



Comune di Breggia

CH • 6835 Morbio Superiore

Confederazione Svizzera
Repubblica e Cantone Ticino

Breggia, 1 ottobre 2014

MM.no. 15/2014
Ris.Mun. 1097/2014

MESSAGGIO MUNICIPALE ACCOMPAGNANTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO DI FR. 1'050'000.00 PER LA REALIZZAZIONE DELLA STAZIONE DI POMPAGGIO "PIAZZÖ" E DEL POTENZIAMENTO DELLA STAZIONE FILTRI DI BRUZELLA

Signor Presidente,
Signore/i Consiglieri,

con il presente Messaggio vi viene presentato il progetto relativo alla realizzazione di due interventi (costruzione stazione di pompaggio "Piazzö" e potenziamento stazione filtri a Bruzella) posti all'interno del più ampio programma di provvedimenti definitivi dal Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico della Valle di Muggio (PCAI-VMU), chiedendovi parimenti il relativo credito per la realizzazione.

1. La base legale

L'intera materia è disciplinata dalla Legge aantonale sull'approvvigionamento idrico del 22 giugno 1994 che attribuisce al Consiglio di Stato (e per esso alla Divisione delle Finanze e dell'Economia-DFE) la competenza per l'allestimento del relativo Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico (PCAI). In esso sono contenute le linee guida per l'attuazione ed il sussidiamento delle opere.

A partire dal 2010 il Dipartimento delle Finanze e dell'Economia (DFE) affinava il PCAI-VMU. Questo documento, adottato nel gennaio del 2014, si pone come obiettivo quello di approvvigionare la Valle di Muggio unicamente attraverso l'acqua proveniente dalle sorgenti della Valle stessa, senza un collegamento a lago. In particolare le sorgenti che verranno mantenute, in quanto considerate le uniche idonee, sono la sorgente Valle della Crotta e la sorgente Piazzö (tutte le altre sorgenti verranno chiuse). Il PCAI-VMU prevede, quindi, una serie di interventi all'interno della Valle di Muggio atti a modificare l'approvvigionamento idrico della Valle stessa. Tra gli interventi descritti all'interno del PCAI-VMU vi è la realizzazione di una stazione di pompaggio in corrispondenza delle sorgenti Piazzö ed il potenziamento della stazione filtri di Bruzella (vedi **allegati 1-2** – Estratto PCAI-VMU). In quest'ottica il Municipio di Breggia ha fatto eseguire un progetto, datato 15.05.2014, al fine di pianificare gli interventi stabiliti.

Il progetto ha ottenuto l'approvazione del DT – Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo in data 12.09.2014 (**vedi allegato 6**).

2. Descrizione del progetto

La sorgente Valle della Crotta e la sorgente Piazzö, situate all'interno della valle della Crotta a confine tra le Frazioni di Cabbio, Bruzella e Caneggio, sono considerate le uniche idonee per un approvvigionamento continuo e sicuro della Valle (PCAI-VMU). Ad oggi, la sorgente Valle della Crotta alimenta una stazione di pompaggio denominata "Carbonera" (posta a circa 300m dalla sorgente) la quale a sua volta alimenta una stazione filtri dislocata a Bruzella. Quest'ultima garantisce la distribuzione verso le Frazioni di Bruzella e Caneggio. La sorgente Piazzö, invece, alimenta una stazione filtri posizionata nella Frazione di Morbio Superiore, la quale divide l'apporto idrico tra Morbio Superiore (1/7), Vacallo (3/7) e Castel S.Pietro (3/7).

Il PCAI-VMU, allo scopo che l'intera Valle di Muggio riesca ad autoalimentarsi in termini di approvvigionamento e distribuzione idrica, prevede, fra gli altri interventi, che la stazione filtri di Bruzella sia alimentata non solo dalla sorgente Valle della Crotta, come avviene ad oggi, ma anche dalla sorgente Piazzö (attraverso la

Municipio

T: +41 91 695 20 20
F: +41 91 695 20 29
info@comunebreggia.ch
www.comunebreggia.ch

Apertura uffici

lunedì-venerdì 08.00-12.00
mercoledì 16.00-18.00

Ufficio Tecnico

Sede Caneggio

T: +41 91 695 20 25
F: +41 91 684 11 25
info@comunebreggia.ch
www.comunebreggia.ch

Apertura ufficio

lunedì 08.00-11.30
martedì 08.00-11.30
mercoledì 16.00-18.00
giovedì 08.00-11.30

realizzazione di una stazione di pompaggio). In quest'ottica la stazione filtri di Bruzella dovrà essere in grado di gestire un apporto idrico molto superiore dell'attuale e conseguentemente dovrà essere potenziata.

Il progetto prevede quindi la realizzazione della stazione di pompaggio Piazzöö ed il potenziamento della stazione filtri di Bruzella. In particolare:

Stazione di pompaggio Piazzöö (vedi allegato 3):

- La proposta è di posizionare la stazione di pompaggio a circa 70m dalla sorgente in modo da evitare di entrare in conflitto con la stessa. La posizione è stata studiata in modo da garantire riparo da eventuali esondazioni del fiume Breggia;
- La stazione di pompaggio sarà servita per la manutenzione ordinaria e straordinaria da una pista di accesso dalla strada comunale;
- La stazione di pompaggio sarà una struttura in cemento armato (incassata all'interno del versante) e divisa in due locali: locale serbatoio (accumulo di ca 50m³) e locale pompe (2 pompe centrifughe orizzontali che lavoreranno in maniera alternata);
- Si prevedono 2 tracciati AP distinti:
 1. Adduzione al serbatoio della stazione di pompaggio dalla sorgente. Il tracciato di circa 70m sarà realizzato all'interno della scarpata in modo da proteggere la tubazione AP (HDPE PN4 De315mm) ed i porta cavi per i segnali elettrici. In ogni caso si prevede di inglobare le tubazioni in un bauletto in beton;
 2. Distribuzione dalla stazione di pompaggio verso la tubazione esistente sulla strada comunale. Il tracciato AP seguirà la pista di accesso per una lunghezza di circa 240m per poi collegarsi ad una tubazione AP esistente per l'approvvigionamento della stazione filtri a Bruzella.

Stazione filtri a Bruzella (vedi allegato 4):

- Si prevede la sostituzione dell'impianto esistente mediante un nuovo impianto costituito da: 1 misuratore di torbidità, 2 pompe per il trasporto dell'acqua greggia in entrata ai due filtri, due filtri a sabbia, 1 impianto di flocculazione, 1 pompa per il lavaggio del filtro, 1 impianto di sterilizzazione a raggi UV, 1 impianto compressore e 2 comandi elettrici;
- L'impianto deve essere in grado di gestire un apporto idrico di circa 800mc/gg (a differenza dei 360mc/gg attuali);
- La posa dell'impianto prevede la modifica del locale esistente attraverso la demolizione di muri divisorii.

Tutti gli interventi saranno realizzati nel rispetto delle norme SSIGA. In particolare, per quanto concerne la realizzazione della stazione di pompaggio, verranno prese tutte le misure atte a salvaguardare la zona oggetto dell'intervento, nel rispetto dell'ambiente circostante.

Tutti gli interventi verranno effettuati mantenendo in funzione l'approvvigionamento e la distribuzione idrica esistente.

3. Il costo di realizzazione

Il costo della realizzazione è stato calcolato in base ad un preventivo di spesa che ammonta a Fr. 1'050'000.00. **Nell'allegato 5** si riporta il preventivo nel dettaglio.

Le opere potranno beneficiare sia del sussidio cantonale pari al 40 % della spesa, sia del sussidio federale, per cui risulta il seguente piano finanziario:

costo opere	Fr. 1'050'000.00
./. sussidio cantonale 40 %	Fr. 420'000.00
./. sussidio CH	Fr. 582'000.00
Residuo a carico di Breggia	Fr. 48'000.00
	=====

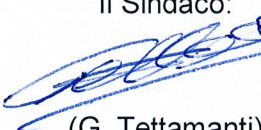
Il Municipio, sperando di avervi sufficientemente informati, resta a vostra disposizione per qualsiasi informazione e vi invita a voler

risolvere:

1. Sono approvati i piani, i preventivi ed il finanziamento per la realizzazione della stazione di pompaggio Piazzöo e del potenziamento della stazione filtri a Bruzella
2. E' concesso un credito di Fr. 1'050'000.00 per la realizzazione delle opere
3. Il Municipio è autorizzato ad espletare tutte le pratiche necessarie per l'ottenimento dei sussidi cantonali
4. I relativi sussidi vanno a degrado del credito
5. Per il finanziamento il Municipio è autorizzato a fare capo agli usuali canali di credito, alle migliori condizioni di mercato possibili
6. Il credito sarà caricato al conto investimenti dell'Azienda Acqua Potabile
7. Il credito sarà considerato decaduto se i lavori non saranno iniziati entro 2 anni dalla sua concessione
8. Il credito concesso è adeguabile alla variazione degli indici di costo e agli aumenti dei costi di costruzione.

Con la massima stima.

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco:  (G. Tettamanti)

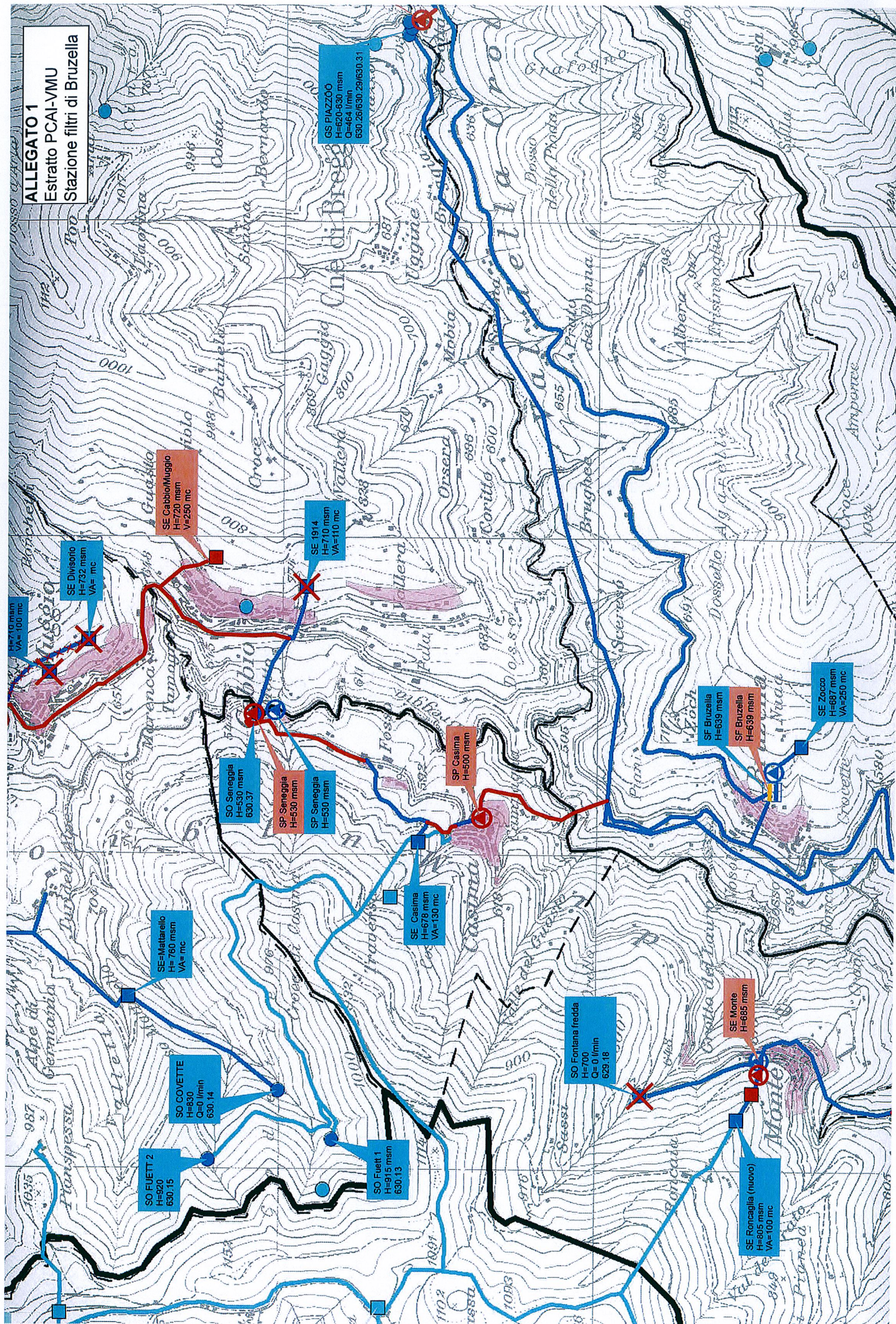


Il Segretario:  (M. Mombelli)

- Allegato:
1. Estratto PCAI-VMU (Stazione Filtri a Bruzella)
 2. Estratto PCAI-VMU (Stazione di pompaggio Piazzöo)
 3. Planimetria di progetto stazione di pompaggio Piazzöo
 4. Pianta di progetto potenziamento stazione filtri di Bruzella
 5. Preventivo di spesa complessivo delle opere
 6. Lettera del 12.09.2014 DT – Sezione protezione aria, acqua e suolo

IL PRESENTE MESSAGGIO VIENE DEMANDATO PER COMPETENZA
ALL'ESAME DELLA COMMISSIONE DELLA GESTIONE E ALLA COMMISSIONE
DELLE OPERE PUBBLICHE

ALLEGATO 1
Estratto PCAI-VMU
Stazione filtri di Bruzella



Estratto PCAI-VMU

ALLEGATO 2
Estratto PCAI-VMU
Stazione di pompaggio Piazzoo

Topographic map showing the proposed water supply network (blue lines) and existing infrastructure (red lines) in the area of Pianello Crosta. The map includes contour lines, roads, and various geographical features. Key locations marked include SE Divisorio, SE Cabbio/Muggio, SE 1914, GS PIAZZOO, SP Piazzoo, SP Carbonera, and SO Crota. The network is shown in blue lines, with red lines indicating existing infrastructure. A legend in the top left corner identifies the map as 'ALLEGATO 2 Estratto PCAI-VMU Stazione di pompaggio Piazzoo'.

ALLEGATO 3 Planimetria di progetto Stazione di pompaggio Piazzòo

CABBIO

Condotta proveniente dalla sorgente
Valle della Croffa
HDPE PN 4 (S-12.5) De 160

ALPE DI CANEGGIO

Sorgente Piazzòo

Futura stazione di
pompaggio Piazzòo
2 pompe a funzionamento
alternato da 15 Kw
X = 726'530
Y = 83'540
Q = 613.00

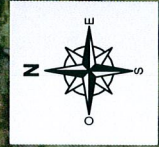
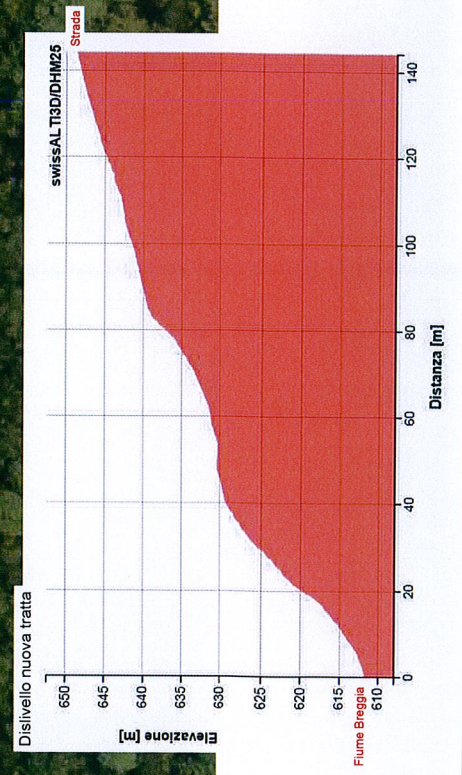
Stazione di pompaggio Carbonera
2 pompe a funzionamento
alternato da 11 Kw
X = 726'988
Y = 83'528
Q = 650.00

Q = 647.45

Q = 648.00

HDPE 100 PN 16 (S-5) De 160 - In esercizio

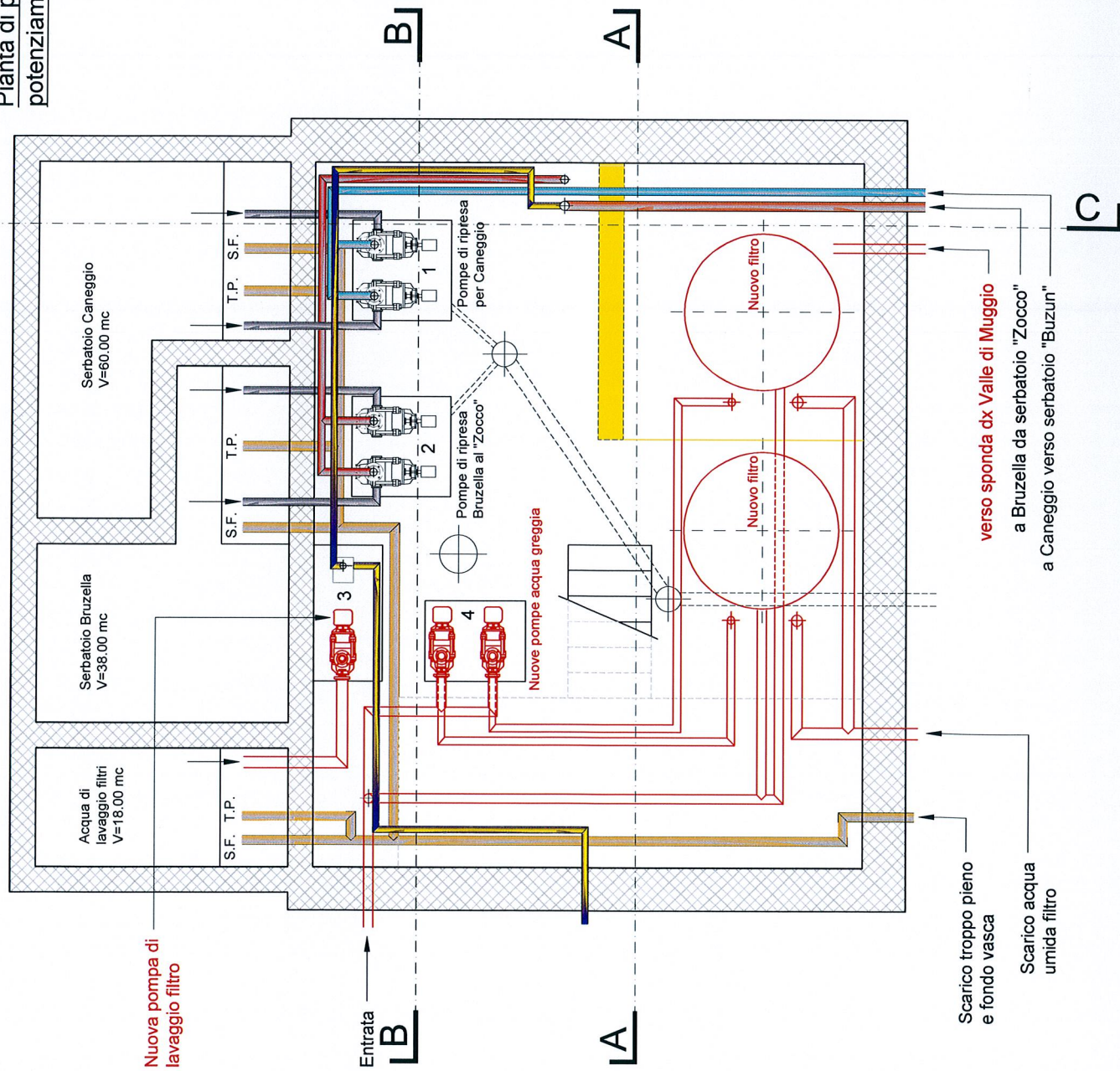
BRUZELLA



- Legenda:**
- Fiume Breggia
 - Sentiero
 - Tratta AP esistente in esercizio
 - Condotta esistente Consorzio Piazzòo
 - Nuova tratta AP di progetto
 - Nuova condotta d'adduzione

Pianta Q=±0.00 1:50

Allegato 4
Pianta di progetto
potenziamento stazione filtri di Bruzella



Preventivo di spesa $\pm 10\%$

ALLEGATO 5

Opere da impresario costruttore e idraulico:

111 - Lavori a regia	CHF	21'750
112 - Prove	CHF	5'000
113 - Impianto di cantiere	CHF	33'125
116 - Taglio alberi e dissodamenti	CHF	1'500
132 - Carotaggio e taglio di calcestruzzo	CHF	22'400
151 - Lavori per condotte interrate	CHF	27'275
172 - Impermeabilizzazione di opere interrate	CHF	6'000
211 - Fosse di scavo e movimenti di terra	CHF	59'400
223 - Pavimentazioni	CHF	19'650
237 - Canalizzazioni e opere di prosciugamento	CHF	101'150
241 - Opere in calcestruzzo eseguite sul posto	CHF	96'140
411 - Condotte di approvvigionamento per acqua e gas	CHF	24'000
911 - Indennità intemperie	CHF	3'956

Opere specialistiche e artigiani:

A - Apparecchiature elettromeccaniche e armature idrauliche	CHF	214'340
B - Telecomando (escluso opere genio civile)	CHF	30'000
C - Elettricista	CHF	10'000
D - Allacciamento rete	CHF	10'000
E - Tasse ALL	CHF	40'000
F - Sistemazione sorgente	CHF	10'000

Totale costi di costruzione senza imprevisti	CHF	735'686
Imprevisti	10%	CHF 73'568
Totale costi di costruzione con imprevisti	CHF	809'254
Progettazione e direzione lavori	CHF	161'400
TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE	CHF	970'654
IVA	8%	CHF 77'652
TOTALE COSTI DI REALIZZAZIONE (IVA compresa)	CHF	1'048'306

TOTALE COSTI DI REALIZZAZIONE (IVA compresa)	CHF 1'050'000
<i>Arrotondato</i>	

Costi di costruzione

Opere da impresario costruttore e idraulico:

111	Lavori a regia				21'750 CHF
200	Settore principale della costruzione, secondo i prezzi a regia delle associazioni.				21'750 CHF
220	Salari (2% dei costi esclusi 111, 113 e 911)	2.00%	362'515 CHF		7'250 CHF
230	Materiali (2% dei costi esclusi 111, 113 e 911)	2.00%	362'515 CHF		7'250 CHF
240	Macchine, attrezzi e materiale di esercizio (2% dei costi esclusi 111, 113 e 911)	2.00%	362'515 CHF		7'250 CHF
112	Prove				5'000 CHF
300	Infrastrutture viarie, strati bituminosi e condotte				2'000 CHF
380	Prove in situ				
384	Prove di tenuta per tubazioni acqua e gas				
	.100 Tubazioni per acqua. Prova a pressione secondo la direttiva SSIGA w4. Metodo di prova secondo la norma DIN 4279.	4 pz	250 CHF/pz		1'000 CHF
385	Prova di tenuta nuova vasca di accumulo				
	.100 Con acqua. Metodo di prova secondo la norma SIA 190.	1 pz	1'000 CHF/pz		1'000 CHF
400	Opere in calcestruzzo				3'000 CHF
420	Prove su calcestruzzo				
421	Resistenza a compressione	10 pz	100 CHF/pz		1'000 CHF
431	Permeabilità all'acqua	5 pz	100 CHF/pz		500 CHF
481	Controlli sul calcestruzzo fresco	10 pz	150 CHF/pz		1'500 CHF
113	Impianto di cantiere				33'125 CHF
100	Insieme delle installazioni di cantiere				33'125 CHF
110	Impianto di cantiere				
111	Insieme delle installazioni di cantiere. Prestazioni secondo la norma SIA 118 "Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di costruzione". Le installazioni per terzi sono comprensive se vengono indicate quali parti integranti del prezzo globale o forfettario				
	.001 Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore (5% dei costi esclusi 111, 113 e 911)	5%	362'515 CHF		18'125 CHF
200	Accessi e infrastrutture				
210	Accessi				
211	Creazione pista di cantiere	1 gl	10'000 CHF		10'000 CHF
270	Impianti sull'acqua				
271	Deviazioni acque, creazione passaggi	1 gl	5'000 CHF		5'000 CHF
116	Taglio di alberi e dissodamenti				1'500 CHF
200	Taglio di alberi				1'500 CHF
211	Pulizia suolo da arbusti e cespugli	100 mq	5 CHF/mq		500 CHF
231	Fustaia matura	5 pz	200 CHF/pz		1'000 CHF
132	Carotaggio e taglio di calcestruzzo				22'400 CHF
100	Lavori preparatori				3'000 CHF
120	Smaltimento delle acque e copertura di protezione				
	.001 Protezione di parti d'opera e di apparecchi e impianti esistenti. Rimozione e sgombero a lavori ultimati.	1 gl	3'000 CHF		3'000 CHF
300	Lavori di taglio				18'200 CHF
	.001 Spostamento e fissaggio dell'attrezzatura da un taglio all'altro.	10 pz	20 CHF/pz		200 CHF
	.002 Taglio di calcestruzzo armato. Profondità di taglio da mm 151 a mm 300	40 mq	400 CHF/mq		16'000 CHF
	.003 Supplemento per demolizione controllata.	1 gl	2'000 CHF		2'000 CHF
600	Estrazione, trasporto e messa in deposito				1'200 CHF
	.001 Estrazione e trasporto in discarica. Tasse comprese.	15 mc	80 CHF/mc		1'200 CHF
151	Lavori per condotte interrate				27'275 CHF
200	Lavori di scavo				3'250 CHF
220	Scavo di trincee				
221	A macchina				
	.100 t fino a m 1,50	50 mc	40 CHF/mc		2'000 CHF
250	Trasporti				
252	Trasporto all'interno del cantiere, materiale proveniente dallo scavo	100 mc	10 CHF/mc		1'000 CHF
270	Lavori accessori				
273	Carico di materiale sul mezzo di trasporto	50 mc	5 CHF/mc		250 CHF
400	Tubi di protezione per cavi				12'000 CHF

412	PE-HD, a bicchiere			
	.100 de 63 mm	400 m	8 CHF/m	3'200 CHF
	.200 de 92 mm	400 m	12 CHF/m	4'800 CHF
R	Pezzi speciali, curve, ecc.	800 m	5 CHF/m	4'000 CHF
600	Pozzetti			6'250 CHF
611	Pozzetti in elementi prefabbricati	5 pz	1250 CHF/pz	6'250 CHF
800	Avvolgimenti e riempimenti			5'775 CHF
820	Avvolgimento di tubazioni			
822	Cassero			
	.100 Tipo 1, h fino a m 0,50	30 mq	25 CHF/mq	750 CHF
824	Calcestruzzo			
	.100 C 20/25	15 mc	300 CHF/mc	4'500 CHF
830	Riempimenti			
831	Riempimento con materiale da deposito laterale o fornito	35 mc	15 CHF/mc	525 CHF
172	Impermeabilizzazione di opere interrato			6'000 CHF
300	Sistemi di impermeabilizzazione			3'500
340	Teli impermeabili al bitume polimero			
	.100 Superfici orizzontali	50 mq	50 CHF/mq	2'500 CHF
344	Esecuzione di raccordi			
	.100 Copertine, acciaio al cromo	10 m	100 CHF/m	1'000 CHF
700	Strato di protezione			2500 CHF
721	Teli o pannelli di protezione			
	.100 Granulato di gomma	50 mq	50 CHF/mq	2'500 CHF
211	Fosse di scavo e movimenti di terra			59'400 CHF
200	Movimenti di terra vegetale			3'000 CHF
210	Rimozione di terra vegetale			
213	A macchina			
	.100 Compresa la messa in deposito laterale.	20 m3	100 CHF/mc	2'000 CHF
240	Messa in opera di terra vegetale			
241	A macchina			
	.200 Spessore fino a 0,20 m	100 mq	10 CHF/mq	1'000 CHF
300	Lavori di scavo			33'000 CHF
310	Scavo a macchina di fosse			
311	Scavo a macchina di fosse, materiale scavabile normalmente con escavatore. Compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito laterale, nonché la profilatura delle pareti. Computo: volume materiale compatto.			
	.100 Fossa di scavo non sbadacchiata			
	.101 Profondità di scavo fino a m 5,00.	50 mc	60 CHF/mc	3'000 CHF
313	Scavo a macchina di fosse, materiale roccioso. Compresi il carico sul mezzo di trasporto o la messa in deposito laterale, nonché la profilatura delle pareti. Computo: volume materiale compatto.			
	.100 Fossa di scavo non sbadacchiata			
	.120 Roccia dura, con martello demolitore a punta			
	.121 Profondità di scavo fino a m 5,00.	250 mc	120 CHF/mc	30'000 CHF
600	Rilevati e costruzioni di sostegno			20'400 CHF
610	Rilevati			
611	Massi gneissici o selciosi, volume superiore a 0,3 mc			
	.100 Fornitura e posa	120 t	120 CHF/t	14'400 CHF
680	Riempimenti			
681	Riempimento con materiale depositato lateralmente o di riporto, esclusa la pulizia delle aree di deposito.			
	.100 A macchina			
	.110 Volume compatto			
	.112 Materiale di riporto	300 mc	20 CHF/mc	6'000 CHF
700	Trasporti e messa in deposito			3'000 CHF
710	Trasporti, volume compatto			
711	Trasporti. Computo: volume compatto, all'interno e all'esterno del cantiere. Compreso lo scarico.			
	.100 Al deposito del committente.			
	.110 Materiale di scavo			
	.111 Fino a 50 m	300 mc	10 CHF/mc	3'000 CHF
223	Pavimentazioni			19'650 CHF
200	Lavori preliminari			6'650 CHF
211	Taglio pavimentazioni bituminose	100 m	10 CHF/m	1'000 CHF

212	Rimozione pavimentazione	50 mq	10 CHF/mq	500 CHF
241	Rimozione strati di fondazione	10 mc	50 CHF/mc	500 CHF
262	Trasporto scarica e tasse di deposito	15 mc	60 CHF/mc	900 CHF
271	Fornitura miscela senza legante	50 mc	50 CHF/mc	2'500 CHF
272	Strati di fondazione, messa in opera	50 mc	25 CHF/mc	1'250 CHF
400	Pavimentazioni in miscela bituminosa addensata			3'000 CHF
441	Strati di base, tipo N	10 t	300 CHF/t	3'000 CHF
700	Pavimentazioni in calcestruzzo			10'000 CHF
731	Pavimentazioni di calcestruzzo. Fornitura, messa in opera e addensamento	250 mq	40 CHF/mq	10'000 CHF
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento			101'150 CHF
200	Lavori di scavo			47'400 CHF
210	Rimozione di strati terrosi			
211	Terra vegetale	15 mc	60 CHF/mc	900 CHF
220	Scavo di trincee			
221	Materiale senza difficoltà			
	.100 A macchina			
	.110 t fino a m 1,50	15 mc	40 CHF/mc	600 CHF
	.200 A mano			
	.210 t fino a m 1,50	20 mc	100 CHF/mc	2'000 CHF
224	Roccia			
	.100 A macchina			
	.110 t fino a m 1,50	270 mc	120 CHF/mc	32'400 CHF
	.200 A mano			
	.210 t fino a m 1,50	25 mc	200 CHF/mc	5'000 CHF
243	Impedimenti causati dalla presenza di condotte	150 mc	10 CHF/mc	1'500 CHF
250	Trasporto			
252	Trasporto all'interno del cantiere			
	.100 Materiale proveniente dallo scavo	400 mc	10 CHF/mc	4'000 CHF
270	Lavori accessori			
273	Carico di materiale sul mezzo di trasporto.	200 mc	5 CHF/mc	1'000 CHF
400	Canalizzazioni			5'600 CHF
450	Tubi e pezzi speciali di polietilene.			
451	Tubi di polietilene TPE, fornitura e posa			
	.200 TPE duro S12.5, PN4, SDR 26, SN4 con bicchiere d'incastro	70 m	70 CHF/m	4'900 CHF
R	Pezzi speciali, curve, ecc.	70 m	10 CHF/m	700 CHF
800	Avvolgimenti e riempimenti			48'150 CHF
810	Fornitura di materiale			
	.110 Sabbia	35 mc	80 CHF/mc	2'800 CHF
	.110 Misto granulare	50 mc	70 CHF/mc	3'500 CHF
820	Avvolgimento di tubazioni			
821	Messa in opera			
	.200 Sabbia	35 mc	20 CHF/mc	700 CHF
822	Calcestruzzo avvolgimento tubazioni			
	.100 C20/25	65 mc	300 CHF/mc	19'500 CHF
824	Casseri tipo 1			
	.100 H fino a m 0,50	180 mq	25 CHF/mq	4'500 CHF
R 829	Isolazione condotte			
	.100 Coppelle PIR 50 mm	170 m	60 CHF/m	10'200 CHF
830	Riempimenti			
832	Riempimento con materiale da deposito laterale o fornito			
	.100 Volume materiale compatto	215 mc	30 CHF/mc	6'450 CHF
840	Sistemazione del terreno			
843	Messa in opera di terra vegetale			
	.100 A macchina	100 mq	5 CHF/mq	500 CHF
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto			96'140 CHF
100	Lavori preliminari			2'500 CHF
120	Calcestruzzo di sottofondo, calcestruzzo di riempimento			
121	Calcestruzzo CEM 150 kg/mc			
	.100 Spessore fino a cm 10	100 mq	25 CHF/mq	2'500 CHF

200	Casseri (1)			22'250 CHF
210	Casseri per fondazioni			
216	Casseri per platee di fondazione			
	.100 Tipo 1			
	.101 Altezza cassero fino a m 0,50	15 mq	50 CHF/mq	750 CHF
230	Casseri per pareti e muri di sostegno			
231	Casseri per pareti, verticali			
	.100 A 2 facce, tipo 2.1			
	.112 Altezza cassero fino a m 2.50	100 mq	80 CHF/mq	8'000 CHF
	.113 Altezza cassero da m 2.51 a 3.50.	150 mq	90 CHF/mq	13'500 CHF
300	Casseri (2)			9'350 CHF
320	Casseri per solette (1)			
321	Casseri per faccia inferiore orizzontale di solette.			
	.100 Tipo 2.			
	.110 Spessore soletta fino a m 0,35, senza controfreccia.			
	.112 Altezza di puntellamento da m 1.51 a 3.50.	40 mq	80 CHF/mq	3'200 CHF
330	Casseri per solette (2)			
332	Casseri di testata e controcasseri per i casseri di sottopar. 320.			
	.100 Casseri di testata, tipo 2.			
	.110 Senza armatura passante, h fino a m 0,35.	2 mq	120 CHF/mq	240 CHF
	.120 Con armatura passante, h fino a m 0,35.	2 mq	140 CHF/mq	280 CHF
340	Casseri per travi e parapetti			
346	Tipo 2			
	.100 Spessore fino a m 0,25; h fino a m 0,50	25 mq	120 CHF/mq	3'000 CHF
	.200 Spessore da m 0,26 a 0,50; h da m 0,51 a 1.	10 mq	140 CHF/mq	1'400 CHF
351	Zoccoli macchinari	4 mq	120 CHF/mq	480 CHF
372	Distanziatori senza fori passanti			
	.100 Spessore costante			
	.110 Spessore muro da m 0,25 a 0,30.	15 mq	10 CHF/mq	150 CHF
	.120 Spessore muro da m 0,31 a 0,35.	50 mq	12 CHF/mq	600 CHF
400	Risparmi e inserti			6'500 CHF
410	Casseri per risparmi, nicchie e scanalature			
414	Risparmi, nicchie, scanalature e simili, esecuzione particolare.			
	.001 Risparmi passaggio condotte	10 pz	250 CHF/pz	2'500 CHF
446	Inserti			
	.300 Nastro per l'impermeabilizzazione dei giunti di lavoro			
	.310 Nastro bentonitico	100 m	40 CHF/m	4'000 CHF
500	Armatura			25'860 CHF
510	Acciaio d'armatura			
511	Acciao			
	.200 Acciaio B500B, fornitura e posa.	8000 kg	3.00 CHF/kg	24'000 CHF
530	Accessori per armatura e armature speciali			
531	Armatura di supporto			
	.200 Distanziatori a gabbia con o senza piedini di plastica, fornitura e posa.	60 pz	6 CHF/pz	360 CHF
532	Armature di ripresa			
	.300 Elementi con armatura di ripresa	10 m	150 CHF/m	1'500 CHF
600	Calcestruzzo (1)			14'700 CHF
610	Calcestruzzo per fondazioni, platee di fondazione e solette di transizione			
615	Calcestruzzo per platee di fondazione a spessore costante			
	.100 Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5.0.			
	.120 Calcestruzzo CPN D, spessore da m 0,21 a 0,30.	16 mc	300 CHF/mc	4'800 CHF
630	Calcestruzzo per pareti e muri di sostegno			
631	Calcestruzzo per pareti e muri di sostegno a spessore costante. Fornitura, messa in opera e costipamento.			
	.100 Altezza parete o muro fino a m 2.50.			
	.120 Calcestruzzo CPN D, spessore da m 0,26 a 0,30.	15 mc	300 CHF/mc	4'500 CHF
	.200 Altezza parete o muro fino da m 2.51 a 3,50..			
	.220 Calcestruzzo CPN D, spessore m 0,35.	18 mc	300 CHF/mc	5'400 CHF
700	Calcestruzzo (2)			8'800 CHF
720	Calcestruzzo per solette			
721	Calcestruzzo per solete. Fornitura, messa in opera e costipamento.			
	.301 Calcestruzzo tipo CPN D.	18 mc	300 CHF/mc	5'400 CHF
740	Calcestruzzo per architravi e parapetti			
	.100 Calcestruzzo tipo CPN D.	2 mc	300 CHF/mc	600 CHF
780	Aditivi			
	.100 Fluidificanti ritardanti	400 kg	7 CHF/kg	2'800 CHF

800	Lavori accessori			6'180 CHF
810	Trattamento di superfici			
812	Talocciatura di superfici in calcestruzzo			
	.100 Superficie orizzontale o con pendenza da un lato fino a % 5.0.			
	.102 Senza apporto di malta	80 mq	6 CHF/mq	480 CHF
850	Trattamento successivo di superfici			
851	Applicazione di strati protettivi			
	.100 Rivestimento impermeabile a base di cemento			
	.110 Interno serbatoio	60 mq	50 CHF/mq	3'000 CHF
	.110 Esterno	90 mq	30 CHF/mq	2'700 CHF
411	Condotte di approvvigionamento per acqua e gas			24'000 CHF
400	Condotte di polietilene			24'000 CHF
410	Tubi da saldare			
418	Tubi da saldare			
	.001 PE100, S5 / PN16 / SDR 11 de 160 mm	300 m	55 CHF/m	16'500 CHF
R	Pezzi speciali, curve, saracinesce, ecc.	300 m	25 CHF/m	7'500 CHF
911	Indennità intemperie			3'956 CHF
100	Retribuzione			3'956 CHF
110	La retribuzione delle indennità per intemperie viene riconosciuta in base all'importo delle situazioni, rispettivamente della liquidazione.			
111	Calcolo indennità intemperie			
	.100 Fattori per il calcolo.			
	.101 Calcolo importo totale posizione.	1%	395'640 CHF	3'956 CHF
A	Apparecchiature elettromeccaniche ed idrauliche			214'340 CHF
100	Impianto di trattamento			155'400 CHF
	.001 Misuratore torbidità acque gregge.	1 pz	13'000 CHF/pz	13'000 CHF
	.002 Pompa acque gregge	2 pz	6'000 CHF/pz	12'000 CHF
	.003 Impianto di flocculazione	1 pz	4'000 CHF/pz	4'000 CHF
	.004 Filtro a sabbia	1 pz	47'000 CHF/pz	47'000 CHF
	.005 Pompa di lavaggio	1 pz	6'700 CHF/pz	6'700 CHF
	.006 Impianto UV	1 pz	3'500 CHF/pz	3'500 CHF
	.007 Impianto compressore	1 pz	2'700 CHF/pz	2'700 CHF
	.008 Comando elettrico	2 pz	18'000 CHF/pz	36'000 CHF
	.009 Messa in funzione dell'impianto	1 gl	5'500 CHF	5'500 CHF
	.010 Armature idrauliche	1 gl	15'000 CHF	15'000 CHF
	.011 Conformità rispetto a norme SSIGA	1 gl	10'000 CHF	10'000 CHF
200	Stazione di pompaggio			58'940 CHF
	.001 Pompa acque gregge	2 pz	11'500 CHF/pz	23'000 CHF
	.002 Saracinesca	5 pz	780 CHF/pz	3'900 CHF
	.003 Valvola di ritegno	2 pz	1'520 CHF/pz	3'040 CHF
	.004 Serbatoio a membrana	1 pz	8'500 CHF/pz	8'500 CHF
	.005 Tubazioni e accessori	1 gl	12'000 CHF	12'000 CHF
	.006 Montaggio	1 gl	7'000 CHF	7'000 CHF
	.007 Messa in funzione	1 gl	1'500 CHF	1'500 CHF

Ufficio della prevenzione dei rumori
Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico
Ufficio della gestione dei rischi ambientali e del suolo
Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili
Ufficio dei rifiuti e dei siti inquinati
Ufficio dei servizi tecnico-amministrativi
Ufficio del monitoraggio ambientale

Palazzo amministrativo 3
Via Franco Zorzi 13

091 814 29 71
091 814 29 79
dt-spaas@ti.ch

Repubblica e Cantone Ticino
Dipartimento del territorio
Divisione dell'ambiente

ALLEGATO 6

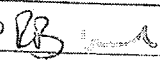
Sezione per la protezione dell'aria,
dell'acqua e del suolo
6501 Bellinzona

S. Prodam Tich

telefono
fax
e-mail
Funzionario
incaricato

telefono
e-mail

091/814.28.00
silvia.prodamtich@ti.ch

Visto	
R	18 SET. 2014
Rimessa a:	
Evaso il:	

Municipio di Breggia
Piazza dal Cumün
6835 Morbio Superiore

Bellinzona

12 settembre 2014

Ns. riferimento
5162-01

Vs. riferimento

Comune di Breggia – potenziamento stazione di pompaggio Piazzöö e stazione filtri Bruzella

Gentili Signore, egregi Signori,

con riferimento alla vostra richiesta del 06.08.2014 vi comunichiamo che abbiamo analizzato preliminarmente il progetto redatto dallo Studio Comal e Associati SA e che non abbiamo particolari osservazioni. Vi confermiamo che le opere previste fanno parte del Piano cantonale di approvvigionamento idrico della Valle di Muggio, e ne preavvisiamo favorevolmente la loro esecuzione.

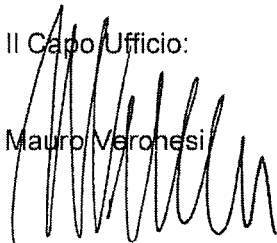
Le opere previste d'interesse generale potranno quindi beneficiare dei sussidi previsti dalla Legge del 22 giugno 1994 sull'approvvigionamento idrico (LAppri). Essi saranno definiti al momento opportuno. Vi ricordiamo, ai fini del sussidiamento, di richiedere per iscritto al nostro Ufficio l'autorizzazione all'inizio anticipato dei lavori.

Restiamo a disposizione per ulteriori chiarimenti e porgiamo i nostri migliori saluti.

Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico

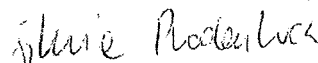
Il Capo Ufficio:

Mauro Veronesi



Il funzionario incaricato:

Silvia Prodam Tich



Copia a:

- Sezione degli enti locali (di-sel@ti.ch)