



CONSIGLIO DI BACINO VALLE DEL CHIAMPO

Sede legale: Piazza Libertà 12 36071 Arzignano (VI)

REGISTRO DEGLI ATTI DEL COMITATO ISTITUZIONALE

N. 21

DEL: 20.11.2017

OGGETTO:

**NULLA OSTA ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA NUOVO
IMPIANTO DI FILTRAZIONE GAC PRESSO I POZZI ROGGIA NEL COMUNE DI
MONTORSO VICENTINO AL GESTORE ACQUE DEL CHIAMPO**

L'anno duemila17, il giorno 20 del mese di **Novembre** alle ore **14.45** si è riunito il Comitato Istituzionale presso il Municipio di Arzignano nelle persone dei Signori

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Gentilin Giorgio | Sindaco del Comune di Arzignano |
| 2. Magnabosco Dino | Sindaco del Comune di Montebello Vicentino |
| 3. Restello Luca | Sindaco del Comune di Lonigo |

Assiste alla seduta il Direttore del Consiglio di bacino Dott.ssa **Alessandra Maule**.

Il Presidente, Sig. **Gentilin dott. Giorgio**, riconosciuta legale l'adunanza invita il Comitato Istituzionale a deliberare sull'oggetto sopraindicato.

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

Pubblicata all'Albo Pretorio il 23/11/2017
Divenuta esecutiva dopo il decimo giorno


IL DIRETTORE GENERALE
Dott.ssa Alessandra Maule

**NULLA OSTA ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA NUOVO IMPIANTO
DI FILTRAZIONE GAC PRESSO I POZZI ROGGIA NEL COMUNE DI MONTORSO
VICENTINO AL GESTORE ACQUE DEL CHIAMPO**

IL COMITATO ISTITUZIONALE

VISTO lo studio di fattibilità pervenuto dal gestore Acque del Chiampo con nota del 22.09.2017 prot. 18724 relativo alla realizzazione del "nuovo impianto di filtrazione GAC presso i pozzi Roggia nel Comune di Montorso Vicentino";

CONSIDERATO che tale intervento rappresenta la misura più efficace finora individuata per il contenimento delle sostanze Pfas nell'acqua potabile erogata dal pubblico acquedotto di Montorso Vicentino;

VISTO che l'intervento in questione, a fronte di un innalzamento temporaneo del valore di PFOS rilevato lo scorso mese di Novembre 2016, è stato inserito nel piano triennale (2017-2019) relativo al budget 2017 e approvato dall'assemblea dei soci di Acque del Chiampo lo scorso 21/12/2016 e nel documento di revisione Pdl approvato anche da questo Consiglio di Bacino con deliberazione di Assemblea n. 3 del 21.02.2017;

PRESO ATTO che a seguito dei monitoraggi sui PFAS effettuati sui pozzi di Montorso Vic. dal laboratorio di Acque del Chiampo l'andamento dei valori analitici dopo l'innalzamento registrato il 2 novembre 2016, sono rientrati entro i livelli di performance stabiliti dal Ministero della Sanità e dall'ISS;

VISTA la richiesta presentata dal gestore Acque del Chiampo in data 22/09/2017 prot. 336 con la quale viene chiesto, anche in presenza di livelli di performance rientrati nei limiti stabiliti dal Ministero della Sanità e dall'Istituto Superiore della Sanità, il nulla osta per poter procedere alle fasi successive di progettazione, di esecuzione dei lavori e a dare inizio alla procedura per l'acquisizione dei terreni interessati alle opere;

RITENUTO opportuno, procedere comunque alla progettazione definitiva ed esecutiva del nuovo impianto di filtrazione GAC presso i pozzi roggia nel Comune di Montorso Vicentino per il principio di "massima precauzione" in forza della quale emerge l'opportunità di attuare azioni finalizzate al criterio della "virtuale assenza" di PFAS nelle acque destinate al consumo umano, valutando, altresì, anche diverse soluzioni provvisorie in base all'andamento delle concentrazioni rilevate;

DELIBERA

- di allegare come parte integrante la richiesta del gestore Acque del Chiampo prot. 336 del 22/09/2017
- di dichiarare che nulla osta alle fasi successive di progettazione, di esecuzione dei lavori e a dare inizio alla procedura per l'acquisizione dei terreni interessati alle opere e di valutare, altresì, eventuali diverse soluzioni provvisorie in base all'andamento delle concentrazioni rilevate;
- di trasmettere per i relativi adempimenti di competenza il presente provvedimento all'ente gestore Acque del Chiampo;
- di dichiarare la presente deliberazione, con successiva votazione e con voti unanimi, immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, 4° comma, del TUEL 267/2000, data l'urgenza di dare esecuzione al provvedimento.

IL PRESIDENTE
Dott. Giorgio Gentilin

IL DIRETTORE
Dott.ssa Alessandra Maule

FAVOREVOLE

Parere tecnico espresso:

NON DOVUTO

Parere contabile espresso:

IL DIRETTORE
Dott.ssa Alessandra Maule

IL DIRETTORE
Dott.ssa Alessandra Maule



Acque del Chiampo s.p.a.
Servizio Idrico Integrato



Acque del Chiampo S.p.A.

Prot.PA/gs/ach/18724/2017
Arzignano 22/09/2017

Spett. le
CONSIGLIO DI BACINO
VALLE DEL CHIAMPO
PEC: ato.valchiampo.vi@pecveneto.it

c.a. Dott.ssa Alessandra Maule



CONSIGLIO DI BACINO VALLE DEL CHIAMPO
Protocollo N.0000336/2017 del 22/09/2017

Oggetto: Misure di contenimento della diffusione di contaminanti PFAS nell'acqua potabile: "Nuovo impianto di filtrazione GAC presso i pozzi Roggia, Comune di Montorso Vicentino". Trasmissione Studio di Fattibilità e nulla osta a procedere.

Con la presente, si trasmette lo studio di fattibilità relativo alla realizzazione del "Nuovo impianto di filtrazione GAC presso i pozzi Roggia, Comune di Montorso Vicentino".

Tale intervento rappresenta la misura più efficace finora individuata per il contenimento delle sostanze perfluoro alchiliche (PFAS) nell'acqua potabile erogata dal pubblico acquedotto di Montorso Vicentino.

L'intervento, a fronte dell'innalzamento temporaneo del valore di parametro PFOS rilevato lo scorso mese di novembre 2016, è stato inserito nel piano triennale (2017-19) relativo al Budget 2017, approvato dall'Assemblea dei Soci di Acque del Chiampo lo scorso 21/12/2016 e nel documento di revisione del Programma degli Interventi (ai sensi della deliberazione AEEGSI, 29 settembre 2016, n. 543/2016/R/IDR), approvato da Codesto spettabile Consiglio di Bacino il 21/02/2017.

Con riferimento al monitoraggio dei PFAS effettuato sui pozzi di Montorso dal laboratorio di Acque del Chiampo (v. tab. 1 della Relazione generale), considerato l'andamento dei valori analitici che, dopo l'innalzamento registrato il 2 novembre 2016, sono rientrati entro i livelli di performance stabiliti dal Ministero della Sanità e dall'Istituto Superiore di Sanità, si chiede il nulla osta a proseguire con le successive fasi di progettazione, di esecuzione dei lavori e a dare inizio alla procedura per l'acquisizione dei terreni interessati dalle opere.

Si allega, inoltre, la determina dell'Amministratore Unico del 27/03/2017, che approva il presente studio di fattibilità.

In attesa di un cortese riscontro, l'occasione è gradita per porgere distinti saluti.

IL CONSIGLIERE DELEGATO

Andrea Pellizzari

Allegati:

- Studio di fattibilità (relazione Generale e Planimetria di progetto)
- Determina di approvazione dell'Amministratore Unico del 27/03/2017



Acque del Chiampo s.p.a. via Ferraretta, 20 36071 Arzignano (VI)
tel. 0444 459111 fax 0444 459222 C.F. 81000070243 P.IVA 02728750247
R.I. di VI n. 81000070243 R.E.A. n. 271789 cap. soc. 33.051.890,62 Euro int. vers.

Allegato 5/17



PROPOSTA DI DETERMINA
del 27/03/2017

DIREZIONE DI COMPETENZA: Area Tecnica
PROPONENTE: Servizio Ingegneria
CODICE COMMESSA: CM1700135
COPERTURA FINANZIARIA: interamente a valersi sulla tariffa del S.I.I.

OGGETTO: CONTAMINAZIONE DA PFAS DELLA FALDA: NUOVO IMPIANTO FILTRAZIONE GAC POZZI ROGGIA, MONTORSO VICENTINO

1. APPROVAZIONE STUDIO DI FATTIBILITÀ E DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE
2. AFFIDAMENTO INCARICO DI PROGETTAZIONE, DIREZIONE LAVORI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA
3. MANDATO AL DIRETTORE GENERALE PER IL PERFEZIONAMENTO DI TUTTI GLI ATTI

PREMESSO

Al fine di contenere la diffusione di sostanze PFAS nell'acqua potabile erogata nel Comune di Montorso Vicentino, a seguito del superamento del valore di performance, per il parametro PFOS, indicato dal Ministero della Salute e dall'Istituto Superiore della Sanità, pari a 30 nanogrammi/litro sono state individuate le seguenti possibili aree di intervento, a seconda dell'ordine di priorità:

- Interventi a breve termine, che consistono nella realizzazione di un impianto di filtrazione a carbone attivo granulare (GAC) presso il campo pozzi di via Roggia;
- Interventi a medio-lungo termine, che prevedono la realizzazione di un interconnessione fra il sistema idrico di Arzignano (serbatoi Canove-Poiaracca) con la rete di Montorso, oltre all'ampliamento del serbatoio Poiaracca e all'adeguamento del centro idrico Canove.

Lo studio di fattibilità – Documento preliminare alla progettazione, redatto internamente a cura del Servizio Ingegneria, si riferisce all'intervento che prevede l'installazione di un impianto di filtrazione a carboni, immediatamente a valle dei due pozzi di via Roggia, uniche fonti di approvvigionamento del sistema.

L'intervento assume un carattere di urgenza, a seguito del rilievo da parte dell'autorità di controllo di un superamento, seppur occasionale, del parametro PFOS (PerfluoroOctansulfonic Acid), rispetto al valore di performance di 30 ng/L (Valori di performance/obiettivo, indicati dal Ministero della Salute e ISS rispettivamente il 29/01/2014 e il 11/08/2015), nell'acqua erogata dall'acquedotto di Montorso.

Le analisi ripetute dal laboratorio interno di Acque del Chiampe hanno confermato l'innalzamento delle concentrazioni di PFOS nell'acqua dei pozzi di via Roggia. Tale anomalia, nonostante sia rientrata nel giro di poche settimane, costituisce sicuramente un segnale di allarme da non trascurare e tale da far predisporre le adeguate contromisure qualora si verificassero analoghi superamenti in futuro.

Le caratteristiche di massima del nuovo impianto sono state definite sulla base dell'esperienza maturata negli impianti analoghi di Lonigo e Brendola, implementati per le stesse finalità, e dell'attività di ricerca e sviluppo effettuata negli ultimi tre anni con la collaborazione dell'Università di Padova.



Per la realizzazione del nuovo impianto di filtrazione si rende necessario acquisire un'area estesa almeno 1200 metri quadrati. Le dimensioni devono essere tali da consentire, oltre alla realizzazione dei filtri, anche la movimentazione e il posizionamento degli stessi durante le fasi di cantiere e la manovra dei mezzi necessari per le operazioni di sostituzione periodica del carbone.

A tale scopo è stata individuata un'area agricola posta in adiacenza al manufatto del pozzo n. 2, che risponde pienamente alle necessità tecniche e gestionali del nuovo impianto.

Il costo stimato per la realizzazione dell'impianto è pari a € 350.000,00, a valersi totalmente sulla tariffa del servizio idrico integrato.

L'intervento è stato inserito nel piano triennale (2017-18-19) relativo al Budget 2017, approvato dall'Assemblea dei Soci di Acque del Chiampo lo scorso 21/12/2016 e nel documento di revisione del Programma degli Interventi (ai sensi della deliberazione AEEGSI, 29 settembre 2016, n. 543/2016/R/IDR). Il quadro economico del progetto è di seguito riportato.

Descrizione	Importo stimato
A1 - Lavori a misura, a corpo, in economia	
Fornitura impianto di filtrazione	€ 90.000,00
Opere civili, idrauliche ed elettromeccaniche, installazione e interconnessione, predisposizioni etc.	€ 50.000,00
Struttura di copertura	€ 95.000,00
Adegamenti impianti esistenti	€ 15.000,00
A2 - Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 20.000,00
A - TOTALE LAVORI E FORNITURE in Appalto	€ 270.000,00
B - somme a disposizione della stazione appaltante	
Rilievi, accertamenti e indagini	€ 9.000,00
Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, Certificato di regolare esecuzione	€ 35.000,00
Allacciamenti ai pubblici servizi, per accertamenti di laboratorio	€ 1.000,00
Imprevisti	€ 5.000,00
Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 30.000,00
B - TOTALE SOMME IN AMMINISTRAZIONE	€ 80.000,00
TOTALE INTERVENTO	€ 350.000,00

La progettazione sarà articolata secondo i tre livelli di cui all'art. 23 del D.lgs 50/2006: progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo e progetto esecutivo.

Il progetto di fattibilità verrà elaborato internamente ad Acque del Chiampo; i livelli successivi di progettazione saranno affidati a professionisti esterni. In questa sede si valuta l'opportunità di affidare in esterno, allo stesso soggetto incaricato della progettazione, anche il servizio di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

L'importo a base d'asta per l'incarico di progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e direzione lavori, determinato ai sensi del D.M. 17/06/2016, ammonta a complessivi € 36.366,94 (compresi oneri previdenziali).

Per l'affidamento dell'incarico di cui sopra sono stati contattati 4 operatori specializzati, selezionati dal portale Viveracqua procurement; di seguito si riepilogano gli importi d'offerta pervenuti.



Studio professionale	Progettazione definitiva ed esecutiva, CSP, DLL, CSE (esclusa IVA e contr. prev.)	Progettazione definitiva ed esecutiva, CSP, DLL, CSE compreso contributo previdenziale 4% (IVA escl.)
HMR srl	€ 15.336,90	€ 15.950,38
Ingeniotec - ing. Paolo Zilio	€ 20.321,39	€ 21.134,25
Ing. Flavio Pretto	€ 28.500,00	€ 29.640,00
Ing. Ferruccio Zecchin	€ 19.200,00	€ 19.968,00

Risulta pertanto conveniente affidare l'incarico per la progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e direzione lavori allo studio HMR S.r.l. di Padova per un importo complessivo di € 15.950,38 compreso il contributo previdenziale del 4%.

In considerazione di quanto sopra, l'Organo Amministrativo

DETERMINA

1. di nominare l'ing. Giovanni Stevan nel ruolo di Responsabile del Procedimento;
2. di approvare lo Studio di fattibilità e documento preliminare alla progettazione elaborati dal Servizio ingegneria, per un importo di quadro economico pari a € 350.000,00;
3. di affidare l'incarico del servizio di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e direzione lavori allo Studio HMR S.r.l., per un importo complessivo di € 15.950,00, con i ruoli di seguito riportati:
 - progettista: ing. Anna Melchiori;
 - coordinatore della sicurezza in fase di progettazione: arch. Paola Rosin;
 - direttore dei lavori e coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione: ing. Gianluigi Bertipaglia.
4. di dare mandato al Direttore Generale affinché provveda al perfezionamento di tutti gli atti inerenti e conseguenti l'intervento.

DISPONE

L'invio in copia del presente provvedimento al Servizio Approvvigionamenti della Società per gli adempimenti di sua competenza.

Il Proponente
Direttore Area Tecnica
ing. Giovanni Stevan

Note

Si approva in data

Amministratore Unico
Alberto Serafin

Segretario
Maria Biasin



Acque del Chiampo s.p.a.

Servizio idrico integrato

Acque del Chiampo S.p.a.
Via Ferraretta, 20 - Arzignano (VI)

REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI FILTRAZIONE A CARBONE

ATTIVO GRANULARE (GAC), POZZI ROGGIA

COMUNE DI MONTORSO VICENTINO

STUDIO DI FATTIBILITÀ

ALLEGATO
PLANIMETRIA DI PROGETTO

N.

UNICA

Comessa
Codice Elaborato
PDH103NMOA.dwg

Dis. N.
File
...

SCALA:

1:500

PROGETTAZIONE



Acque del Chiampo s.p.a.
Servizio idrico integrato

Servizio Ingegneria
Ing. Andrea Chiorboli



APPROVATO



Acque del Chiampo s.p.a.
Servizio idrico integrato

**IL RESPONSABILE UNICO
DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Giovanni Stevan

REDATTO

APPROVATO

VERIFICATO

GIUGNO 2017

00

Prima emissione

DATA

REVISIONE

NOTA

QUESTO DOCUMENTO NON POTRÀ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTIMENTI PUBBLICATO IN TUTTO O IN PARTE SENZA IL CONSENSO SCRITTO DI ACQUE DEL CHIAMPO

(legge 22-4-41, n. 633 - art. 2575 e segg. C. C.)



Acque del Chiampo s.p.a. Servizio Idrico Integrato

Acque del Chiampo s.p.a.
Via Ferraretta, 20 – Arzignano (VI)

CONTAMINAZIONE DA PFAS DELLA FALDA: NUOVO IMPIANTO FILTRAZIONE GAC POZZI ROGGIA, MONTORSO VICENTINO

STUDIO DI FATTIBILITÀ DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

ELABORATO		N.
RELAZIONE GENERALE		1
CUP	COMMESSA	
CIG		
PROGETTAZIONE		APPROVATO
 Acque del Chiampo s.p.a. Servizio Idrico Integrato Servizio Ingegneria Ing. Andrea Chiorboli		 Acque del Chiampo s.p.a. Servizio Idrico Integrato IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Giovanni Stevan
REDATTO Ing. Andrea Chiorboli		VERIFICATO Ing. Giovanni Stevan
12/07/2017	1	Aggiornati valori analitici tab. 1 e fig. 4
17/03/2017	0	
DATA	REVISIONE	NOTA

Sommario

1. Premessa	3
2. Caratteristiche tecniche, funzionali, gestionali, economiche e finanziarie	3
3. Analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata	6
<i>Misure di contenimento immediate</i>	7
<i>Ipotesi di terebrazione di nuovi pozzi</i>	7
4. Analisi dello stato di fatto	8
<i>Schema dell'acquedotto di Montorso Vicentino</i>	8
5. Valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e della compatibilità paesaggistica dell'intervento	9
<i>Vincoli urbanistici dell'area per la realizzazione del nuovo impianto</i>	9
6. Documento Preliminare alla Progettazione	10
<i>Disposizioni generali</i>	10
<i>Tipologia e categoria dell'intervento</i>	11
Con riferimento ai contenuti del capitolo 2, gli elementi fondamentali dell'opera sono i seguenti:	11
La categoria prevalente è individuata nella OS 22 - Impianti di potabilizzazione e depurazione.	11
<i>Piano delle indagini (art. 23 c. 5 e 6 del D.lgs. 50/2016)</i>	11
<i>Coordinamento degli incarichi e affidamenti</i>	11
7. Quadro economico	12
8. Allegato: Calcolo parcella professionale	13
<i>COMPENSO PER PRESTAZIONI PROFESSIONALI</i>	13



1. Premessa

Il presente documento viene predisposto per valutare la fattibilità circa l'attuazione delle azioni a breve termine per il contenimento delle sostanze PFAS¹ nell'acqua potabile erogata nel comune di Montorso Vicentino, a seguito del superamento del valore di performance, per il parametro PFOS, indicato dal Ministero della Salute e ISS pari a 30 nanogrammi/Litro.

In via preliminare, sono stati valutati due ordini di priorità di intervento:

1. Interventi a breve termine: realizzazione di un impianto di filtrazione a carbone attivo granulare (GAC) presso il campo pozzi di via Roggia.
2. Interventi a medio-lungo termine: realizzazione interconnessione fra il sistema idrico di Arzignano (Canove-Poiaracca) con la rete di Montorso; ampliamento del serbatoio Poiaracca; adeguamento del centro idrico Canove.

La presente analisi riguarda esclusivamente gli interventi classificati a breve termine, rimandando ad una diversa trattazione l'analisi di fattibilità delle opere di interconnessione con altri sistemi idrici, per i quali si prevede un medio-lungo termine dell'ordine di 5 anni per la realizzazione completa.

2. Caratteristiche tecniche, funzionali, gestionali, economiche e finanziarie

Considerato che, allo stato attuale, per la rete idrica di Montorso Vicentino non è fattibile l'interconnessione con sistemi idrici più affidabili, la soluzione individuata per il contenimento dei PFAS è quella di un impianto di filtrazione a carboni attivi da installare in uscita dal campo pozzi di via Roggia.

In base all'attuale funzionamento dei pozzi Roggia, le caratteristiche di massima del nuovo impianto sono le seguenti:

Portata da trattare	15-25 litri/secondo
Volume giornaliero	1200-1600 metri cubi
Pressione di esercizio	7-8 bar

Sulla base dell'esperienza maturata negli impianti di Lonigo e Brendola, implementati per le stesse finalità, l'impianto da realizzare prevede le seguenti caratteristiche tecniche di massima:

N. filtri	2
<i>Caratteristiche singolo filtro</i>	
Altezza strato di carboni	2000-3000 mm
Altezza strato di quarzite	150 mm
Diametro	1800-2000 mm
Tempo di contatto	9-15 minuti
Portata trattata	8-13 L/s
Quantità di carbone	4000 Kg

¹ PFAS (Composti perfluoroalchilici): PFBA (PerfluoroButyric Acid), PFPeA (PerfluoroPentanoic Acid), PFBS (PerfluoroButansulfonic Acid), PFHxA (PerfluoroHexanoic Acid), PFHpA (PerfluoroHeptanoic Acid), PFHxS (PerfluoroHexansulfonic Acid), PFOA (PerfluoroOctanoic Acid), PFNA (PerfluoroNonanoic Acid), PFDeA (PerfluoroDecanoic Acid), PFOS (PerfluoroOctansulfonic Acid), PFUnA (PerfluoroUndecanoic Acid), PFDoA (PerfluoroDodecanoic Acid).



Per la realizzazione del nuovo impianto di filtrazione è necessaria un'area estesa almeno 1200-1500 metri quadrati. Le dimensioni devono essere tali da consentire la movimentazione e il posizionamento dei filtri durante le fasi di cantiere e la manovra dei mezzi necessari per le operazioni di sostituzione periodica del carbone.

A tale scopo è stata individuata un'area agricola posta in adiacenza al manufatto del pozzo n. 2, che risponde pienamente alle necessità tecniche e gestionali del nuovo impianto. In particolare risultano favorevoli i seguenti aspetti:

- le connessioni idrauliche del nuovo impianto alla rete idrica esistente lungo via Roggia di Mezzo saranno realizzate immediatamente a valle del punto di produzione costituito dai due pozzi esistenti e a monte delle prime utenze da servire;
- l'accesso ai mezzi per la manutenzione periodica avverrà direttamente attraverso la viabilità ordinaria costituita da strade provinciali.

A scopo puramente indicativo, si indica, in questa sede, l'area costituita dall'appezzamento agricolo, attualmente incolto, di dimensioni di circa 3500 metri quadrati in fregio alla Strada Provinciale n. 105 Altura, a circa 80 metri a Ovest del pozzo Roggia 2 (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. e 2).

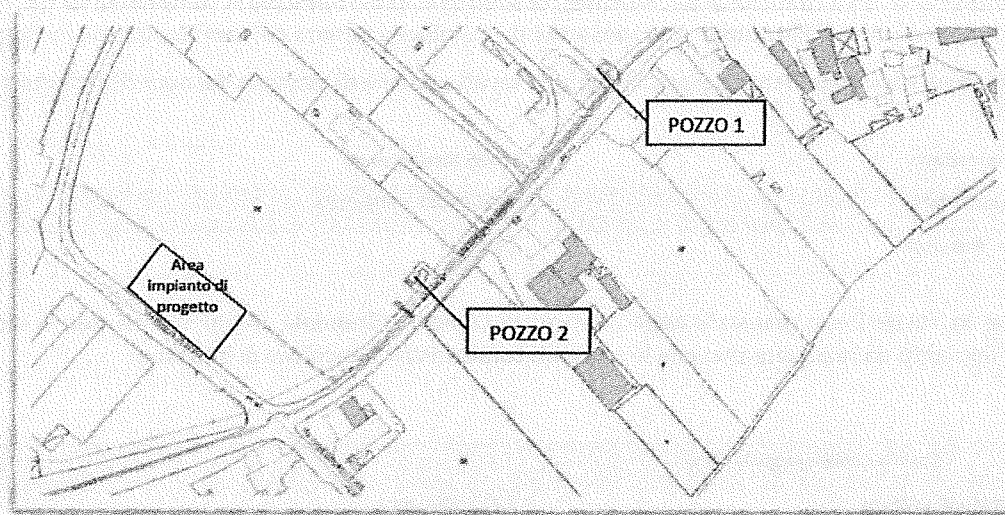


Fig. 1: Sito individuato per il nuovo impianto di filtrazione GAC, Via Roggia di Sopra, Montorso Vic.



Fig. 2: Veduta aerea della possibile area di intervento

Per la disposizione delle superfici di pertinenza del nuovo impianto si dovranno considerare i seguenti elementi fondamentali:

- Viabilità di accesso ai mezzi della manutenzione e spazi di manovra per la movimentazione dei bigbags contenenti il materiale filtrante e per le operazioni di carico dei silos dall'alto;
- Spazi per lo stoccaggio temporaneo del materiale filtrante di ricambio e esausto;
- Area di tutela assoluta (di raggio 10 metri) per un nuovo pozzo;

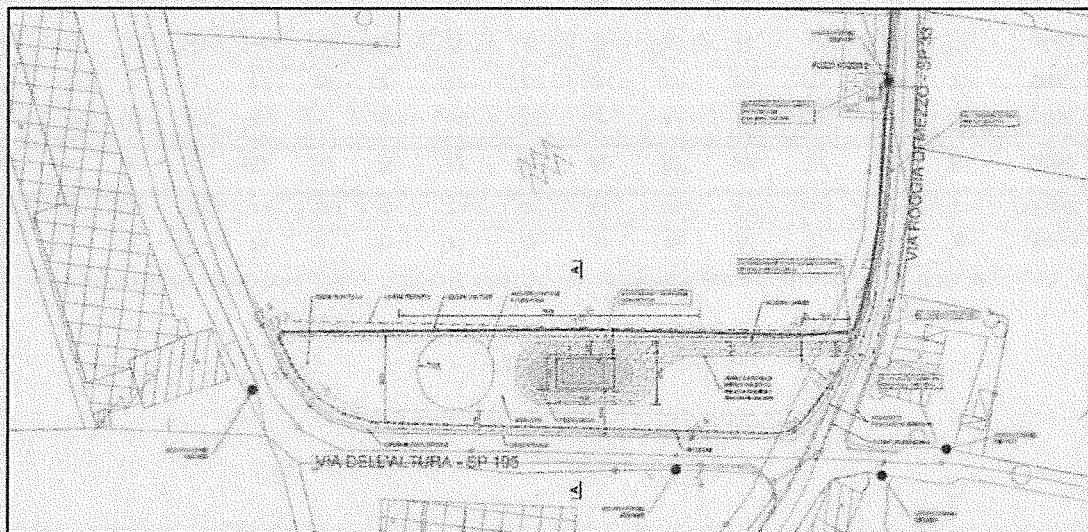


Fig. 3: Ipotesi di organizzazione logistica dell'impianto di progetto

Il costo stimato per la realizzazione dell'impianto è pari a € 350.000,00, a valersi totalmente sulla tariffa del servizio idrico integrato.

L'intervento è stato inserito nel piano triennale (2017-18-19) relativo al Budget 2017, approvato dall'Assemblea dei Soci di Acque del Chiampo lo scorso 21/12/2016 e nel documento di revisione del Programma degli Interventi (ai sensi della deliberazione AEEGSI, 29 settembre 2016, n. 543/2016/R/IDR).



3. Analisi delle possibili alternative rispetto alla soluzione realizzativa individuata

Come già riportato in premessa, l'intervento ha un carattere di urgenza a seguito del rilievo da parte dell'autorità di controllo di un superamento, seppur occasionale, del parametro PFOS (PerfluoroOctansulfonic Acid), rispetto al valore di performance (obiettivo)² di 30 ng/L, nell'acqua erogata dall'acquedotto di Montorso.

Analisi recenti evidenziano un innalzamento delle concentrazioni di PFOS nell'acqua dei pozzi Roggia di Montorso Vicentino. Con riferimento all'andamento storico (Fig. 4)³, l'anomalia, nonostante sia rientrata nel giro di poche settimane, costituisce sicuramente un segnale di allarme da prendere in considerazione per mettere in atto le adeguate contromisure qualora si verificassero analoghi superamenti dei valori di parametro dei composti PFAS.

Le dinamiche idrogeologiche della falda freatica sono talmente complesse che risulta difficile individuare la fonte della contaminazione; inoltre non è chiaro se l'innalzamento recente dei valori del PFOS sia temporaneo o costituisca un primo intervallo di una lenta progressione in aumento.

data	05/07/13	18/07/13	27/11/13	28/11/13	15/11/14	2/12/14	12/02/15	19/07/15	30/01/17	21/02/17	22/03/17	10/04/17	21/04/17	15/05/17	10/06/17
Parametro															
PFBA	5	7	6	7	9	9	8	8	6	7	7	9	9	8	7
PFPeA	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4
PFBS	39	52	51	55	51	46	53	50	53	77	46	51	56	43	40
PFHxA	5	5	5	4	6	5	5	5	4	4	5	6	5	5	4
PFHpA	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2
PFHxS	6	5	5	5	5	5	6	5	4	3	5	4	6	4	4
PFOA	12	12	11	11	12	12	11	11	10	10	11	12	14	12	11
PFNA	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
PFDA	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
PFOS	20	38	27	29	25	24	23	21	22	14	19	22	25	28	24
PFUnA	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
PFDoA	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2

Tab. 1: Monitoraggio dei parametri PFAS nell'acquedotto di Montorso Vicentino - Valori medi su più punti campionati (ng/L)

² Valori di performance (obiettivo), espressi in ng/L, indicati dal Ministero della Salute (29/01/2014) e ISS (11/08/2015).

³ Il monitoraggio è iniziato a partire dal mese di luglio 2013, a seguito della segnalazione del Ministero della Salute della contaminazione delle acque superficiali e sotterranee dovuto a composti perfluoroalchilici.

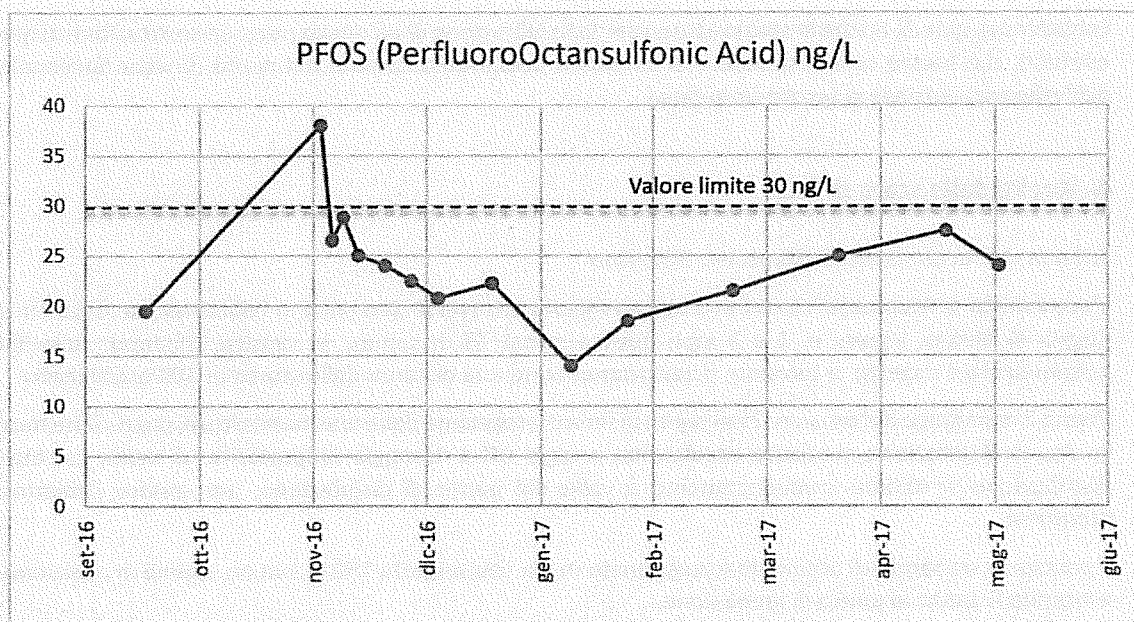


Fig. 4: Andamento valori analitici per il parametro PFOS dei pozzi Roggia dal settembre 2013

Misure di contenimento immediate

A seguito dell'anomalia riscontrata, attraverso alcune manovre in rete è stata estesa l'alimentazione da Arzignano a via dell'Artigianato, parte di via IV Novembre e il tratto di strada provinciale fino all'incrocio con via Villa.

Il servizio acquedotto ha, inoltre, eseguito le verifiche di pressione in rete per valutare la possibilità di ridurre il bacino di utenza servito dai pozzi maggiormente contaminati. Da circa due mesi, attraverso manovre ai nodi e piccoli interventi di interconnessione della rete di distribuzione con il sistema "Arzignano", è stato possibile estendere temporaneamente l'alimentazione con acqua migliore a favore di un limitato bacino utenza: zone di Ponte Cocco e sinistra Chiampo. **Tuttavia, il centro abitato di Montorso rimane comunque alimentato dai pozzi Roggia.**

Ipotesi di terebrazione di nuovi pozzi

Il monitoraggio avviato nel 2013, contestualmente alla segnalazione della contaminazione da PFAS delle acque potabili della falda dell'Agno-Guà, evidenzia valori di contaminazione molto bassi a testimonianza che i pozzi di via Roggia sono posizionati a margine del "plume" di contaminazione generato dalla Miteni Spa di Trissino.

L'acquifero è di tipo indifferenziato, con spessori variabili da 60-80 metri, e scorre su un substrato impermeabile posto ad una profondità di circa 70-100 metri. Considerata l'elevata persistenza dei composti perfluoroalchilici è presumibile che la diffusione del contaminante si sia estesa anche verso gli strati più profondi; pertanto la terebrazione di un nuovo pozzo, in un'area limitrofa all'attuale campo pozzi, seppur realizzato con tecniche più avanzate, non costituisce un'ipotesi sufficientemente sicura. Inoltre, la presenza di numerosi "pozzi privati" relativi alle attività produttive limitrofe, costituiscono potenziale vettore preferenziale per la trasmissione dei contaminanti, incrementando la vulnerabilità dell'acquifero.

La realizzazione di un nuovo pozzo potrebbe, comunque, essere valutata in funzione della razionalizzazione delle fonti. Nell'individuazione dell'area per il nuovo impianto di filtrazione viene

considerato, quindi, anche lo spazio idoneo per la terebrazione di un nuovo pozzo in sostituzione di quelli esistenti, che hanno un'età superiore ai 30 anni e presentano carenze dal punto di vista funzionale e dell'efficienza intrinseca (pozzo-acquifero).

4. Analisi dello stato di fatto

Schema dell'acquedotto di Montorso Vicentino

L'acquedotto di Montorso Vicentino si approvvigiona attraverso due pozzi in falda freatica ubicati in via Roggia di Mezzo. I pozzi n. 1 e 2 sono posti a quota 78 m s.m.m., in sinistra Chiampo, sulla linea perpendicolare rispetto al torrente, rispettivamente ad una distanza dallo stesso di 380 e 250 metri

Presso il manufatto del pozzo n. 2 nel punto di interconnessione delle due mandate dei pozzi viene messa in atto la disinfezione mediante irradiazione a raggi UV e dosaggio di ipoclorito di sodio. La rete di distribuzione si dirama immediatamente a valle del punto di disinfezione, per servire l'abitato di Montorso.

Il principale serbatoio di accumulo è posizionato in via Tovi a quota 150 m s.m.m., quindi in posizione di estremità rispetto al punto di immissione.

Dal serbatoio Tovi, l'acqua viene sollevata attraverso un sistema di sollevamenti in cascata per servire le località collinari Bertola, Danese e Agugliana. Connesso alla rete di distribuzione "bassa" deriva un altro impianto di rilancio, in località Ponte Cocco, funzionale alle aree collinari di via Motti e Bellimadore.

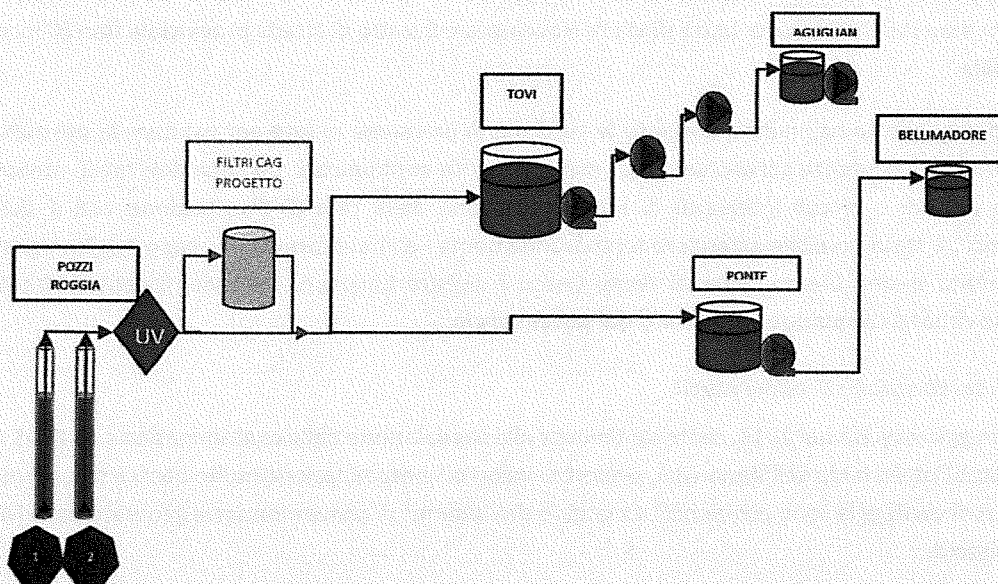


Fig. 5: Schema acquedotto di Montorso Vicentino

L'impianto di filtrazione di cui al presente studio viene installato immediatamente a valle dei pozzi esistenti, prima che l'acqua venga immessa in rete di distribuzione.



5. Valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e della compatibilità paesaggistica dell'intervento

Vincoli urbanistici dell'area per la realizzazione del nuovo impianto

L'area individuata per la realizzazione del nuovo impianto, di cui al precedente capitolo 2, attualmente è ad uso agricolo; l'edificazione esistente è di tipo residenziale sparso con presenza di edifici industriali e commerciali, in alcuni casi di vaste dimensioni.

Con riferimento al Piano degli Interventi – Variante 3 (tav. 13.1.a) parte dell'area individuata è soggetta ai seguenti vincoli:

1. Vincolo Ambientale Paesaggistico (L. 431/1985), in quanto si ricade in parte nella fascia di rispetto di 150 metri lungo l'asse del torrente Chiampo.
2. Vincolo stradale per la prossimità delle direttrici SP n. 105 Altura e SP n. 33 Montorsina.

Prima di avviare la procedura espropriativa è necessario acquisire preventivamente i pareri, le autorizzazioni e nulla osta rispettivamente di:

1. Sovrintendenza dei Beni Ambientali e Artistici
2. Nulla osta della Provincia/Viabilità SPA per la deroga al vincolo stradale

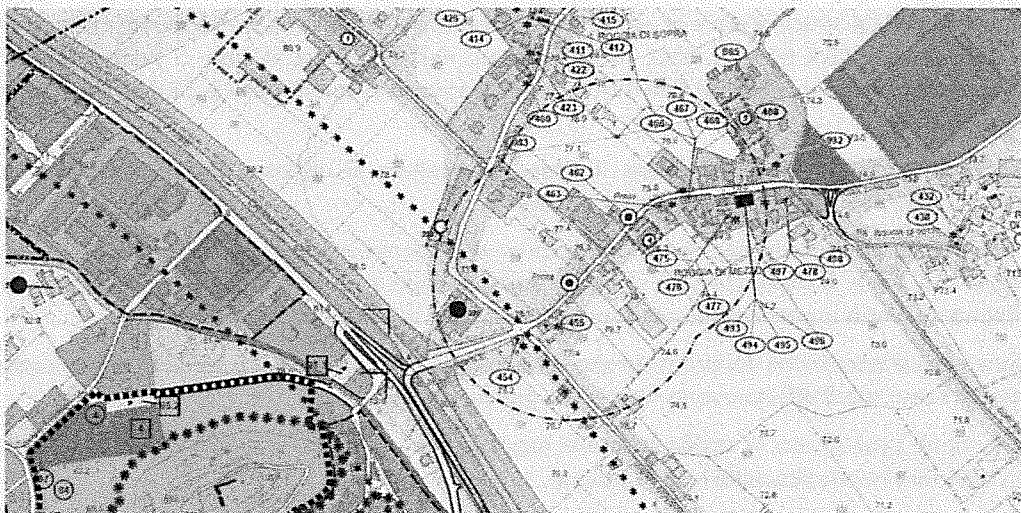


Fig. 6: Stralcio PATI Comune di Montorso

Le fasi successive di progettazione dovranno contemplare le misure più idonee a salvaguardare la tutela ambientale e i valori culturali e paesaggistici, in considerazione dei vincoli interferenti su parte dell'area di intervento.

Infine dovrà essere valutata la coerenza delle nuove opere allo strumento urbanistico vigente.



6. Documento Preliminare alla Progettazione

Fermo restando quanto riportato sopra, nel presente capitolo si indicano le linee guida e i principi a cui attenersi per la redazione del progetto.

Disposizioni generali

L'opera da realizzare deve rispondere ai requisiti di qualità, funzionalità ed efficienza, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

Dovranno essere perseguiti gli obiettivi di sostenibilità ambientale attraverso il contenimento dell'uso di risorse materiali non rinnovabili e massimizzando il riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento.

L'impianto dovrà rispondere ai criteri, agli standard, alle procedure ed alla capacità professionale del Gestore in termini di manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

La progettazione sarà articolata secondo i tre livelli di cui all'art. 23 del D.lgs 50/2006: progetto di fattibilità tecnica ed economica, progetto definitivo e progetto esecutivo.

Il progetto di fattibilità verrà elaborato internamente ad Acque del Chiampo; i livelli successivi di progettazione saranno affidati a professionisti esterni. In questa sede si valuta l'opportunità di affidare in esterno, allo stesso soggetto incaricato della progettazione, il servizio di direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione. L'importo a base d'asta per l'incarico comprensivo di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, determinato ai sensi del DM 17/06/2016, ammonta a complessivi € 36.366,94 (compresi oneri previdenziali).

Il progetto di fattibilità deve prevedere il Piano particellare e definire l'equo indennizzo per l'espropriazione dell'area necessaria al nuovo impianto.

La tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'opera corrisponderà allo standard previsto da Acque del Chiampo. Il contratto sarà stipulato parte a corpo e parte a misura. La gara di appalto, presumibilmente, verrà esperita mediante procedura ristretta o negoziata.

In relazione alle caratteristiche del progetto che verrà sviluppato si valuterà il criterio di aggiudicazione (al prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa).

Il progetto viene predisposto in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione.

I materiali ed i prodotti sono conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche ove esistenti.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, si richiamano i seguenti riferimenti normativi:

- D. lgs. 50/2016, Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.
- D.lgs 152/2006, Norme in materia ambientale.
- D.lgs 31/2001, Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012, n. 161, Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.



STUDIO DI FATTIBILITÀ - DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

- D. lgs 81/2008, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DPR 14 settembre 2011, n. 177, Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Tipologia e categoria dell'intervento

Con riferimento ai contenuti del capitolo 2, gli elementi fondamentali dell'opera sono i seguenti:

- Impianto di filtrazione composto da due silos in pressione contenenti il materiale filtrante e connessi in parallelo. Si comprendono tutte le apparecchiature idrauliche, valvole, saracinesche tubazioni, scarichi per il corretto funzionamento e le fasi di lavaggio, controlavaggio, scarico etc.; si comprende un nuovo impianto di disinfezione a irradiazione a raggi UV e clorocopertura con dosaggio di ipoclorito di sodio.
- Struttura di copertura in carpenteria metallica a protezione dell'impianto di cui sopra, corredata da soppalchi e pedane per l'agevole manutenzione e controllo; si comprendono serramenti e elementi architettonici per un idoneo inserimento nel contesto ambientale.
- Condotte di collegamento alla rete esistente, e di scarico in fognatura industriale.

La categoria prevalente è individuata nella OS 22 - Impianti di potabilizzazione e depurazione.

Piano delle indagini (art. 23 c. 5 e 6 del D.lgs. 50/2016)

A supporto della progettazione dovranno essere disposte le seguenti indagini conoscitive:

- Indagine geologica, geotecnica e Ambientale (terre e rocce da scavo)
- Valutazioni sul rischio bellico (da eseguire nell'ambito della stesura del PSC)
- Verifiche preventive dell'interesse archeologico (da eseguire nell'ambito della relazione paesaggistica).

Coordinamento degli incarichi e affidamenti

In linea generale gli incarichi e gli affidamenti verranno gestiti con le seguenti modalità:

Descrizione	Interno/esterno	Note
Indagine geologica, geotecnica, ambientale.	Esterno	Incarichi specialistici
Progetto di Fattibilità tecnico economica	Interno	Ing. Andrea Chiorboli
Progetto Definitivo	Esterno	
Progetto Esecutivo + CSP	Esterno	
DLL+CSE	Da valutare	
Appalto dei lavori	Esterno	Negoziata o Ristretta



7. Quadro economico

Descrizione	Importo stimato	
A1 - Lavori a misura, a corpo, in economia		
Fornitura impianto di filtrazione	€	90.000,00
Opere civili, idrauliche ed elettromeccaniche, installazione e interconnessione, predisposizioni etc.	€	50.000,00
Struttura di copertura	€	95.000,00
Adeguamenti impianti esistenti	€	15.000,00
A2 - Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€	20.000,00
A TOTALE LAVORI E FORNITURE in Appalto	€	270.000,00
B - somme a disposizione della stazione appaltante		
Rilievi, accertamenti e indagini;	€	9.000,00
Spese tecniche, allacciamenti, imprevisti, collaudi, etc.	€	35.000,00
Allacciamenti ai pubblici servizi, per accertamenti di laboratorio;	€	1.000,00
Imprevisti;	€	5.000,00
Acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi;	€	30.000,00
Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, Certificato di regolare esecuzione		
B TOTALE SOMME IN AMMINISTRAZIONE	€	80.000,00
<u>TOTALE INTERVENTO A+B</u>	€	<u>350.000,00</u>



8. Allegato: Calcolo parcella professionale

Nel prospetto seguente si stabilisce l'importo dei lavori alla base del calcolo della parcella professionale ai sensi del D.M. 17/06/2016, che ammonta a € 225.000,00:

A1 - Lavori a misura, a corpo, in economia		
Fornitura impianto di filtrazione (50 % della fornitura prevista in diretta amministrazione)	€	45.000,00
Opere civili, idrauliche ed elettromeccaniche, installazione e interconnessione, predisposizioni etc.	€	50.000,00
Struttura di copertura	€	95.000,00
Adeguamenti impianti esistenti	€	15.000,00
A2 - Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€	20.000,00
A TOTALE LAVORI E FORNITURE	€	225.000,00

Compenso per prestazioni professionali

Descrizione	Importo euro
1) Opere civili, idrauliche: connessioni idrauliche, installazione impianti	
Acquedotti e fognature	
Valore dell'opera [V]: 225'000.00 €	
Categoria dell'opera: IDRAULICA	
Destinazione funzionale: Acquedotti e fognature	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 10.2298%	
Grado di complessità [G]: 0.8	
Descrizione grado di complessità: [D.05] Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua - Fognature urbane - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, con problemi tecnici di tipo speciale.	
Specifiche incidenze [Q]:	
Progetto definitivo	
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie [QbII.01=0.18]	3'314.46 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale [QbII.03=0.01]	184.14 €
Piano particolareggiato d'esproprio [QbII.04=0.04]	736.55 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico [QbII.05=0.05]	920.68 €
Studio di inserimento urbanistico [QbII.06=0.01]	184.14 €
Rilievi planoaltimetrici [QbII.07=0.02]	368.27 €
Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche [QbII.17=0.05]	920.68 €
Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) [QbII.19=0.02]	368.27 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC [QbII.23=0.01]	184.14 €
Progetto esecutivo	
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi [QbIII.01=0.11]	2'025.50 €
Particolari costruttivi e decorativi [QbIII.02=0.05]	920.68 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera [QbIII.03=0.04]	736.55 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma [QbIII.04=0.02]	368.27 €
Piano di manutenzione dell'opera [QbIII.05=0.02]	368.27 €
Piano di sicurezza e coordinamento [QbIII.07=0.1]	1'841.36 €



STUDIO DI FATTIBILITÀ - DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

Direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione

Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione [QcI.01=0.42]	7'733.73 €
Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile [QcI.02=0.04]	736.55 €
Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione [QcI.03=0.02]	368.27 €
Contabilita' dei lavori a misura:	
- Fino a 225'000.00 €: QcI.09=0.045	828.61 €
Contabilita' dei lavori a corpo:	
- Fino a 225'000.00 €: QcI.10=0.035	644.48 €
Certificato di regolare esecuzione [QcI.11=0.04]	736.55 €
Coordinamento della sicurezza in esecuzione [QcI.12=0.25]	4'603.40 €
Totale	29'093.55 €

TOTALE PRESTAZIONI 29'093.55 €

S.E.&O.

SPESE E ONERI ACCESSORI

Descrizione	Importo euro
1) Spese generali di studio	
Spese generali di studio (forfettarie) pari al 25% del compenso per prestazioni professionali. [25% * 29'093.55 €]	7'273.39 €
TOTALE SPESE PROFESSIONALI	7'273.39 €

RIEPILOGO FINALE

Descrizione	Importo euro
Prestazioni professionali:	
Compenso per prestazioni professionali	29'093.55 €
Spese ed oneri accessori	7'273.39 €
Imponibile	36'366.94 €
TOTALE DOCUMENTO	36'366.94 €
Diconsi euro trentaseimila-trecentosessantasei/94.	S.E.&O.