

**Messaggio municipale no. 2014-04 AAP riguardante la sostituzione della condotta di collegamento tra il serbatoio di Iseo e la rete di distribuzione di Cimo, con la messa fuori esercizio del serbatoio esistente di Cimo, e la relativa richiesta di credito di Fr. 515'000.-, IVA esclusa**

Al Consiglio comunale di Bioggio

Gentile Signor Presidente,  
gentili signore e signori Consiglieri comunali,

il presente Messaggio municipale va pensato ed esaminato in parallelo con il MM 2014-05 AAP ed è volto alla richiesta di credito di costruzione necessario alla sostituzione della condotta principale di trasporto da Iseo a Cimo, e relativa e conseguente dismissione dell'esistente e vetusto serbatoio di Cimo (progetto elaborato dallo Studio d'ingegneria Luigi Tunesi SA), il tutto come andremo meglio a spiegare.

Il Municipio di Bioggio ha incaricato nel settembre 2012 lo Studio d'ingegneria Luigi Tunesi SA per l'esecuzione del progetto definitivo per le opere di collegamento della rete di Cimo al serbatoio di Iseo.

### **Introduzione**

Nel piano generale dell'acquedotto (PGA) sono stati definiti, tenuto conto anche del PCAI (Piano cantonale di approvvigionamento idrico) gli interventi necessari per la sistemazione e l'ottimizzazione della rete idrica di Cimo.

Gli stessi sono stati definiti in ordine di priorità nella lista riportata qui di seguito:

1. Nuova condotta per il collegamento del serbatoio di Iseo alla rete di distribuzione di Cimo (installazione nuovi riduttori di pressione) con la messa fuori servizio del serbatoio di Cimo.
2. Collegamento tra Bioggio e Gaggio
3. Collegamento d'emergenza con Vernate
4. Sostituzione delle tratte vetuste
5. Creazione di anelli di circolazione dell'acqua sulla rete
6. Completamento della rete di idranti
7. Rilievo del catasto privato.

L'attuale relazione si riferisce agli interventi previsti dal PGA (intervento no. 1) e definisce i provvedimenti necessari al collegamento della rete di distribuzione di Cimo con il serbatoio di Iseo.

## ACQUEDOTTO DI CIMO, SITUAZIONE ATTUALE

### Approvvigionamento

Attualmente l'approvvigionamento dell'acquedotto di Cimo fa capo esclusivamente alle sorgenti dell'Alta Magliasina. L'acqua viene distribuita verso Cimo dallo spartiacque "Calangelo" e trasportata al serbatoio tramite una condotta in PE DN 65 mm (d=1.5").

Il quantitativo trasportato da questa condotta al serbatoio varia a dipendenza dei periodi meteorologici tra ca. 34 e 276 m<sup>3</sup>/g.

La quota di acqua a disposizione di Cimo è l'8% di tutte le acque captate dalle sorgenti Alta Magliasina.

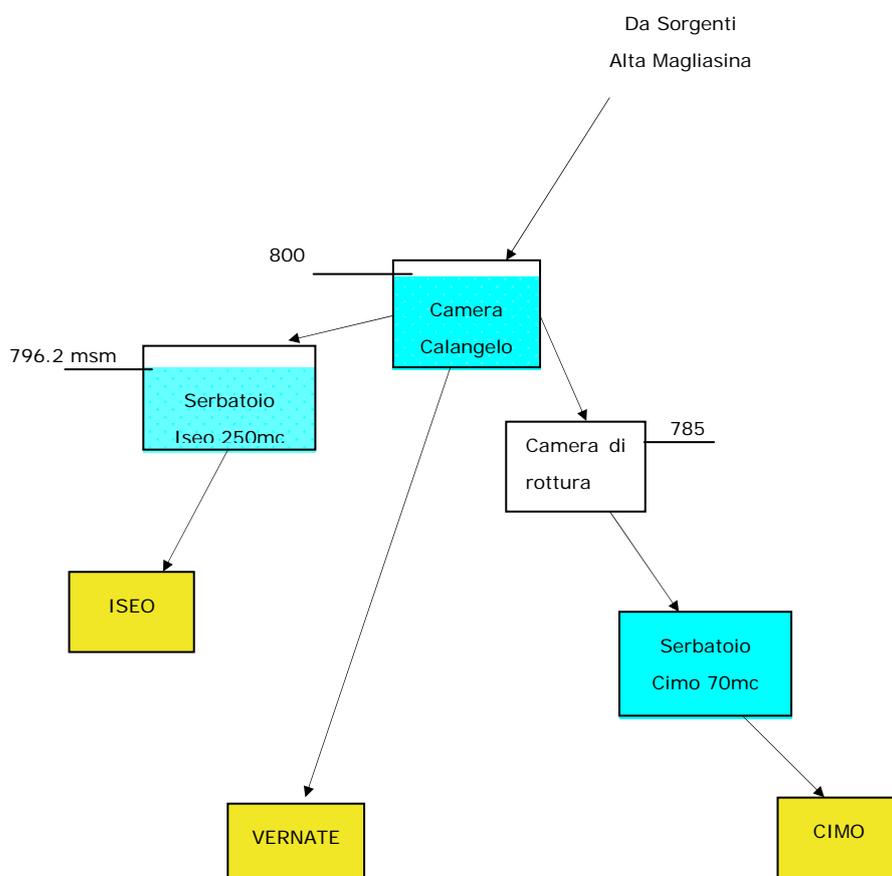


Figura: Situazione idraulica rete di Cimo e camera di ripartizione "Calangelo"

## Serbatoio e accumulazione

La rete di Cimo è servita dal serbatoio di 70m<sup>3</sup> sito a quota ca. 610 msm.



*Foto: serbatoio di Cimo e camera tecnica serbatoio di Cimo*

Il serbatoio presenta delle carenze in relazione allo stato attuale delle normative.

Non garantisce inoltre la necessaria capacità di accumulo e non dispone di una riserva antincendio sufficiente tale da permettere il funzionamento di 2 idranti per ca. 2 ore.

## CONCETTO DELL'ACQUEDOTTO FUTURO

### PCAI Malcantone

Secondo il nuovo concetto del Piano cantonale di approvvigionamento idrico del Malcantone (PCAI), in futuro le sorgenti dell'Alta Magliasina non saranno più sufficienti ad apportare la necessaria quantità di acqua ai vari Comuni nei momenti estivi di massimo consumo.

Per questo è previsto un collegamento, tramite pompaggio, tra il serbatoio Prelongio e il serbatoio Monte Cervello (opere in corso di attuazione). Questo sistema va a completare i collegamenti esistenti e permetterà di pompare le acque della rete di distribuzione di Lugano (AIL) fino al Monte Cervello. L'acqua verrà poi distribuita secondo i bisogni ai vari serbatoi tramite le condotte già presenti.

Anche Cimo e Iseo potranno approfittare di questa nuova fonte di approvvigionamento che garantirà una copertura completa del fabbisogno idrico anche in futuro.

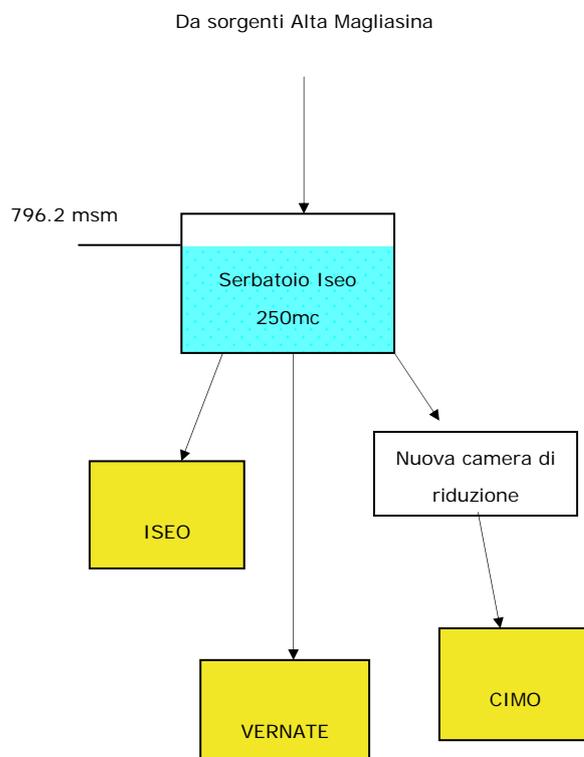
### Collegamento Cimo Iseo

All'altezza della camera di ripartizione delle acque di Calangelo è presente il serbatoio principale di Iseo, che ha un volume utile di 250 m<sup>3</sup>.

Il nuovo concetto prevede di utilizzare il serbatoio di Iseo per servire tutta la rete di Cimo. Questo impianto dispone infatti del necessario volume utile a soddisfare le esigenze di entrambi le frazioni e disporre inoltre della necessaria riserva antincendio.

Il serbatoio di Cimo sarà dismesso dalla rete. La camera di rottura di Calangelo verrà dismessa in quanto vetusta e la distribuzione delle acque verso Iseo, Cimo e Vernate verrà effettuata direttamente dal serbatoio.

La figura che segue illustra la nuova situazione.



## INTERVENTO DI COLLEGAMENTO CIMO - ISEO

### Nuova condotta di trasporto

È prevista la posa di una nuova condotta in ghisa DN 125, per creare il nuovo collegamento tra la rete di distribuzione ed il serbatoio di Iseo.

La nuova tratta lunga in totale circa 530m è composta per i primi 480m da condotte in ghisa PN 16 mentre per la parte più bassa sempre in ghisa ma PN 25 (circa 50m).

### Camera di riduzione

Visto che il concetto del PGA e quindi anche il progetto prevede la dismissione del serbatoio esistente di Cimo, è prevista una nuova camera di riduzione, in calcestruzzo situata a monte del vecchio serbatoio di Cimo. L'ingombro utile della struttura è di circa 1.90 per 2.25 m per 2.40 m di altezza.

Per ridurre la pressione prima dell'innesto sulla rete di distribuzione è necessario installare due riduttori di pressione:

- Prima riduzione da 20 a 8 bar : servizio zona alta
- Seconda riduzione da 8 a 1bar : servizio rete comunale

Grazie all'installazione del primo riduttore, la zona alta non necessiterà più dell'attuale sistema di mantenimento della pressione con pompa tipo "acquabloc".

Nella camera tecnica di Cimo non sono previsti conteggi dell'acqua. Il contatore verrà installato direttamente nel serbatoio di Iseo.

Il riduttore di pressione già presente sulla rete, come anche la camera di rottura presente lungo la condotta esistente dalla camera di ripartizione Calangelo al serbatoio di Cimo, verranno dismessi.

### **Impianto di telecomando**

I nuovi interventi saranno integrati nell'attuale impianto di telecomando. Durante i lavori è prevista la posa di un cavo di collegamento tra la camera di riduzione e il serbatoio di Iseo. È prevista la posa di un cavo a fibra ottica.

### **Idranti**

Un nuovo idrante viene installato in corrispondenza del sentiero che prosegue oltre la strada "Valle di Ronco" e sarà allacciato alla nuova condotta. La posizione è stata concordata con i pompieri.

### **Allacciamento elettrico**

È previsto l'allacciamento elettrico della nuova camera di riduzione e del serbatoio di Iseo. Per l'elettrificazione del serbatoio di Iseo è prevista la posa di un tubo fodera tra la camera tecnica e il serbatoio di Iseo con la posa del cavo elettrico.

L'allacciamento alla rete AIL è prevista a partire dal palo presente in prossimità delle parcelle n° 416-419 e consiste nella posa di un cavo aereo con 4 nuovi pali sul tracciato del sentiero esistente.

La posa interrata dei cavi costerebbe circa 20'000-25'000 CHF in più di quanto preventivato.

### **Allacciamenti**

Ultimati i lavori riguardanti la nuova camera di riduzione e di posa della nuova condotta, saranno da eseguire gli allacciamenti alla rete idrica esistente. Questo intervento sarà effettuato durante la notte così da ridurre al minimo i disagi della popolazione interessata dai lavori di potenziamento.

### **Messa fuori servizio del serbatoio di Cimo.**

Ultimati i lavori di allacciamento della rete AP di Cimo al serbatoio di Iseo, si prevede la messa fuori servizio del serbatoio di Cimo. Le armature idrauliche saranno smontate e smaltite mentre il manufatto del serbatoio sarà solo parzialmente demolito ed il terreno sistemato.

### **Microcentrale**

Non si prevede l'inserimento di una microcentrale in zona nuova camera di riduzione. Il concetto di acquedotto prevede già l'esecuzione di una microcentrale nella camera tecnica in prossimità del tornante della strada che sale a Cademario prima del nuovo serbatoio "Ai Pree" di Bosco Luganese.

L'acqua in esubero dalle sorgenti dell'Alta Magliasina, saranno convogliate verso il nuovo serbatoio "Ai Pree" in modo da ottimizzare / ridurre i quantitativi acquistati da AIL e turbinata nella futura microcentrale (MM ancora da presentare) che sarà ubicata nel manufatto - camera di manovra appena costruito.

## PREVENTIVO DI SPESA

L'investimento complessivo può essere riassunto come segue:

- L'investimento complessivo è pari a fr. 453'000.- a cui dovranno essere aggiunti gli onorari di progettazione e l'IVA.
- Aggiunti gli onorari e l'IVA si valuta una spesa di circa fr. 552'000.- per poter portare a termine le opere citate.

| Intervento  | Parziale | Costo [CHF]           |
|---|----------|-----------------------|
| 1.1 Opere da capomastro                                     |          | 131'709.00            |
| 1.2 Opere da idraulico                                      |          | 173'100.00            |
| 1.3 Opere da elettricista - allacciamento elettrico + tasse |          | 55'000.00             |
| 1.4 Telecomando   |          | 24'000.00             |
| 1.5 Forestale   |          | 20'000.00             |
| 1.6 Riscaldamento e deumidificatore camera di riduzione     |          | 8'000.00              |
| 1.7 Totale parziale 1                                       |          | 411'809.00            |
| 1.8 Imprevisti 10% e arrotondamenti                         |          | 41'333.00             |
| 2.0 Totale parziale 2                                       |          | 453'142.00            |
| 2.1 Onorari (PDef)  |          | 11'640.00             |
| 2.2 Onorari (Appalto, PEs, DL, ...) + spese 3%              |          | 46'329.00             |
| 3.0 Totale parziale 3                                       |          | 511'111.00            |
| 3.1 IVA 8%  |          | 40'889.00             |
| <b>Totale</b>   |          | <b>fr. 552'000.00</b> |

➔ il preventivo di Fr. 552'000.- (IVA inclusa) viene arrotondato per la richiesta di credito a: **Fr. 515'000.- (IVA esclusa) !**

Rimanendo a disposizione per qualsiasi ragguaglio o chiarimento supplementare, il Municipio vi invita pertanto a voler

**d e c i d e r e :**

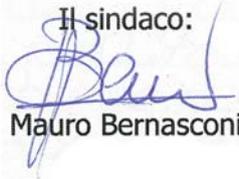
- 1) **E' approvata la realizzazione della sostituzione della condotta di collegamento tra il serbatoio di Iseo e la rete di distribuzione di Cimo, con la messa fuori esercizio del serbatoio esistente di Cimo, così come a progetto dello Studio d'ingegneria Luigi Tunesi SA.  
A tale scopo è stanziato un credito complessivo di fr. 515'000.- IVA esclusa.**
- 2) **Il credito è da caricare alla parte investimenti ai relativi conti di pertinenza dell'Azienda acqua potabile, secondo i disposti della LOC.**

- 3) **Tutte le eventuali entrate saranno registrate in entrata su conti separati legati all'opera.**
- 4) **Il credito, a norma dell'art. 13 cpv 3 LOC decade se non viene utilizzato entro il 31.12.2016 o al più tardi entro tre anni dalla crescita in giudicato di tutte le decisioni inerenti l'oggetto.**

Con stima e cordialità.

Per il Municipio

Il sindaco:

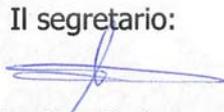


Mauro Bernasconi



COMUNE DI BIOGGIO

Il segretario:



Massimo Perlasca

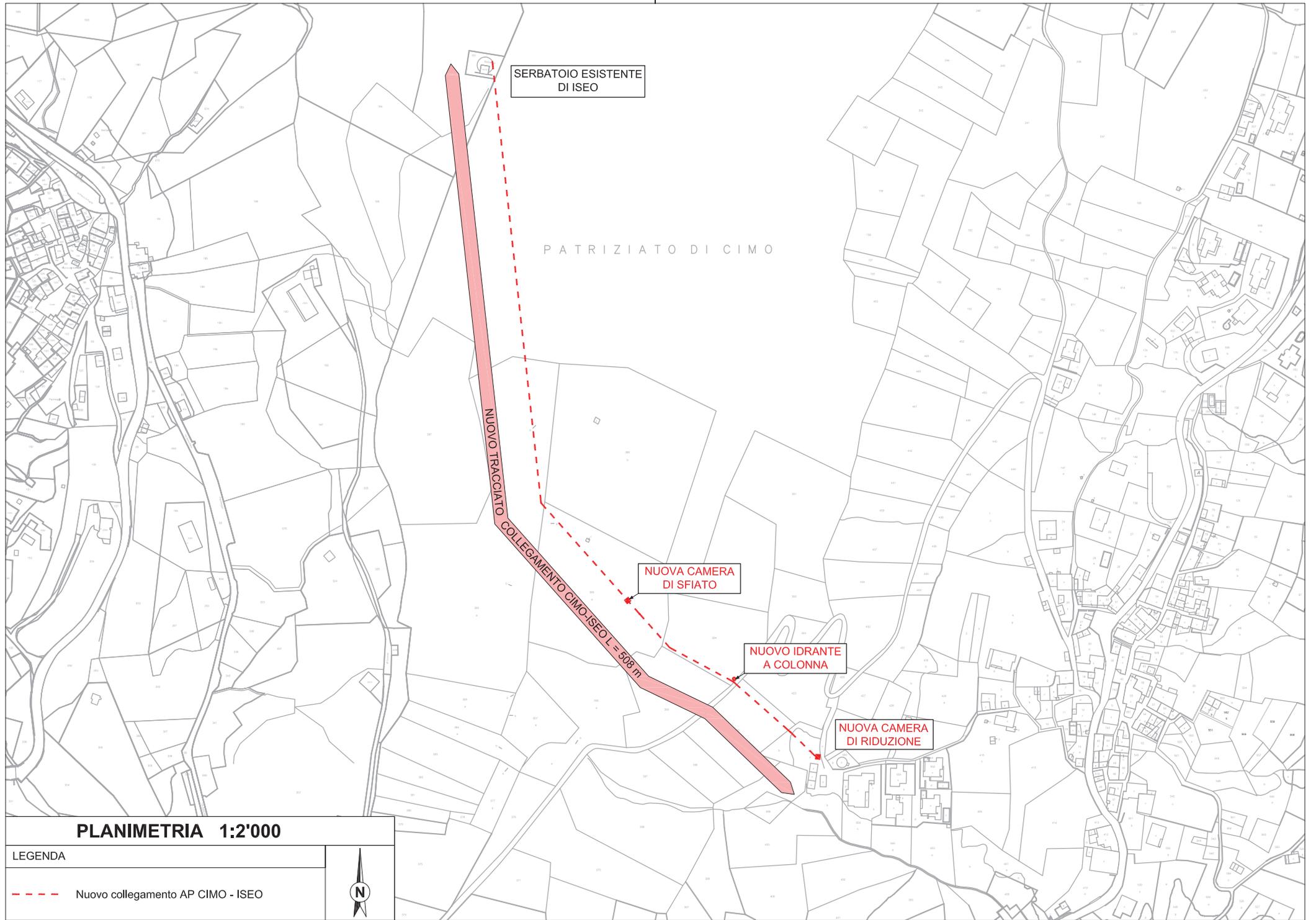
Licenziato con RM. no. 1170 del 29.09.2014

Municipale responsabile: N. Zappa

**Va per rapporto a:**

| G | E | AP | P | CT<br>GA | PR |
|---|---|----|---|----------|----|
| X |   | X  |   |          |    |

Allegati: - estratti doc. di progetto



**PLANIMETRIA 1:2'000**

LEGENDA

--- Nuovo collegamento AP CIMO - ISEO





SERBATOIO ESISTENTE DI ISEO

A A

PATRIZIATO DI CIMO

Camera di sifato

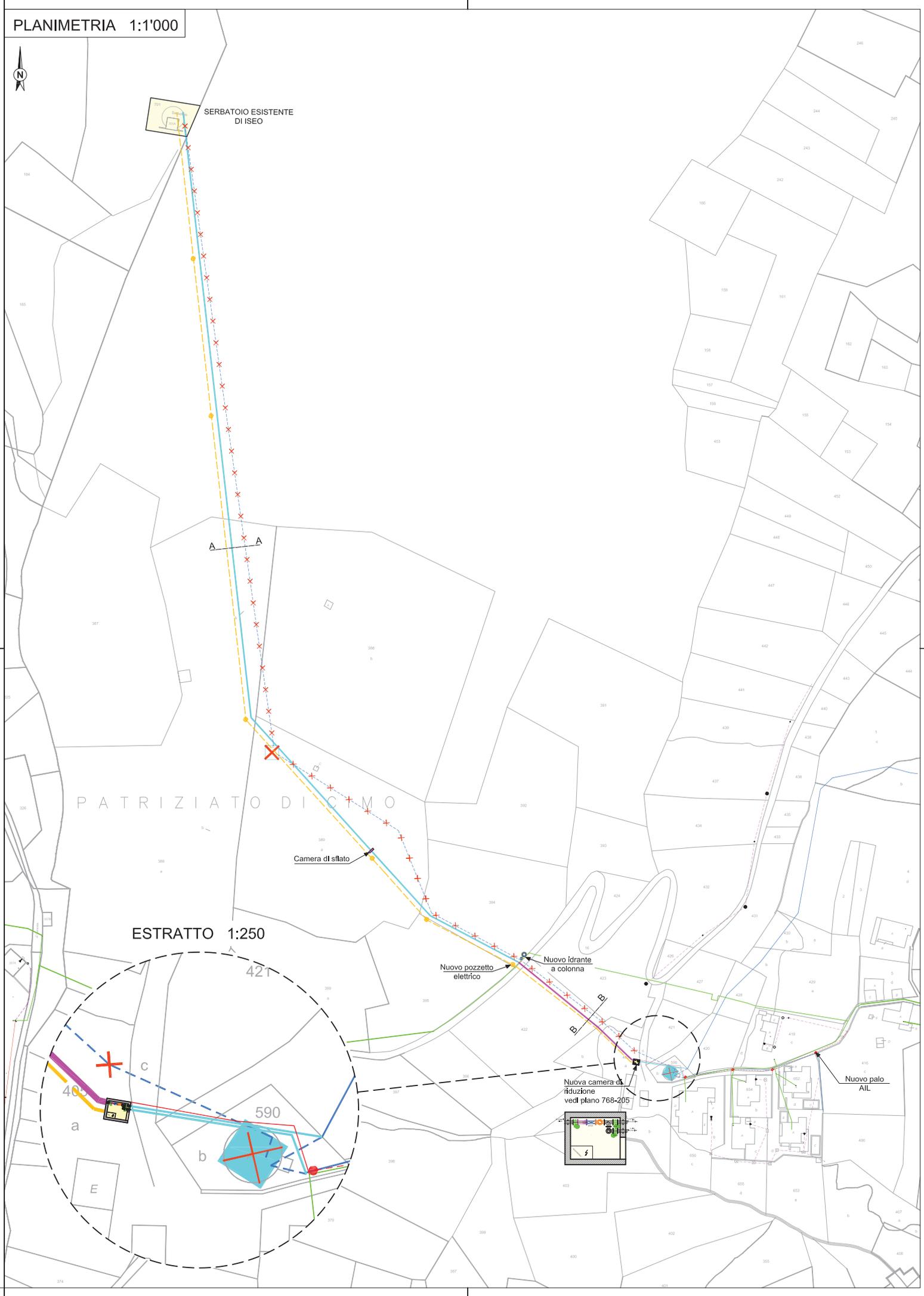
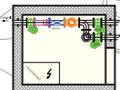
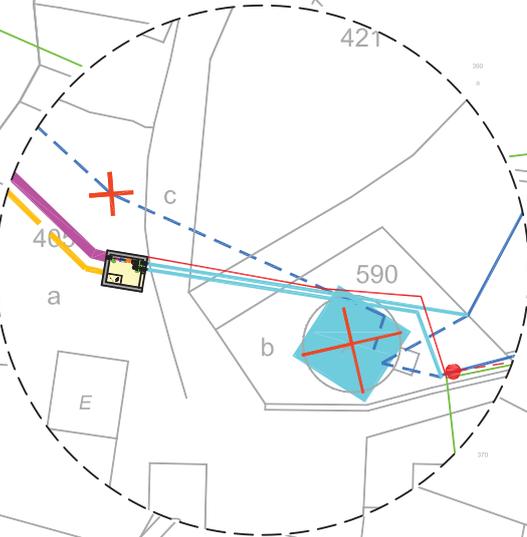
ESTRATTO 1:250

Nuovo pozzetto elettrico

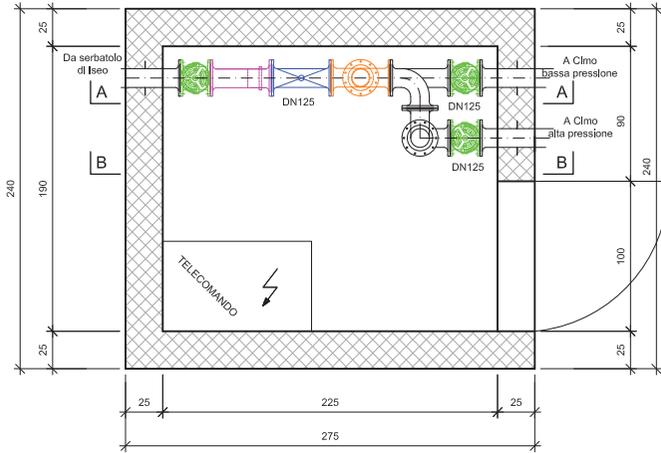
Nuovo idrante a colonna

Nuova camera di riduzione  
vedl plano 768-205

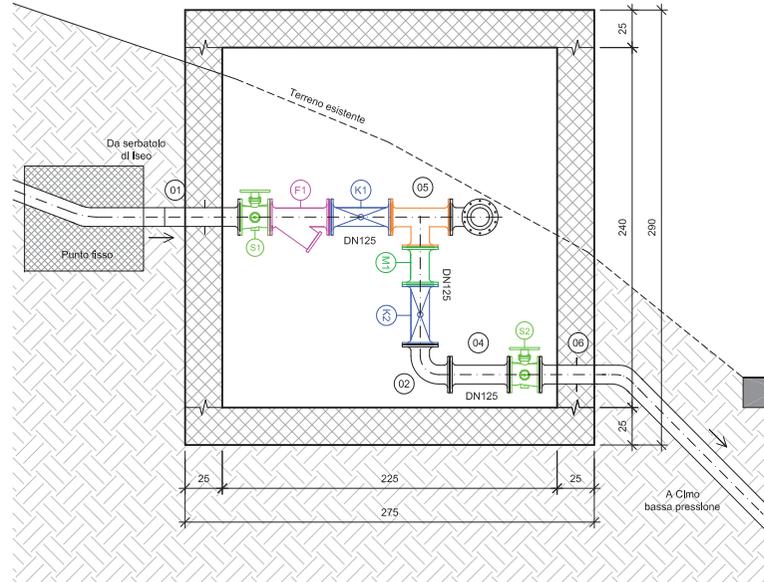
Nuovo palo AIL



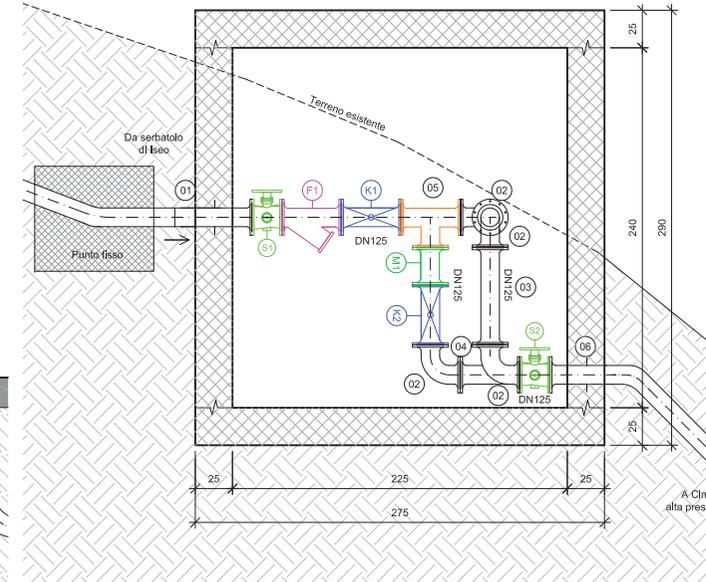
PIANTA CAMERA DI ROTTURA 1:25



SEZIONE A-A 1:25



SEZIONE B-B 1:25



LEGENDA

|   |                        |
|---|------------------------|
| S | Saracinesche manuali   |
| K | Riduttore di pressione |
| M | Pezzo di smontaggio    |

|       |                  |
|-------|------------------|
| F     | Filtro           |
| 1-2-3 | Numerazione tubi |
| ⚡     | Armadi elettrici |

SEZIONE CAMERA DI SFIATO 1:25

