

Messaggio municipale

No. 1873/2016

***Concernente la richiesta di credito
per la realizzazione di una condotta sospesa
e il risanamento/adeguamento
della camera CA 5***



MESSAGGIO MUNICIPALE

No. 1873/2016 accompagnante la richiesta di un credito di Frs. 270'000.- (IVA 8% inclusa) per la realizzazione di una condotta sospesa e il risanamento / adeguamento della camera CA 5

All'Onorando Consiglio Comunale,

On. Signora Presidente,

On. Signore e Signori Consiglieri Comunali,

1. Premessa

il messaggio municipale che vi trasmettiamo per esame ed approvazione corrisponde ad un anticipo degli interventi urgenti previsti nell'ambito dell'elaborazione del Piano Generale dell'Acquedotto (PGA), che l'Azienda fa conto di sottoporre a codesto legislativo a breve.

La camera CA 5, sita in Valle Varod del Comune di Cadro, costituisce la prima camera di raccolta per le acque delle sorgenti Meresi, Cugnon de Giavel e Gardate Alta, le quali rivestono per il Comune di Paradiso un'importanza rilevante, in considerazione anche della recente convenzione stipulata tra il Comune di Paradiso e il Comune di Savosa, la cui scadenza è prevista per l'anno 2030.

In occasione della manutenzione ordinaria delle proprie strutture, nel giugno 2015 l'Azienda ha potuto riscontrare uno scivolamento superficiale del terreno presso la CA 5, con conseguente rottura del tubo di adduzione proveniente dalle sorgenti di Meresi, provocando una mancanza importante di afflusso d'acqua nell'acquedotto in generale. Attualmente la camera CA 5 è situata sul ciglio della frana e non soddisfa i requisiti richiesti dalle norme SVGW.

Per poter garantire il normale afflusso d'acqua proveniente dalle sorgenti di Cadro, l'Azienda ha provvisoriamente ripristinato la condotta di adduzione proveniente dalle sorgenti di Meresi con una tratta fuori terra.

Tenuto conto della delicatezza dell'intervento, il Municipio ha deciso di deliberare allo Studio CSD Ingegneri di Lugano, la progettazione per lo studio definitivo per una nuova condotta sospesa e il risanamento / adeguamento della camera CA 5, sita in Valle Varod del Comune di Cadro; con lo scopo di studiare una nuova camera di raccolta conforme alle direttive SVGW, individuare una nuova ubicazione per la camera maggiormente sicura da possibili dissesti idrogeologici, verificare il funzionamento idraulico in funzione della nuova ubicazione e valutare lo stato delle condotte di adduzione delle sorgenti presso la nuova camera di raccolta.



SITUAZIONE FRANA



CAMERA CA 5 SUL CIGLIO DELLA SCARPATA

2. Idrologia

Le sorgenti che alimentano la CA 5 vengono riportate nella seguente tabella:

Fonte di approvvigionamento	Denominazione	Numero GESPOS	Coordinate		Quota m.s.l. m	Portata Media (l/min)
			(X)	(Y)		
Sorgente	Meresi 1	599.529	721'330	100'630	852.30	274
Sorgente	Meresi 2	599.530	721'330	100'645	855	
Sorgente	Gardate alta	523.13	720'980	100'380	738	300
Sorgente	Cugnon de Giavel	523.12	720'980	100'250	770	37

Le portate medie descritte in tabella riguardano l'anno 2011, in occasione del quale l'Azienda ha eseguito una campagna di misurazione mensile sulle sorgenti oggetto di studio.



3. Ubicazione e concetto nuova camera

3.1 Posizionamento

In seguito ad un sopralluogo in zona, si propone di posizionare la nuova camera di raccolta a circa 20 m di distanza dalla camera esistente, poiché il terreno si presenta meno sconnesso e maggiormente protetto da fenomeni di franamento come quello verificatosi nella primavera del 2015.

La nuova posizione garantisce una maggiore stabilità nel tempo, anche se l'intero versante sinistro è soggetto a movimento (scivolamento profondo e deformazione profonda).

3.2 Nuova camera di raccolta

Per quanto concerne la nuova camera CA 5 si opta per un modello prefabbricato in PE che verrà interrato e munito di chiusino d'accesso dall'alto a tenuta ermetica, come prescritto dalle norme SVGW.

La camera prefabbricata sarà munita di 3 vasche separate per la raccolta delle 3 sorgenti. Ogni vasca è dotata di:

- troppo pieno;
- scarico di fondo;
- stramazzo calibrato per la visualizzazione del flusso in arrivo;
- setto di calma per la sedimentazione di eventuale materiale in sospensione.

I 3 stramazzi convoglieranno i flussi in un 'unica vasca di raccolta anch'essa munita di troppo pieno e scarico di fondo, dalla quale con adeguata cuffia di presa partirà la condotta di distribuzione.

Questa configurazione rispetto alla situazione attuale comporta:

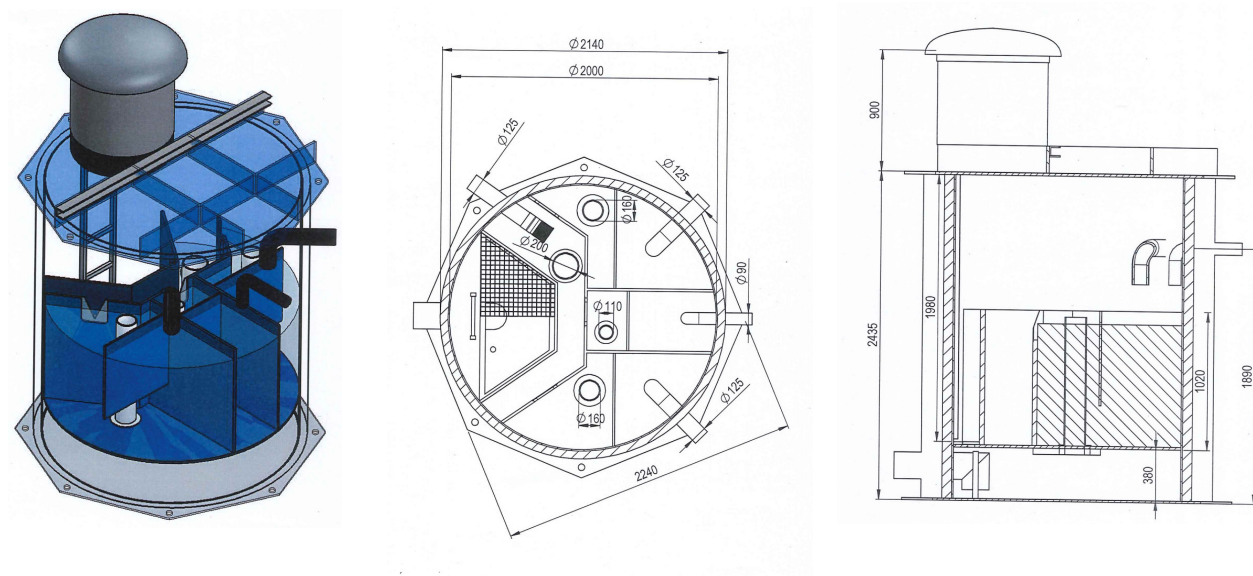
- una migliore flessibilità nell'approvvigionamento idrico delle sorgenti;
- un migliore controllo;
- una migliore qualità della risorsa idrica.

La conformazione della camera come descritta permette infatti l'esclusione di una sorgente mantenendo l'alimentazione delle altre. Questa possibilità è particolarmente interessante ad esempio quando in seguito ad eventi metereologici intensi, solo una sorgente o due si presentano torbide.

Lo stramazzo calibrato consente la lettura immediata della portata in arrivo, favorendo una campagna di misure delle singole sorgenti.

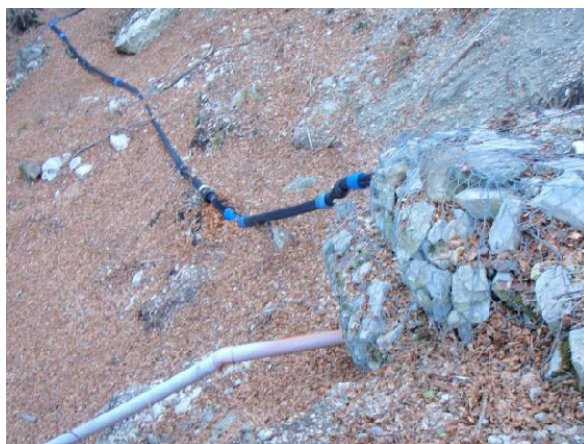
La zona delle sorgenti è discosta e non si dispone di un allacciamento alla rete elettrica. Per questo motivo non è possibile predisporre la camera di raccolta mediante misuratori di portata in continuo e valvole di regolazione automatizzate.

SCHEMA STRUTTURA NUOVA CAMERA DI RACCOLTA CA 5



4. Condotte di adduzione

La condotta che proviene dalle sorgenti del Meresi (costituiscono il 45% dell'afflusso in arrivo alla camera CA 5), attraversa la Valle Varod tramite una tratta di condotta sospesa, per poi poggiare a terra sulla zona di deposito della frana e poi in fine giungere alla camera CA 5.



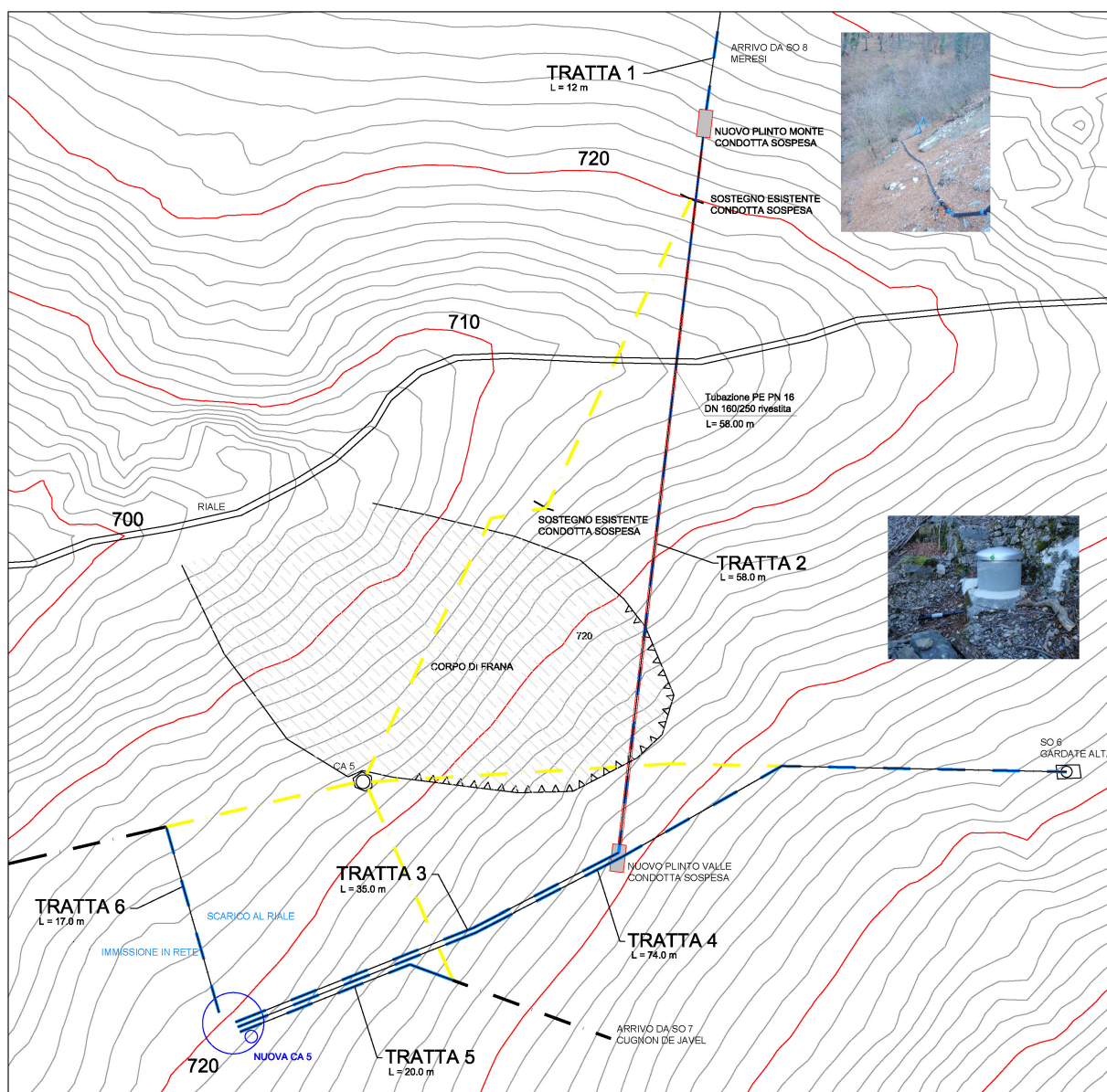
La zona è instabile e qualsiasi opera di protezione della condotta sarebbe inutile oltre che rischiosa per la possibile movimentazione del terreno.

In funzione di quanto sopra, si propone di risanare la tratta di condotta sospesa spostandola a monte di entrambi i lati della valle, per poi procedere a interrirla una volta attraversata la zona di deposito.

Parte del nuovo percorso della condotta di adduzione verrà sfruttata per risanare anche la tubazione di adduzione della sorgente di Gardate Alta, che attualmente sembrerebbe essere interrata nella parte superiore della zona di deposito.

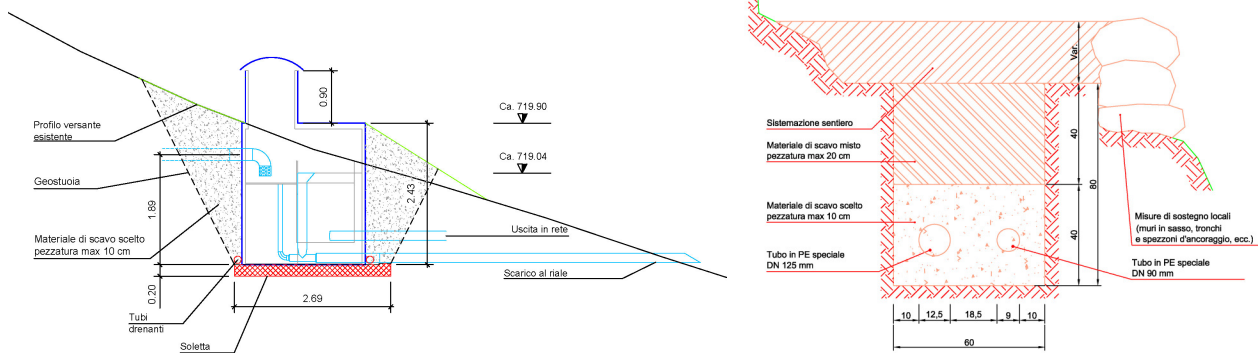
Per poter definire la precisa ubicazione della nuova camera CA 5, della nuova condotta sospesa e delle tratte terminali delle condotte di adduzioni delle sorgenti, sono stati eseguiti dei rilievi di dettaglio della zona che hanno portato alla situazione illustrata nel piano d'inquadramento sottostante.

SITUAZIONE



SEZIONE POSA CAMERA CA 5

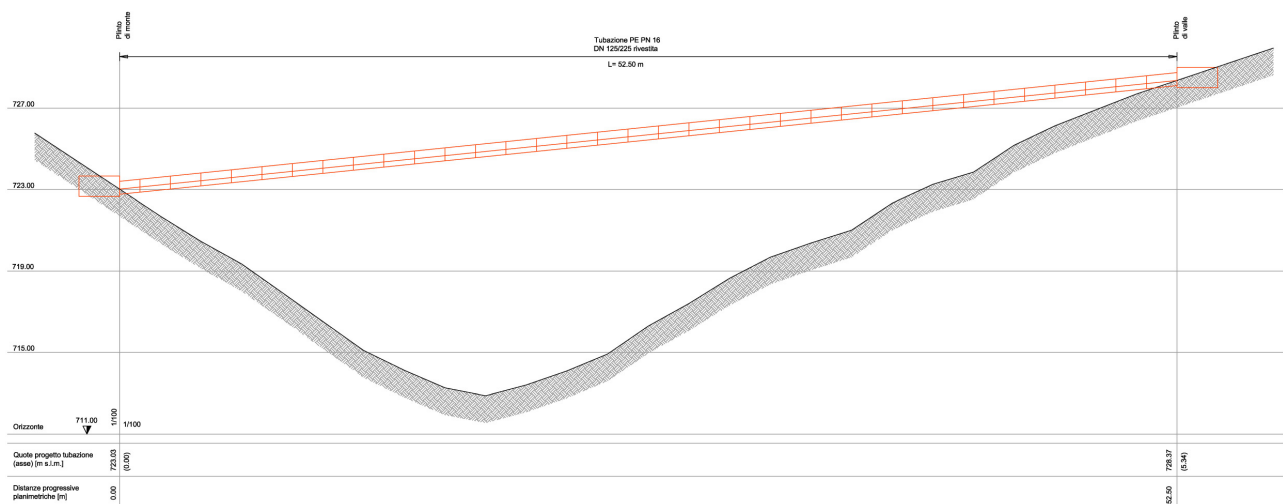
SEZIONE INTERRO CONDOTTE



Verranno create delle piccole opere di contenimento (consolidamento con spezzoni e tronchi, piccoli muri gettati, ecc.) per migliorare l'accessibilità e limitare i lavori di scavo, in particolare nelle zone dove è presente roccia affiorante.

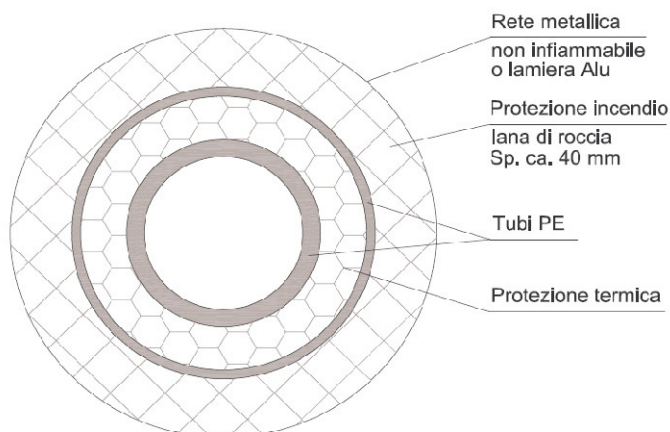
Per quanto concerne la scelta del materiale per la condotta ed i collegamenti si è deciso di utilizzare stanghe in PE speciale, affinché non sia necessario un rinterro con sabbia o materiale fine, operazione particolarmente costosa considerata l'ubicazione (trasporto con elicottero).

4.1 Condotta sospesa



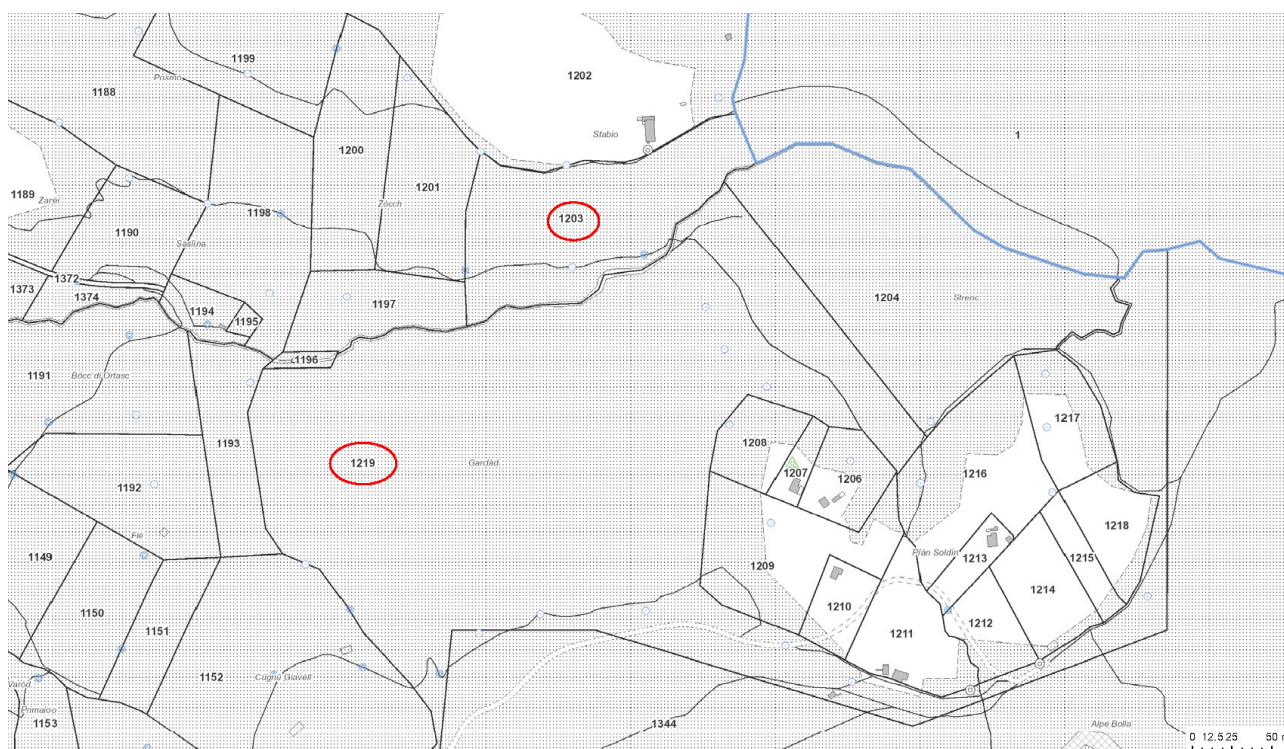
Per l'attraversamento della valle è prevista la realizzazione di una tratta di condotta sospesa di circa 55 m, in materiale plastico (PE) con rivestimento termico. All'esterno della tubazione di rivestimento sarà inserito un materassino in materiale ignifugo. Ad ulteriore protezione contro gli incendi è previsto un rivestimento esterno in alluminio.

Sezione rivestimento condotta sospesa.



4.2 Occupazione di sedimi di terzi

Il nuovo tracciato della condotta attraversa due sedimi di proprietà del Patriziato di Cado, mappali 1203 e 1219 RFD.



Per i terreni interessati dal progetto, prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere chiarite con il Patriziato di Cadro le condizioni per occupazioni temporanee e diritti di passo.

In via preliminare l'Azienda ha già preso contatto con il Presidente del Patriziato, Signor Frigerio, al quale è stato sottoposto in via preliminare il progetto della condotta sospesa e relativa posa della nuova camera CA 5.

L'area di cantiere, come la protezione della condotta sospesa comporterà il taglio di alcuni alberi, il cui intervento andrà concordato preventivamente con i responsabili forestali del 5° Circondario.

Dal lato procedurale il progetto dovrà seguire la procedura ordinaria della domanda di costruzione.

5. Preventivo dei costi

Pos.	Opera	Costo (CHF)
1	Opere di genio civile	103'000.-
2	Opere idrauliche: fornitura e montaggio	58'700.-
3	Camera prefabbricata: fornitura e posa	38'000.-
4	Totale opere	199'700.-
5	Oneri generali, progettazione e direzione lavori	29'000.-
6	Totale complessivo	228'700.-
7	Imprevisti (ca. 10%)	21'000.-
8	Totale IVA 8% esclusa	249'700.-
9	IVA 8%	19'976.-
10	Totale IVA 8% compresa (arrotondato)	270'000.-

Per l'allestimento del preventivo sono stati utilizzati i seguenti riferimenti:

- prezzi unitari per opere simili a quelle in oggetto ed in condizioni di accessibilità analoghe;
- offerte di dettaglio di ditte specialistiche (camera prefabbricata in PE);
- costi per espropri o eventuali indennizzi non sono stati computati.

6. Tempistiche

Per quanto concerne le tempistiche relative alla sola esecuzione delle opere, si stima siano necessarie circa 10 settimane. Il programma lavori è stato pensato in modo tale da eseguire i lavori durante l'inverno 2016/2017, così da approfittare del periodo in cui i consumi sono minimi.

Attività	Tempistica
Consegna progetto definitivo	Entro il 30.05.2016
Approvazione progetto AAP	Entro il 17.06.2016
Elaborazione documentazione appalto opere civili	Entro il 30.09.2016
Valutazioni e proposta di delibera	Entro il 28.11.2016
Inizio lavori	05.12.2016
Fine lavori	17.03.2017

Nell'approvazione del programma riportato in tabella si considera che:

- l'approvazione del credito da parte del Municipio non costituisce un vincolo. Si procede con l'elaborazione della documentazione d'appalto ed all'invito specifico che la delibera sarà vincolata all'ottenimento del credito da parte del Consiglio Comunale;
- con la consegna del progetto definitivo parte l'iter della domanda di costruzione. Si presume che l'AAP possa ottenere la licenza edilizia entro metà settembre;
- sono esclusi tempi per eventuali ricorsi o imprevisti procedurali.

In considerazione di quanto sopra descritto vi invitiamo a voler:

risolvere

- 1. È approvato il credito di fr. 270'000.- (IVA 8% inclusa) per la realizzazione di una condotta sospesa e il risanamento / adeguamento della camera CA 5;**
- 2. la spesa è da iscrivere al conto investimenti dell'Azienda Acqua Potabile, voce "risanamento e adeguamento camera CA 5";**
- 3. la spesa è da ammortizzare secondo i tassi d'ammortamento dell'art. 12, 13 rispettivamente 27 Rgfc;**
- 4. Il credito decade se non utilizzato entro il 31.12.2020.**

Con la massima stima.

Per il Municipio

Il Sindaco:

Il Segretario:

Avv. Ettore Vismara

Waldo Pfund

Per esame e rapporto:

Gestione	Opere Pubbliche	Petizioni
•	•	