

DIREZIONE AMBIENTE

**REALIZZAZIONE E ATTREZZAGGIO DI POZZI AD USO
IRRIGUO A SERVIZIO DELLE AREE VERDI COMUNALI E
PIEZOMETRI DI CONTROLLO DELLA FALDA
(cod. opera 090131)
- PROGETTO ESECUTIVO -**

Responsabile unico del procedimento:

Arch. Marcello Cocchi

Progettisti:

Geom. Giovanni Cansella

Geol. Chiara Tanini

P. I. Angelo D'Orazio

Ing. Sergio De Troia



Collaboratori:

I.E. Silvia Baldi

A.T. Alessandro Commini

Collaborazione amministrativa:

Ufficio Amm.vo Direzione

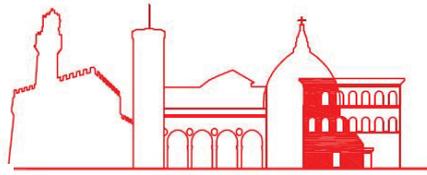
RELAZIONE TECNICA POZZI E IMPIANTI IRRIGUI





COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE AMBIENTE



PROGETTO PER REALIZZAZIONE E ATTREZZAGGIO DI POZZI AD USO

IRRIGUO A SERVIZIO DELLE AREE VERDI COMUNALI

(C.O.090131)

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

Novembre 2018

I progettisti

Geom. Giovanni Cansella

P.I. Angelo D'Orazio

Dott. Geol. Chiara Tanini

Ing. Sergio de Troia

IL R.U.P
Arch. Marcello Cocchi

1. Introduzione

La presente sezione è redatta per l'attrezzaggio di pozzi ad uso irriguo verde pubblico posti nel giardino di "Villa Strozzi", Quartiere 4, in Piazza Indipendenza, Quartiere1 e la manutenzione mediante spurgo e sostituzione pompa per i pozzi di Piazza D'Azeglio, Piazza Demidoff, Via Gran Bretagna, Palazzo Vegni .nel Comune di Firenze.

L'opere in oggetto furono realizzate dell'Amministrazione Comunale, e concesionate dalla Provincia di Firenze per rispondere all'esigenza di rendere indipendente dall'acquedotto pubblico il fabbisogno idrico destinato all'irrigazione dell'aree verdi comunali, poiché l'Amministrazione si trova generalmente nell'impossibilità di soddisfare anche parzialmente, sia in termini di qualità sia di quantità, il proprio fabbisogno idrico mediante l'impiego di acqua proveniente da sistemi di raccolta di acque piovane.

Ai sensi dell'art.70, c.1 della D.P.G.R. 16 agosto 2016, n. 61/R, gli interventi in oggetto si inquadrano come "lavori di manutenzione", dato che non è previsto l'approfondimento dei pozzi, ma solamente la loro manutenzione e la messa in opera di pompe di idonea portata e prevalenza per l'irrigazione.

Di seguito si illustrano le caratteristiche dei due interventi che richiedono l'attrezzaggio dell'opera di captazione in quanto non realizzato fin'ora.

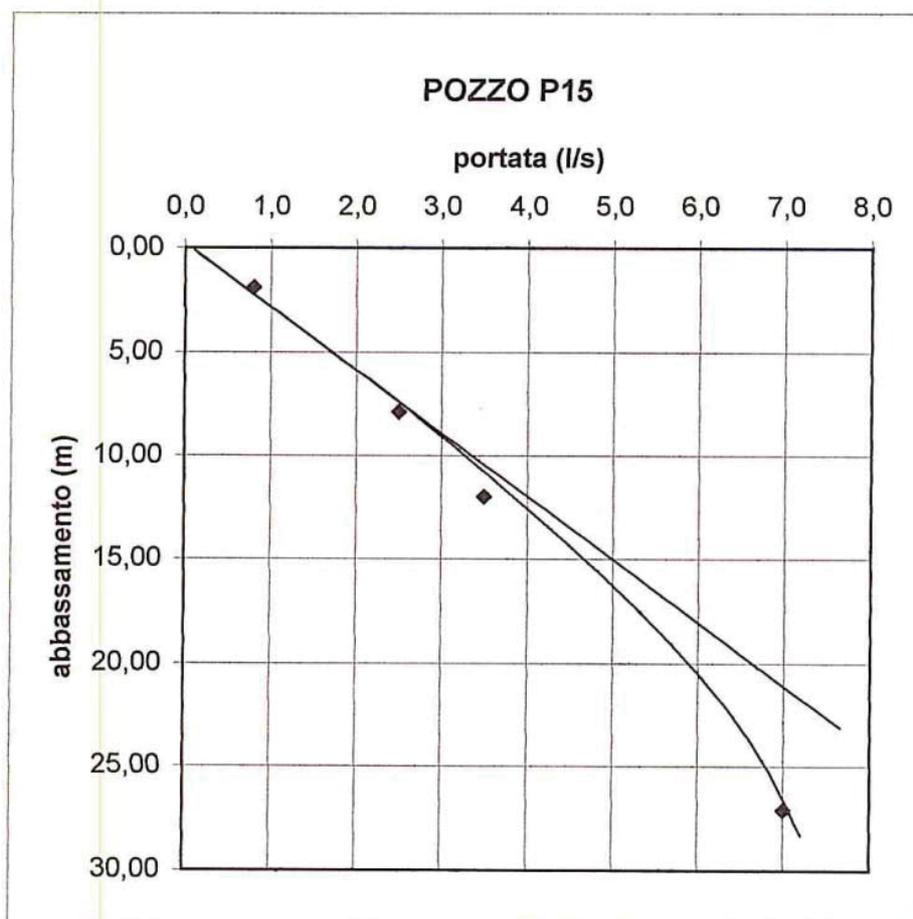
2. Descrizione dell'opera di captazione Villa Strozzi

Il pozzo rappresenta un approvvigionamento idrico autonomo a servizio dell'area verde comunale "Villa Strozzi", la sua perforazione venne realizzata nell'anno 2003 dalla ditta Samminiatese pozzi s.n.c., con sistema a circolazione diretta e diametro di perforazione di 400mm. La perforazione ha raggiunto 80m di profondità da p.c. dopo aver attraversato un orizzonte acquifero ritenuto idoneo a fornire la portata di emungimento necessaria.

Il pozzo è stato completato con una colonna definitiva in pvc atossico, serie pozzo, del diametro di 180mmx8.6mm di spessore con giunti a bicchiere.

I filtri, dello stesso materiale diametro e spessore, con finestre passanti da 1.0mm, sono stati posti alternati a tubazione cieca dalla profondità di -25m fino a -75m da p.c. Infine è stato messo in opera un pozzetto prefabbricato in cls, completamente interrato, per l'alloggiamento della testa pozzo di dimensioni 1.0mx1.0m x1.0m.La testa pozzo è stata completata con un apposita flangia in pvc predisposta con guarnizione ORIGIN per la tenuta stagna con la tubazione, foro passacavo, foro per sondine e foro centrale per tubazione di mandata da 2". I fori predisposti furono chiusi con tappi a tenuta.

Dopo la perforazione del pozzo fu eseguita **prova di portata** con 4 gradini (portata/abbassamento) per stabilire la portata d'esercizio. Detta prova fornisce una "curva caratteristica" in base alla quale è possibile stabilire l'efficienza del pozzo, funzione di un abbassamento del livello piezometrico ammissibile. Di seguito si riporta il grafico relativo alla prova di portata da cui si evince che la portata ottimale di sfruttamento del pozzo è pari a 5.0 l/s (18mc/ora).



3. Descrizione delle opere idrauliche e dell'attrezzaggio pozzo del parco di villa Strozzi

La pompa da installare nell'opera di captazione dovrà essere posta in modo che la bocca di aspirazione non risulti in corrispondenza dei filtri. Per la rimessa in pristino del pozzo è prevista l'installazione di una Elettropompa sommergibile 4" trifase, 380V, 3 kW, prevalenza 189 metri e portata 66 l/min.

L'acqua prelevata dal pozzo sarà inizialmente convogliata in una cisterna di Capacità 20.000 lt., la quale sarà a sua volta dotata di Elettropompa sommergibile 6" trifase, 380V, da 5,5 kW, prevalenza 59 metri. Portata 330 l/min, che alimenterà l'impianto di Impianto irrigazione automatico del parco di Villa Strozzi.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di irrigazione automatico su tutta la superficie dell'area a verde. Oltre la rete di distribuzione e la realizzazione di un

piccolo manufatto per alloggiare i quadri elettrici e i sistemi di controllo è prevista la messa in opera di una cisterna prefabbricata completamente interrata dove accumulare l'acqua del pozzo.

Il progetto del nuovo impianto irriguo al Parco di Villa Strozzi, in dettaglio, prevede di realizzare i seguenti interventi:

- Realizzazione di sistema distributivo pressurizzato;
- Realizzazione di settori di distribuzione (tubazione, irrigatori e valvole di sfiato/drenaggio);
- Posa in opera di pozzetti con elettrovalvole e sistemi di sezionamento;
- Messa in opera di cisterna prefabbricata in c.l.s. capacità 20.000 lt;
- Connessione dell'impianto al pozzo esistente;
- Realizzazione di un piccolo manufatto per il contenimento e la messa in sicurezza della centralina e del quadro elettrico;
- Messa in opera di centralina e sistemi di controllo;
- Realizzazione sistema di drenaggio dell'area depressa mediante condotta di scarico, pozzettone di raccolta e primo grigliaggio e pompa per acque ricche di carico solido;
- Ripristini del manto erboso.

Per la posa in opera delle tubazioni gli scavi interesseranno il profilo del terreno per una profondità massima di 60 – 70 cm con una larghezza media di 40 – 60 cm. Per la posa della cisterna, sarà eseguito uno scavo localizzato per una profondità di 3 metri circa .

In dettaglio viene riportata la sequenza operativa ottimale delle varie operazioni:

1. realizzazione delle recinzioni e allestimento del cantiere;
 2. Tracciamento degli scavi;
 3. Demolizione di piccole porzioni dei vialetti per realizzazione di bypass;
 4. Realizzazione degli scavi per le tubazioni;
 5. Realizzazione dello scavo per la cisterna dell'impianto d'irrigazione;
 6. Posa della cisterna;
 7. Spianamento, profilatura e modellazione della superficie in prossimità della cisterna;
 8. Posa in opera delle tubazioni corrugate per passaggio dei cablaggi elettrici e di controllo;
 9. Posa dei pozzetti di connessione e smistamento;
 10. Posa del sistema distributivo primario dell'impianto d'irrigazione (anello
-

pressurizzato);

11. Posa dei pozzetti di derivazione e dei sistemi di sezionamento e controllo;
12. Posa dei settori di distribuzione (collocazione tra 60 – 80 cm. di profondità);
13. Realizzazione degli alloggiamenti dei quadri elettrici e delle centraline di controllo;
14. Posa delle pompe;
15. Cablaggi elettrici dei sistemi di controllo e utilizzatori;
16. Posa quadri elettrici e di controllo;
17. Posa degli arredi e piccole opere edili accessorie;
18. Posa degli irrigatori
19. Irrigazione ripetuta;
20. Livellamento degli irrigatori e pozzetti;
21. Colmatura di eventuali avvallamenti soprastanti gli scavi delle tubazioni.

Il pozzo in oggetto sarà soggetto ad operazioni di spurgo preventive al suo attrezzaggio. L'intervento generale di attrezzaggio del pozzo del parco di Villa Strozzi prevede anche l'adeguamento dell'impianto elettrico di tutto il sistema pozzo-cisterna-sistema automatico di irrigazione (vedi relazione specialistica).

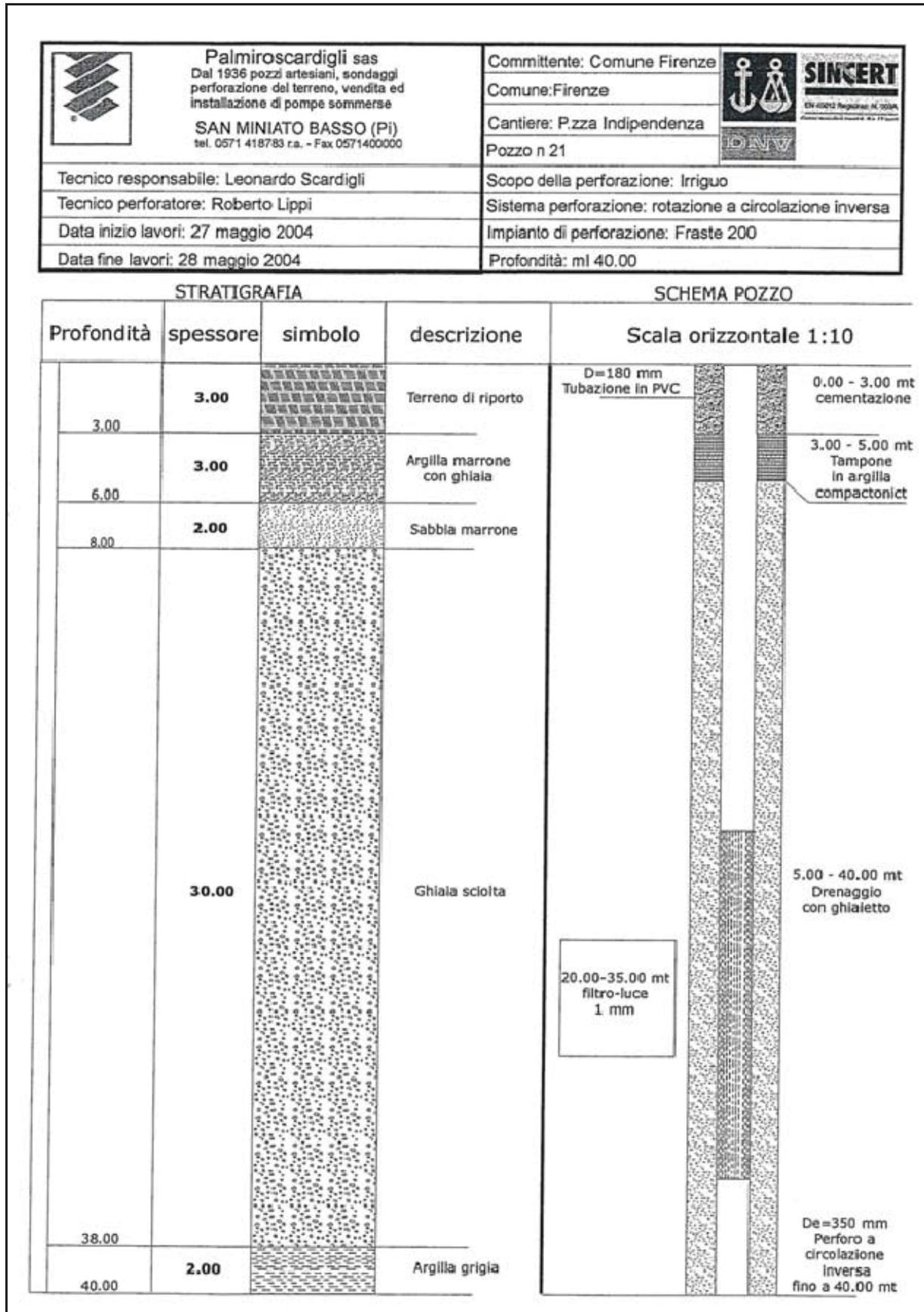
2. Descrizione dell'opera di captazione di Piazza Indipendenza

Il pozzo rappresenta un approvvigionamento idrico autonomo a servizio dell'aree verdi comunali presenti in "Piazza Indipendenza", la sua perforazione venne realizzata nell'anno 2004 dalla ditta Palmiroscardigli s.a.s., con sistema a circolazione diretta e diametro di perforazione di 350mm. La perforazione ha raggiunto 40m di profondità da p.c. dopo aver attraversato un orizzonte acquifero ritenuto idoneo a fornire la portata di emungimento necessaria.

Il pozzo è stato completato con una colonna definitiva in pvc atossico, serie pozzo, del diametro di 180mmx8.6mm di spessore con giunti a bicchiere.

I filtri, dello stesso materiale diametro e spessore, con finestre passanti da 1.0mm, sono stati posti alternati a tubazione cieca dalla profondità di -20m fino a -35m da p.c. Infine è stato messo in opera un pozzetto prefabbricato in cls, completamente interrato, per l'alloggiamento della testa pozzo di dimensioni 1.0mx1.0m x1.0m. La testa pozzo è stata completata con un apposita flangia in pvc predisposta con guarnizione ORIGIN per la tenuta stagna con la tubazione, foro passacavo, foro per sondine e foro centrale per tubazione di mandata da 2". I fori predisposti furono chiusi con tappi a tenuta.

La stratigrafia del pozzo, con l'indicazione del posizionamento dei filtri è riportata nella seguente figura:

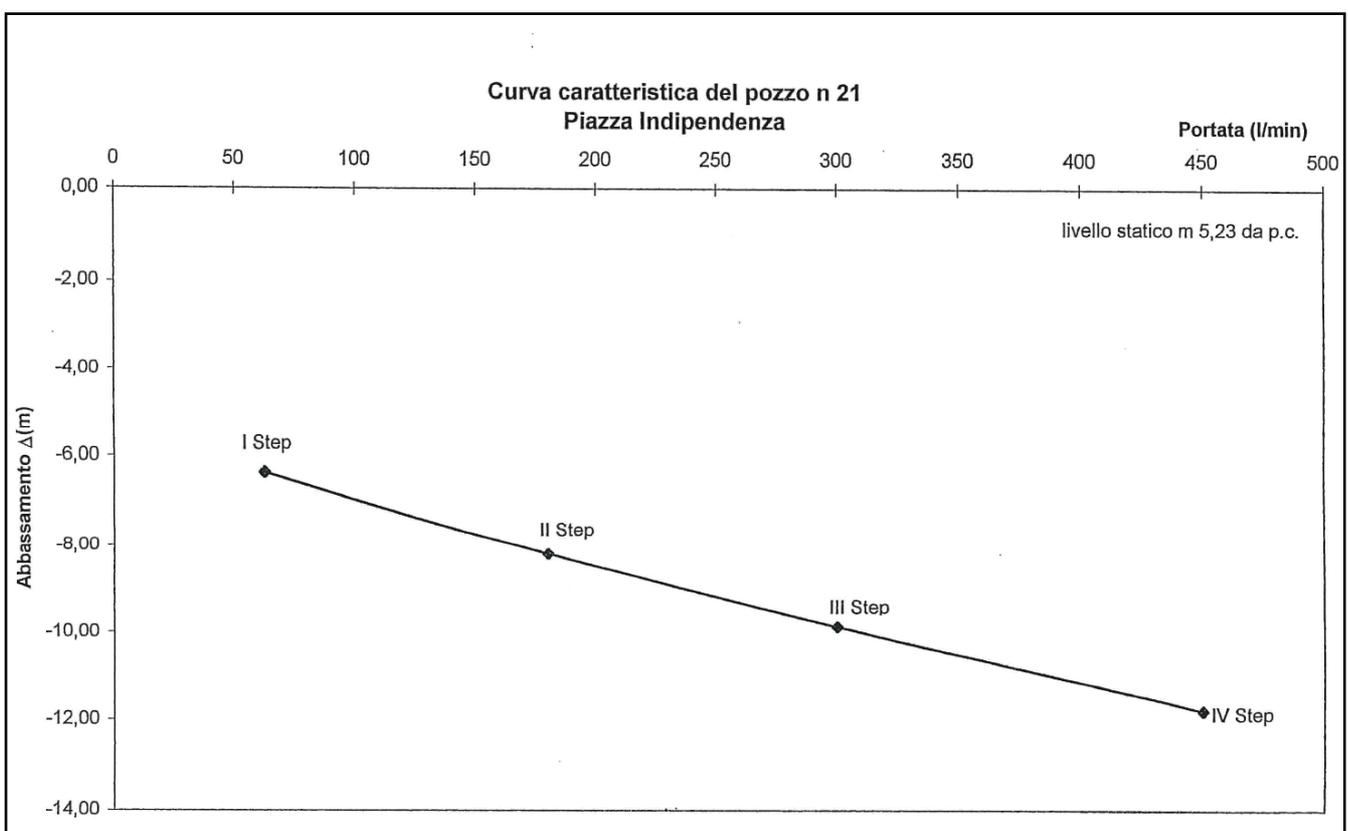


Come si evince dalla stratigrafia, il pozzo capta l'acquifero costituito da un potente livello di ghiaie, presente fino alla profondità di -38m da p.c.

I filtri sono posizionati alle seguenti profondità:

da -20 a -35m da p.c.

Dopo la perforazione del pozzo fu eseguita **prova di portata** con 4 gradini (portata/abbassamento) per stabilire la portata d'esercizio. Detta prova fornisce una "curva caratteristica" in base alla quale è possibile stabilire l'efficienza del pozzo, funzione di un abbassamento del livello piezometrico ammissibile. Di seguito si riporta il grafico relativo alla prova di portata da cui si evince che la portata ottimale di sfruttamento del pozzo è pari a 5.0 l/s (18mc/ora).



3. Descrizione delle opere idrauliche e dell'attrezzaggio del pozzo di Piazza Indipendenza

L'intervento su quest'opera di captazione prevede lo smontaggio della pompa attualmente installata ma non più funzionante e la sostituzione della stessa con Elettropompa sommergibile 4" trifase, 380V, 3 kW, prevalenza 189 metri e portata 66 l/min. La pompa da installare nell'opera di captazione dovrà essere posta in modo che la bocca di aspirazione non risulti in corrispondenza dei filtri

Il pozzo in oggetto sarà soggetto ad operazioni di spurgo preventive al suo

attrezzaggio. L'intervento generale di attrezzaggio del pozzo di Piazza Indipendenza prevede anche l'adeguamento dell'impianto elettrico del sistema pozzo-sistema automatico di irrigazione (vedi relazione specialistica).

4. Opere Di Attrezzaggio Pozzi - Aree Verdi Quartieri

Gli interventi su queste opere di captazione (Piazza D'Azeglio - Piazza Demidoff - Via Gran Bretagna) prevedono lo smontaggio e la sostituzione delle vecchie pompe con Elettropompe sommergibili 4" trifase, 380V,3 kW, prevalenza 189 metri, portata 66 l/min. Questi pozzi saranno anche soggetti ad operazioni di spurgo preventive alla loro manutenzione.

I progettisti

Geom. Giovanni Cansella

P.I. Angelo D'Orazio

Dott. Geol. Chiara Tanini

Ing. Sergio de Troia

IL R.U.P
Arch. Marcello Cocchi
