opere Pubbliche della Regione Piemonte aggiornate all'anno 2018, per un importo complessivo pari a € 200.500,00.

#### INQUADRAMENTO GENERALE E STATO ATTUALE DEI LUOGHI

Il Comune di Prazzo, ubicato nel settore occidentale della Provincia di Cuneo, da cui dista circa 50 km, è posto nella parte alta della Valle Maria.

In particolare, la zona di intervento è situata lungo il Vallone di San Michele di Prazzo, in sinistra orografica del Torrente Maira ed alle pendici del Monte Chersogno.

Dal punto di vista cartografico, le aree di intervento sono individuabili alla sezione n. 208050 della Carta Tecnica Regionale.



Figura 1 – Inquadramento territoriale del Comune di Prazzo e della zona di intervento.

Attualmente il punto di presa principale dell'acquedotto che, servendo varie frazioni disposte lungo il versante in sinistra orografica al Torrente Maira, prosegue verso valle raggiungendo il capoluogo comunale, è rappresentato dalla presa presso la vasca di carico "Baite Chiotti" (manufatto posto poco a monte dell'omonima località ed alla quota di 2124 m s.l.m.), da cui partono le condotte alimentanti gli edifici delle Baite Chiotti (circa 2000 m s.l.m.) e le tubazioni di adduzione dirette verso valle.

Le portate dell'acquedotto in esame, autorizzate con Determinazione della Provincia di Cuneo n. 6831 del 14 Ottobre 2010 (Codice della Derivazione CNS10750), prevedono il prelievo dalla sorgente posta in località "Baite Chiotti" (anche dette "Grange Chiotti") e risultano così contraddistinte: portata media e massima pari a 6 l/s.

Lungo il tratto di acquedotto qui considerato le portate prelevate dalla sorgente di monte alimentano le seguenti frazioni e località:

• Località Baite Chiotti;

- Frazione Campiglione;
- Frazioni Pellegrino, Raina e Castiglione;
- Frazioni De Costanzi, Ferreri e Cesani,

la cui posizione è indicata nella figura seguente.

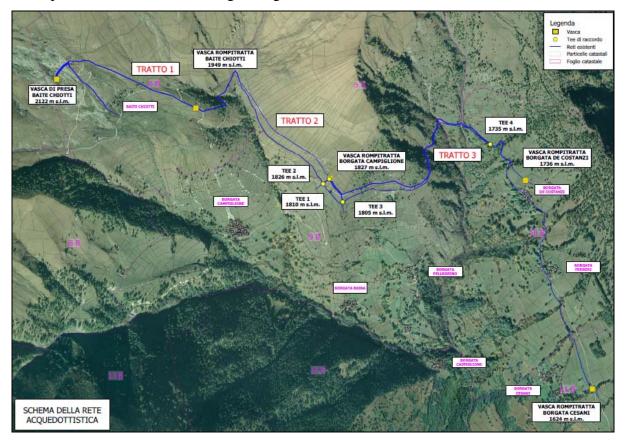


Figura 2 – Estratto planimetrico con indicazione della rete acquedottistica esistente e delle Borgate servite.

L'edificio in calcestruzzo armato, parzialmente rivestito in pietra locale ed ospitante la vasca di carico presso la presa in Località Baite Chiotti, è costituito da un unico locale interno (dim. 300x340 cm) suddiviso in una porzione occupata dalla vasca di carico (di volume pari a circa 11 m³) e da una porzione frontale (dim. 300x105 m) in cui sono poste le varie tubazioni in uscita dalla vasca con le relative saracinesche di manovra. In particolare, dalla vasca attualmente si dipartono cinque condotte:

- tubazione in PEAD del diametro di 110 mm, PN16, diretta verso gli edifici delle Baite Chiotti, ma mai utilizzata (L = 470 m);
- tubazione in PEAD con diametro di 40 mm, PN16, che alimenta le utenze presso la Località Baite Chiotti (L = 410 m);

- tubazione in PEAD con diametro di 32 mm, PN16, che alimenta una fontana pubblica (L = 140 m);
- tubazione in PEAD con diametro di 75 mm, PN25, di adduzione e diretta verso la vasca rompitratta posta a valle delle Baite Chiotti (L = 762 m);
- tubazione in PEAD con diametro di 90 mm, PN16, di adduzione (L = 110 m), che poi prosegue con un vecchio tubo in ferro DN80 verso la vasca rompitratta posta a valle delle Baite Chiotti (L = 762 m).

Le due tubazioni di adduzione (FE DN80 e PEAD di diametro 75 mm) proseguendo parallele raggiungono poi una prima vasca rompitratta posta circa 300 metri più a valle degli edifici delle Baite Chiotti, lungo la strada sterrata di accesso alla stessa località. Il manufatto dell'acquedotto è costituito da un modesto edificio, parzialmente interrato, in pietrame e malta cemetizia che ospita al suo interno una piccola vasca (volume pari a circa 0,45 m³) in cui confluiscono le condotte provenienti da monte. Tramite uno stramazzo in larga soglia l'acqua passa in una seconda vasca da cui si dipartono le due tubazioni, dotate di saracinesche, che proseguono verso valle:

- tubazione in PEAD con diametro di 75 mm, PN16, di adduzione e diretta verso la vasca rompitratta posta presso la Borgata Campiglione (L = 1069 m);
- vecchio tubo in ferro DN80 verso la vasca rompitratta posta presso la Borgata Campiglione (L = 1082 m).

Le due tubazioni di adduzione, dopo un primo tratto esteso per circa 155 metri posto lungo il versante, raggiungono la sede della strada sterrata di accesso all'area proseguendo poi parallele ed al di sotto del piano viabile per ulteriori 265 metri circa. Quindi le due tubazioni seguono poi un tragitto leggermente diverso, in quanto la tubazione in PEAD del diametro di 75 mm prosegue lungo la sede della strada sterrata fino alla vasca rompitratta (L = 649 m), mentre il tubo in FE DN80 si sposta sul sedime di una vecchia mulattiera, ormai abbandonata, raggiungendo l'area in cui è posta la vasca. Dalla condotta in ferro si stacca infatti una diramazione in PEAD del diametro di 63 mm che raggiunge la vasca (L = 46 m). Subito prima dell'ingresso nella vasca rompitratta la tubazione in PEAD presenta inoltre una diramazione (tubo in PEAD del diametro di 63 mm) che si ricollega nuovamente alla

tubazione in ferro DN80, circa 138 m più a valle dello stacco diretto alla stessa vasca rompitratta.

L'edificio della vasca rompitratta è costituito da un struttura in calcestruzzo armato, parzialmente interrata e rivestita in pietrame locale, che è costituita da una vasca (volume pari a circa 2,80 m<sup>3</sup>) in cui confluiscno le tubazioni provenienti da monte (PEAD di diametro 75 mm e PEAD di diametro 63 mm) e da cui si dipartono a loro volta le seguenti tubazioni:

- tubazione in PEAD con diametro di 40 mm, PN16, di distribuzione diretta alla Borgata Campiglione;
- tubazione in PEAD con diametro di 40 mm, PN16, di distribuzione diretta alle Borgate Pellegrino, Raina e Castiglione;
- tubazione in PEAD con diametro di 63 mm, PN16, di adduzione diretta alla vasca rompitratta situata presso la Borgata De Costanzi (L = 1461 m, con tratto intermedio lungo circa 80 m di tubazione in FE DN50);
- tubazione in PEAD con diametro di 90 mm, PN16, di adduzione diretta verso valle alla vasca rompitratta situata presso la Borgata Cesani, ma che dopo un tratto di circa 1150 m confluisce nel vecchio tubo in ferro DN80 che proviene da monte lungo il sedime della mulattiera, ormai abbandonata (circa 1441 m oltre la confluenza delle due tubazioni il tubo in ferro raggiunge la vasca rompitratta presso la Borgata Cesani).

#### DIMENSIONAMENTO DELLA NUOVA RETE ACQUEDOTTISTICA

Il dimensionamento della nuova tubazione di adduzione della rete acquedottistica è stato svolto considerando l'intero progetto complessivo (manutenzione di n. 3 vasche dell'acquedotto, posa di adeguati organi di manovra e controllo e sostituzione dell'esistente condotta di adduzione in ferro DN80 tra la vasca di presa in Località Baite Chiotti e la Borgata De Costanzi), di cui gli interventi previsti fino a 400 metri circa a valle della vasca rompitratta, posta presso Borgata Campiglione, costituiscono appunto il I LOTTO. L'ulteriore proseguimento verso valle della nuova tubazione di adduzione in PEAD, di diametro 110 mm, PN16, fino a circa 400 metri a monte della Borgata De Costanzi, dove è prevista la realizzazione di un pozzetto di collegamento all'esistente tubo dell'acquedotto diretto a valle verso la vasca rompitratta presso Borgata Cesani, verrà invece realizzato con un II LOTTO ("MIGLIORAMENTO RETE ACQUEDOTTISTICA – B.TA DE COSTANZI – B.TA CHIESA – LOTTO II – ELENCO LAVORI 2015-2018 – "). Maggiori dettagli sul calcolo di dimensionamento sono riportati all'Allegato 1/B – Relazione di calcolo della rete acquedottistica.

In particolare, poiché la tubazione oggetto di intervento è una condotta di adduzione senza stacchi per le utenze, in quanto le tubazioni di distribuzione dirette alla varie borgate si diramano direttamente dalle vasche dell'acquedotto, si è deciso di procedere al suo dimensionamento individuando la massima portata attualmente convogliabile dalle tubazioni esistenti (FE DN80 e PEAD 75 mm fino alla vasca rompitratta Campiglione, FE DN80 e PEAD 90 mm fino a circa 400 metri a monte di Borgata De Costanzi, da cui prosegue verso valle con il solo tubo FE DN80). Come viene infatti riportato nella tabella seguente si è ricavato che la massima portata attualmente convogliabile verso la prima vasca rompitratta posta a valle della Baite Chiotti è pari a 20,51 l/s, mentre nella vasca rompitratta di Borgata Campiglione può arrivare una portata massima pari a 12,40 l/s, infine verso valle, fino alla vasca di Borgata Cesani, possono giungere 8,81 l/s.

	ST	ATO ESISTENTE		
TRATTO D	ELLA RETE	TUBAZIONE	LUNGHEZZA	PORTATA
da	а		[m]	[I/s]
VASCA DI PRESA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	PEAD 75 mm - PN 25	762	8,28
VASCA DI PRESA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	FE DN80	762	12,23
VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	PEAD 75 mm - PN 16	1069	7,85
VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	TEE 1	FE DN80	1082	8,22
TEE 1+TEE 3	VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	PEAD 63 mm - PN 16	43 + 133	4,55
TEE 3	TEE 4	FE DN80	1026	3,67
VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	TEE 4	PEAD 90 mm - PN 16	1150	5,14
TEE 4	VASCA ROMPITRATTA BORGATA CESANI	FE DN80	1441	8,81

Nella situazione di progetto si è deciso di sostituire l'attuale tubazione in ferro DN80, ormai ammalorata e soggetta a frequenti rotture, con una nuova tubazione di adduzione in PEAD diam. 110 mm che dalla presa prosegua fino a poco a monte della Borgata De Costanzi, passando in entrambe le vasche rompitratta esistenti. In particolare, nelle condizioni previste a progetto si è ricavato che la massima portata convogliabile verso la prima vasca rompitratta, posta a valle della Baite Chiotti, sarà pari a 30,95 l/s (di cui 22,67 l/s defluiscono nella nuova tubazione), mentre nella vasca rompitratta di Borgata Campiglione potrà arrivare una portata massima pari a 29,31 l/s (di cui 21,46 l/s defluiscono nella nuova tubazione), infine verso valle, fino alla vasca di Borgata Cesani, potranno giungere 9,16 l/s (si veda la tabella seguente).

	STA	TO DI PROGETTO		
TRATTO D	ELLA RETE	TUBAZIONE	LUNGHEZZA	PORTATA
da	a		[m]	[I/s]
VASCA DI PRESA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	PEAD 75 mm - PN 25	762	8,28
VASCA DI PRESA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	PEAD 110 mm - PN 25	762	22,67
VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	PEAD 75 mm - PN 16	1069	7,85
VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	PEAD 110 mm - PN 16	1082	21,46
VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	TEE 4	PEAD 90 mm - PN 16	1150	3,39
VASCA ROMPITRATTA BORGATA CAMPIGLIONE	TEE 4	PEAD 110 mm - PN 16	1150	5,76
TEE 4	VASCA ROMPITRATTA BORGATA CESANI	FE DN80	1441	9,16

Come si può notare dalle tabelle sopra riportate le tubazioni previste a progetto risultano ampiamente cautelative rispetto alla portata di concessione attualmente defluente all'interno della rete acquedottistica (pari a complessivi 6 l/s) e quindi consentono il deflusso anche di eventuali e futuri incrementi di portata.

#### **OPERE IN PROGETTO**

Il presente progetto, relativo al "I LOTTO", prevede la manutenzione delle vasche di carico o rompitratta ed il miglioramento dell'attuale rete acquedottistica a servizio del Comune di Prazzo, intervenendo lungo il tratto di condotte posto all'incirca tra la Località Baite Chiotti e la Borgata De Costanzi con la sostituzione dell'attuale tubazione di adduzione in ferro DN80, ormai datata e soggetta a frequenti rotture.

#### Vasca di presa presso la Località Baite Chiotti

È prevista la manutenzione dell'attuale edificio della vasca di carico presso la presa dell'acquedotto (che avviene da una sorgente/trincea sotterranea) posta poco a monte delle Baite Chiotti (alla quota di 2122 m s.l.m.), in cui si provvederà all'impermeabilizzazione delle pareti della vasca di carico ed alla sostituzione delle varie tubazioni in uscita con un'unica tubazione in PEAD di diametro 160 mm, PN16.

All'interno dell'edificio, nella porzione antistante la vasca di carico, verranno infatti rimosse le varie tubazioni esistenti e sostituite con nuova tubazione di derivazione in PEAD (diam. 160 mm) che attraverserà la parete in calcestruzzo della vasca mediante un tronchetto in acciaio inox flangiato ad una succheruola di presa in ghisa DN150. Lungo il tratto di nuova tubazione presente all'interno dell'edificio verrà inoltre installato un misuratore di portata elettromagnetico con elettronica separata, flangiato, e con la possibilità di installazione senza l'obbligo di tratti rettilinei a monte ed a valle del tubo sensore. Nello stesso locale verrà inoltre posizionato un impianto di disinfezione per l'immissione di ipoclorito di sodio in soluzione all'interno della vasca di carico mediante apposita pompa dosatrice, tubi di mandata ed aspirazione da un serbatoio in PE del volume di 110 l.

All'esterno dell'attuale edificio della vasca di presa verrà invece realizzato un nuovo pozzetto interrato in calcestruzzo prefabbricato (dim. interne 200x200 cm), dotato di soletta superiore e chiusino in ghisa sferoidale di classe D400, in cui confluirà la nuova tubazione in PEAD di diam. 160 mm la quale sarà collegata ad un collettore in ghisa DN150 flangiato da cui si dirameranno le varie tubazioni interrate dirette a valle e su cui saranno posizionate anche le saracinesche di manovra:

 nuova tubazione di adduzione in PEAD diam. 110 mm, PN25, diretta alla vasca rompitratta posta a valle delle Baite Chiotti (L = 762 m);

- tubazione di adduzione esistente in PEAD diam. 75 mm, PN25, diretta alla vasca rompitratta posta a valle delle Baite Chiotti (L = 762 m);
- tubazione esistente in PEAD diam. 40 mm, PN16, di alimentazione delle utenze presso la Località Baite Chiotti (L = 410 m);
- tubazione esistente in PEAD diam. 32 mm, PN16, di alimentazione di una fontana pubblica (L=140 m).

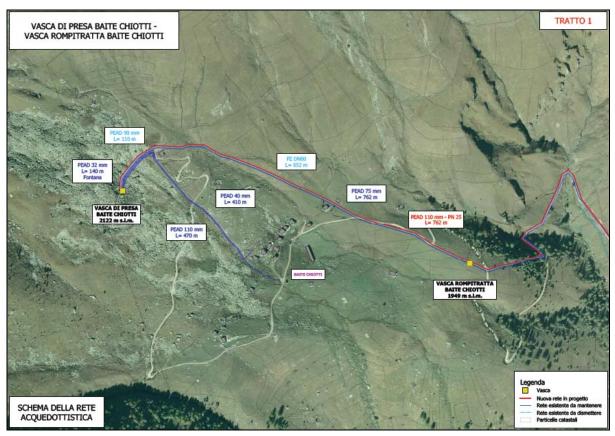
Nell'ambito del presente intervento è anche prevista la fornitura dell'alimentazione elettrica per gli impianti posizionati all'interno dell'edificio della presa (misuratore di portata ed impianto di disinfezione dell'acqua) mediante la posa di un cavidotto interrato che dalla vasca proseguirà verso valle affiancato alla nuova tubazione dell'acquedotto fin nei pressi degli edifici delle Baite Chiotti, dove piegherà verso destra fino a raggiungere l'attuale linea elettrica aerea a servizio della località. In particolare verrà posizionato un cavidotto in polietilene a doppia parete del diametro di 63 mm, rinfiancato in sabbia, che dalla vasca di carico seguirà la nuova tubazione dell'acquedotto lungo il versante per un tratto di circa 450 metri, piegando poi verso la linea elettrica aerea presente presso gli edifici della borgata (ulteriore tratto di circa 110 metri). All'interno del cavidotto sarà posato un cavo elettrico tripolare schermato (3x6 mm²) idoneo alla fornitura dell'alimentazione elettrica necessaria per il funzionamento degli strumenti a servizio dell'acquedotto.

#### Tubazione dalla vasca di presa Baite Chiotti alla vasca rompitratta Baite Chiotti

Dalla vasca di presa è prevista la sostituzione dell'attuale tubazione in ferro DN80, ormai piuttosto datata e soggetta a perdite e/o rotture, che prosegue verso valle fino ad una vasca rompitratta parzialmente interrata e posta lungo la strada sterrata che sale alle Baite Chiotti (vasca posta alla quota di 1949 m s.l.m. e condotta della lunghezza di 762 m). Tale tubazione corre inoltre parallela ad una tubazione in PEAD del diametro di 75 mm che verrà mantenuta. La nuova tubazione, che seguirà esattamente il tracciato attualmente già interessato dalle condotte esistenti, sarà costituita da un tubo in PEAD di diam. 110 mm, PN25, SDR 7.4, rispondente alle norme UNI EN 12201, avente una resistenza alla crescita della frattura SCG>8760 e FNCT>3300 ore misurata secondo le modalità definite dalla norma EN 12201-1, conforme alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità n. 102/78 e n. 174/2004. La tubazione sarà posata all'interno di una trincea di scavo con ricoprimento di

circa 100 cm, verrà posato un nastro segnalatore in asse al tubo, e verrà sistemata avendo cura di proteggerla da urti ed asperità presenti nel terreno mediante la fornitura e legatura attorno al tubo di apposita rete antiroccia a maglia romboidale in HDPE dello spessore di 6 mm, nei tratti più impervi, mentre nei tratti più agevoli sarà rinfiancata con un bauletto in sabbia.

Al termine dei lavori le aree di scavo interessate dal cantiere saranno oggetto di accurato inerbimento delle superfici naturali. Il percorso dell'acquedotto seguirà, partendo da monte, un primo tratto di circa 110 m lungo una pista sterrata a scarsa pendenza, mentre poi si svilupperà lungo il pendio naturale delle aree a pascolo presenti nella zona. Occorre però sottolineare che un tratto esteso per circa 200 m verrà realizzato lungo un pendio piuttosto acclive che delimita una sorta di impluvio naturale in cui si è pertanto prevista l'esecuzione degli scavi e delle operazioni di cantiere mediante l'impiego di ragno meccanico.



#### Vasca rompitratta presso la Località Baite Chiotti

È prevista la manutenzione dell'attuale edificio della vasca rompitratta situata a valle della Località Baite Chiotti (posta alla quota di 1949 m s.l.m.), in cui si provvederà all'impermeabilizzazione delle pareti della vasca di carico ed alla sostituzione delle attuali

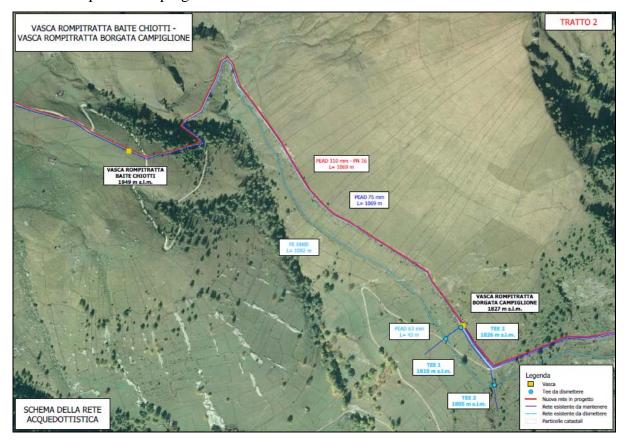
tubazioni in ingresso ed in uscita dalla vasca. In particolare, si procederà alla sostituzione degli attuali tronchetti in acciaio di ingresso alla vasca mediante la posa di nuovi tronchetti metallici flangiati e dotati di saracinesca, mentre in uscita verrà realizzata una sola derivazione che attraverserà la parete della vasca mediante un tronchetto in acciaio inox flangiato ad una succheruola di presa in ghisa DN100. Mediante la posa di opportuni pezzi speciali in ghisa, di saracinesche di chiusura e di brevi tratti di condotta verranno anche sostituiti interamente i tratti iniziali delle tubazioni in uscita dall'edificio ospitante la vasca rompitratta e dirette a valle:

- nuova tubazione di adduzione in PEAD diam. 110 mm, PN16, diretta alla vasca rompitratta posta presso la Borgata Campiglione (L = 1069 m);
- tubazione di adduzione esistente in PEAD diam. 75 mm, PN16, diretta alla vasca rompitratta posta presso la Borgata Campiglione (L = 1069 m).

# Tubazione dalla vasca rompitratta Baite Chiotti alla vasca rompitratta Campiglione

Dalla vasca rompitratta Baite Chiotti è prevista la sostituzione dell'attuale tubazione in ferro DN80 che prosegue verso valle fino ad una seconda vasca rompitratta (posta alla quota di 1827 m s.l.m., parzialmente interrata e situata a lato della strada sterrata nelle vicinanze della Borgata Campiglione, tratto di condotta estesa per 1069 metri). Tale tubazione corre inizialmente parallela ad un tubo in PEAD diam. 75 mm diretto alla medesima vasca rompitratta, che sarà quindi mantenuto, per poi seguire il tracciato di una vecchia mulattiera. La nuova tubazione, che seguirà invece interamente il tracciato interessato dalla condotta in PEAD diam. 75 mm, sarà anch'essa in PEAD, ma con diametro di 110 mm, PN16, SDR 11, rispondente alle norme UNI EN 12201, avente una resistenza alla crescita della frattura SCG>8760 e FNCT>3300 ore misurata secondo le modalità definite dalla norma EN 12201-1, conforme alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità n. 102/78 e n. 174/2004. La tubazione sarà posata all'interno di una trincea di scavo con ricoprimento di circa 100 cm, verrà posato un nastro segnalatore in asse al tubo, e verrà sistemata avendo cura di proteggerla da urti ed asperità presenti nel terreno mediante la fornitura e legatura attorno al tubo di apposita rete antiroccia a maglia romboidale in HDPE dello spessore di 6 mm, nel tratto più impervio, mentre lungo la strada sterrata sarà rinfiancata con un bauletto in sabbia.

Al termine dei lavori le aree di scavo interessate dal cantiere saranno oggetto di accurato inerbimento delle superfici naturali. Il percorso dell'acquedotto seguirà, partendo da monte, un primo tratto di circa 150 m posto lungo il pendio naturale delle aree a pascolo e con la presenza di alcune conifere (una porzione di circa 115 m di tale tratto si presenta piuttosto acclive e si è quindi prevista l'esecuzione degli scavi e delle operazioni di cantiere mediante l'impiego di ragno meccanico). I restanti 919 m del tratto di acquedotto qui considerato si svilupperanno invece interamente al di sotto del sedime dell'esistente strada sterrata, che verrà ripristinata al termine dei lavori mediante la stesa di misto granulare stabilizzato adatto per le fondazioni stradali. Anche i manufatti attualmente presenti lungo la strada sterrata (canalette trasversali, tubazioni di attraversamento, ecc.), eventualmente interessati dalle operazioni di scavo per la posa della nuova tubazione, saranno ripristinati al termine delle lavorazioni previste in progetto.



#### Vasca rompitratta presso la Borgata Campiglione

È prevista la manutenzione dell'attuale edificio della vasca rompitratta situata a lato della strada sterrata presso la Borgata Campiglione (alla quota di 1827 m s.l.m.) in cui si

provvederà all'impermeabilizzazione delle pareti della vasca ed alla sostituzione delle tubazioni in ingresso ed in uscita presenti all'interno dell'edificio. In particolare, si procederà alla sostituzione degli attuali tronchetti in acciaio di ingresso alla vasca mediante la posa di nuovi tronchetti metallici flangiati e dotati di saracinesche. All'interno dell'edificio, nella porzione antistante la vasca, verranno invece rimosse le varie tubazioni esistenti e sostituite da due nuovi tubi di derivazione in PEAD (diam. 160 mm e diam. 63 mm), che attraverseranno la parete in calcestruzzo della vasca mediante tronchetti in acciaio inox flangiati e collegati a succheruole di presa in ghisa. All'esterno dell'attuale edificio della vasca rompitratta verrà realizzato un nuovo pozzetto interrato in calcestruzzo prefabbricato (dim. interne 180x180 cm), dotato di soletta superiore e chiusino in ghisa sferoidale di classe D400, in cui confluiranno le nuove tubazioni in PEAD di diam. 160 mm e 63 mm, le quali saranno collegate ad opportuni pezzi speciali in ghisa e/o polietilene da cui si dirameranno le varie tubazioni interrate dirette a valle e su cui saranno posizionate anche le saracinesche di manovra:

- nuova tubazione di adduzione in PEAD diam. 110 mm, PN16, diretta verso la Borgata
   De Costanzi (L = 1150 m);
- tubazione di adduzione esistente in PEAD diam. 90 mm, PN16, diretta verso la Borgata De Costanzi (L = 1150 m);
- tubazione di adduzione esistente in PEAD diam. 63 mm, PN16, diretta verso la vasca rompitratta posta nei pressi della Borgata De Costanzi (L = 1461 m);
- tubazione esistente in PEAD diam. 40 mm, PN16, di alimentazione delle utenze presso la Borgata Campiglione;
- tubazione esistente in PEAD diam. 40 mm, PN16, di alimentazione delle utenze delle Borgate Pellegrino, Raina e Castiglione.

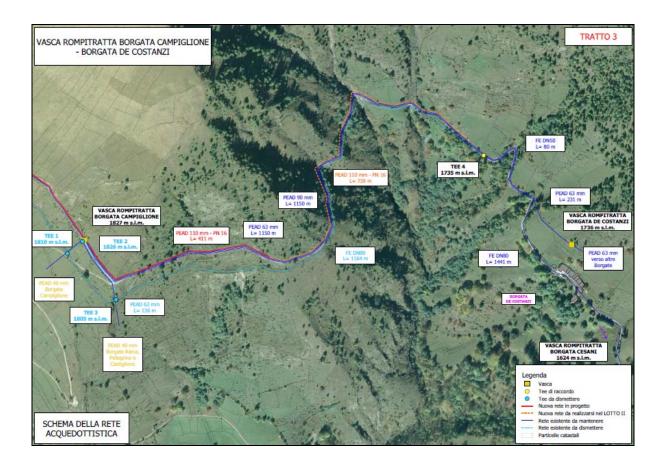
#### Tubazione dalla vasca rompitratta Campiglione verso la Borgata De Costanzi

Dalla vasca rompitratta Campiglione è prevista la sostituzione dell'attuale tubazione in ferro DN80 che raggiunge la Borgata De Costanzi, per poi prosegue poi verso valle fino ad una vasca rompitratta posta nei pressi della Borgata Cesani (alla quota di 1624 m s.l.m.). La nuova tubazione, che seguirà il piano viabile della strada sterrata lungo il tracciato già interessato dalla condotta in PEAD di diam. 90 mm, PN16, si estenderà per un tratto di circa 411 m e sarà costituita da un tubo in PEAD di diam. 110 mm, PN16, SDR 11, rispondente

alle norme UNI EN 12201, avente una resistenza alla crescita della frattura SCG>8760 e FNCT>3300 ore misurata secondo le modalità definite dalla norma EN 12201-1, conforme alle prescrizioni igienico-sanitarie del Ministero della Sanità n. 102/78 e n. 174/2004. La tubazione sarà posata all'interno di una trincea di scavo con ricoprimento di circa 100 cm, verrà posato un nastro segnalatore in asse al tubo, e verrà sistemata avendo cura di proteggerla da urti ed asperità presenti nel terreno mediante rinfianco con un bauletto in sabbia.

La nuova tubazione di adduzione dell'acquedotto si svilupperà pertanto interamente al di sotto del sedime dell'esistente strada sterrata, che verrà ripristinata al termine dei lavori mediante la stesa di misto granulare stabilizzato adatto per le fondazioni stradali. Anche i manufatti attualmente presenti lungo la strada sterrata (canalette trasversali, tubazioni di attraversamento, guadi in calcestruzzo, ecc.), eventualmente interessati dalle operazioni di scavo per la posa della nuova tubazione, saranno ripristinati al termine delle lavorazioni previste in progetto.

L'ulteriore proseguimento verso valle della nuova tubazione in PEAD di diam. 110 mm, PN16, SDR 11, fino a circa 400 metri a monte della Borgata De Costanzi dove attualmente il tubo in PEAD diam. 90 mm, PN16, confluisce nella vecchia tubazione in ferro DN80 che poi prosegue verso valle (confluenza delle due tubazioni posta alla quota di 1735 m s.l.m.), sarà però realizzato nell'ambito del progetto "Miglioramento rete acquedottistica – B.ta De Costanzi – B.ta Chiesa – Lotto II – Elenco lavori 2015-2018 –", che è attualmente in fase di elaborazione. Nel medesimo intervento del Lotto II è anche prevista la realizzazione, sulla strada sterrata, di un nuovo pozzetto interrato in calcestruzzo prefabbricato (dim. interne 120x120 cm), dotato di soletta superiore e chiusino in ghisa sferoidale di classe D400, in cui confluiranno le tubazioni in PEAD di diam. 110 mm e 90 mm, le quali saranno collegate ad opportuni pezzi speciali in ghisa ed a saracinesche di manovra prima di confluire nella tubazione in ferro DN80 esistente e diretta alla vasca rompitratta di Borgata Cesani.



#### **DISPONIBILITÀ DELLE AREE**

Gli interventi di manutenzione e miglioramento delle attuali vasche a servizio dell'acquedotto e la posa delle nuove tubazioni di adduzione comportano l'occupazione dei terreni individuati nello specifico *Allegato 6 – Piano particellare indennizzi*. In particolare, per la realizzazione delle opere previste nel presente progetto sarà necessario occupare alcune aree private e/o comunali, sia temporaneamente che stabilmente (vasche dell'acquedotto, pozzetti, posa tubazioni e linea di alimentazione elettrica).

Secondo il calcolo degli indennizzi riconosciuti per le aree acquistate, per le superfici interessate da servitù e/o occupate temporaneamente durante il cantiere, prima dell'inizio dei lavori dovranno essere stipulati degli accordi bonari tra la Committenza e le Ditte intestatarie dei terreni oggetto di intervento sottoforma di scritture private.

Occorre inoltre evidenziare che le opere previste in progetto interesseranno manufatti e tubazioni già esistenti, come le attuali vasche a servizio dell'acquedotto, la sostituzione di tubazioni esistenti e la posa di nuove condotte in adiacenza a tubi esistenti e/o sul sedime di strade. Inoltre l'occupazione temporanea delle aree interessate verrà perpetrata per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori e riguarderà solamente le aree utilizzate per le lavorazioni previste e/o per gli apprestamenti di cantiere. Per quanto riguarda quindi queste aree si evidenzia che, a lavori ultimati, la superficie agraria esistente, e/o le eventuali infrastrutture attualmente presenti, verranno, per quanto compatibile con le previste opere, interamente ripristinate.

In mancanza di tali accordi bonari sarà la stessa Committenza a ricorrere allo strumento dell'esproprio per pubblica utilità per garantire la realizzazione delle opere.

Sulle aree pubbliche, inoltre, dovranno essere richieste all'Amministrazione Comunale, durante l'esecuzione dei lavori, specifiche ordinanze al fine di garantire la sicurezza degli operatori del cantiere e dei fruitori della zona interessata dal cantiere.

# <u>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA REDAZIONE DEL PIANO DELLA</u> SICUREZZA

L'insieme delle lavorazioni previste nel presente progetto rientra nelle casistiche previste dall'Allegato XI del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., in quanto si prevede la formazione di scavi a profondità maggiori di 1,50 m.

La Committenza ha pertanto incaricato il sottoscritto progettista come Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione. Nella successiva fase progettuale esecutiva si dovrà pertanto procedere alla stesura di un Piano di sicurezza e coordinamento.

L'Appaltatore sarà tenuto a redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza, a rispettare ed a far rispettare ai propri operai il Piano di sicurezza e coordinamento ed il proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Nel caso che, durante le lavorazioni, si evidenziassero particolari situazioni di rischio o la Ditta appaltatrice decidesse di subappaltare una parte dei lavori ad altre imprese, il Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva procederà alla modifica del Piano di sicurezza e coordinamento per adeguarlo alle nuove esigenze.

Nel caso di subappalto, ogni Ditta subappaltante, prima di accedere al cantiere, dovrà presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza e dovrà essere preventivamente autorizzata dalla Stazione appaltante e dal Coordinatore della sicurezza, che valuterà il Piano Operativo di Sicurezza predisposto e che siano rispettate tutte le prescrizioni operative per la sicurezza ed il coordinamento tra le varie Ditte.

Resta fin d'ora prescritto che tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite in sicurezza, in quanto nella valutazione economica dell'intervento sono stati presi in considerazione anche gli specifici oneri per la sicurezza, su cui la Ditta non praticherà alcun ribasso d'asta.

#### **VALUTAZIONE ECONOMICA**

La valutazione economica dei lavori previsti per la realizzazione delle opere previste in progetto è stata effettuata utilizzando l'elenco prezzi del Prezzario delle Opere Pubbliche della Regione Piemonte (aggiornato all'anno 2018), compatibilmente alle voci presenti nel prezzario stesso. Nei conteggi si sono tenuti in considerazione anche gli eventuali maggiori oneri dovuti ad imprevisti o a lavori di difficile valutazione. Si sono inoltre stimati anche gli oneri della sicurezza le cui somme non saranno però soggette al ribasso d'asta.

	Euro	Euro
LAVORI A MISURA		
1) INT. N. 1: MANUTENZIONE VASCA DI PRESA IN LOC. BAITE CHIOTTI	22 268,75	
2) INT. N. 2: NUOVA TUBAZIONE DA VASCA PRESA A VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	54 681,28	
3) INT. N. 3: MANUTENZIONE VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI	3 869,79	
4) INT. N. 4: NUOVA TUBAZ. DA VASCA ROMPITRATTA BAITE CHIOTTI A VASCA CAMPIGLIONE	64 012,01	
5) INT. N. 5: MANUTENZIONE VASCA CAMPIGLIONE	8 237,66	
6) INT. N. 6: NUOVA TUBAZIONE DA VASCA CAMPIGLIONE VERSO B.TA DE COSTANZI	23 568,81	
7) LAVORI DI DIFFICILE VALUTAZIONE	4 389,44	
8)		
TOTALE LAVORI A MISURA	181 027,74	181 027,74
LAVORI A CORPO		,
1) -	0,00	
1) - 2) -	0,00	
TOTALE LAVORI A CORPO	0,00	0,00
	0,00	
A TOTALE LAVORI A MISURA A BASE D'ASTA		€181 027,74
B TOTALE LAVORI ED ONERI DELLA SICUREZZA IN APPALTO		183 164,74
B TOTALE LAVORI ED ONERI DELLA SICUREZZA IN APPALTO  SOMMEA DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE	0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali		183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.	0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti	0,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50	0,00 0,00 0,00	183 164,74
SOMMEA DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord.	0,00 0,00 0,00 2 692,11	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  1 Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto 2 Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali 3 Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc. 4 Imprevisti 5 Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc. 6 Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 7 Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. 6 della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al	0,00 0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali	0,00 0,00 0,00 2 692,11	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  1 Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto 2 Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali 3 Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc. 4 Imprevisti 5 Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc. 6 Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 7 Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali 8 Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Alacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali  Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese per attività di consulenza o di supporto	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali  Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese per attività di consulenza o di supporto  Eventuali spese per commissioni giudicatrici	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali  Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese per attività di consulenza o di supporto  Eventuali spese per commissioni giudicatrici  Spese per pubblicità e gare di appalto	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  1 Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto 2 Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali 3 Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc. 4 Imprevisti 5 Acquisizione aree o immobili, ris arcimento danni, ecc. 6 Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 7 Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 9 Spese per attività di consulenza o di supporto 10 Eventuali spese per commissioni giudicatrici 11 Spese per pubblicità e gare di appalto 12 Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche, collaudo tecnico	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00 0,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  1 Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto 2 Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali 3 Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc. 4 Imprevisti 5 Acquisizione aree o immobili, ris arcimento danni, ecc. 6 Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 7 Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. 6 della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali 8 Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 9 Spese per attività di consulenza o di supporto 10 Eventuali spese per commissioni giudicatrici 11 Spese per pubblicità e gare di appalto 12 Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00 0,00 0,00	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  1 Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto 2 Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali 3 Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc. 4 Imprevisti 5 Acquisizione aree o immobili, ris arcimento danni, ecc. 6 Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 7 Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. 6 della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali 8 Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50 9 Spese per attività di consulenza o di supporto 0 Eventuali spese per commissioni giudicatrici 1 Spese per pubblicità e gare di appalto 2 Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici 3 Arrotondamento	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 13,15	183 164,74
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE  Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto  Rilievi, accertamenti ed indagini, frazionamenti ed operazioni catastali  Allacciamenti ai pubblici servizi, spostamenti di linee, ecc.  Imprevisti  Acquisizione aree o immobili, risarcimento danni, ecc.  Accantonamento di cui all'articolo 106, comma 1 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coord. della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori e al coord. della sicurezza in fase di esecuzione, contabilità, comprensive di contributi previdenziali  Incentivi per funzioni tecniche di cui all'articolo 113 del D.Lgs. 18/04/2016, n. 50  Spese per attività di consulenza o di supporto  Eventuali spese per commissioni giudicatrici  Spese per pubblicità e gare di appalto  Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	0,00 0,00 0,00 2 692,11 0,00 14 630,00 0,00 0,00 0,00 0,00	183 164,74 17 335,26

L'ammontare complessivo dell'intervento risulta essere pertanto pari a € 200.500,00, comprensivi di spese tecniche e generali, imprevisti, indennizzi per il risarcimento dei danni e spese per l'appalto.

#### **ELENCO ELABORATI**

- **Allegato 1** Relazione generale
- Allegato 1/A Studio di fattibilità ambientale
- Allegato 1/B Relazione di calcolo della rete acquedottistica
- Allegato 1/C Relazione geologica
- Allegato 2 Elaborati grafici
- Allegato 3 Analisi dei prezzi
- Allegato 4 Elenco dei prezzi unitari
- Allegato 5 Computo metrico estimativo con quadro economico
- Allegato 6 Piano particellare indennizzi
- Allegato 7 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- **Allegato 8** Documentazione fotografica

Il Progettista

Dott. Ing. Franco Giraudo