

COMUNE DI VERBANIA
Prov. V.C.O.



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
DUE PRESE A LAGO PER IMPIANTI DI
IRRIGAZIONE VILLA GIULIA E TEATRO IL
MAGGIORE

TITOLO:

PROGETTO DEFINITIVO

SCALA:

DATA DI STESURA:

DICEMBRE 2021

AGGIORNAMENTO:

04 DISCIPLINARE
TECNICO

ESTREMI DI ADOZIONE:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:



Dott. Agr. Fabrizio Breganni
via ~~umberto I~~, 19
28822 Cannobio (VB)

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

Realizzazione di impianto di presa acqua per irrigazione

a) Modalità di esecuzione

Scavi e rinterri

Gli scavi dovranno essere profondi almeno cm 50.

I tubi dovranno essere posati su un letto di sabbia di spessore cm 5-10, per evitare i danni dovuti dalla compressione; i tubi dovranno inoltre essere protetti da uno strato di sabbia prima di eseguire il rinterro dello scavo, onde evitare rotture o schiacciamenti, con successive perdite, dovute all'azione di sassi; il materiale di rinterro in eccesso e altri materiali di risulta dovranno essere rimossi e portati in discarica.

Posa delle tubazioni

Tutte le tubazioni dovranno essere poste in opera secondo i dettami forniti dal produttore ed eventuali curvature, sia orizzontali che verticali, dovranno rientrare nel campo delle tolleranze indicate dal fabbricante.

In nessun caso si dovranno effettuare curve diverse da quelle permesse da catalogo mediante il riscaldamento o la forzatura meccanica delle tubazioni. Per quanto riguarda attraversamenti di strade, le tubazioni dovranno essere protette da contro-tubi al fine di evitare schiacciamenti e agevolare un'eventuale sostituzione senza rompere le opere sovrastanti.

Per quanto riguarda le opere a lago i tubi di presa dovranno essere posati con idonea camicia in tubi in calcestruzzo per l'ancoraggio al fondo del lago.

Al termine di ogni giornata di lavoro tutte le estremità libere delle tubazioni dovranno essere chiuse in modo da impedire l'ingresso di materiale estraneo.

Posa della presa a lago

L'opera di presa a lago sarà realizzata con profili di acciaio inox 304 compreso il cestello filtrante di protezione. Sul telaio saranno posizionati 2 collari inox per il fissaggio della tubazione in PE al traliccio dell'opera di presa.

b) Norme di misurazione

L'impianto sarà valutato:

- a metro di tubatura posizionata;
- per KW di potenza pompe installate.
- Per n. filtri per stazione di pompaggio
-

c) Requisiti di accettazione dei materiali

Saracinesche

Tutte le saracinesche di sezionamento previste nell'impianto devono essere del modello in linea con corpo e coperchio in ghisa GS400-12 rivestito in resina epossidica, albero di manovra in acciaio inox e cuneo dello stesso materiale rivestito in gomma nitrilica.

Foratura flangia PN 10 secondo dima internazionale.

Il collegamento delle saracinesche tra le valvole e le tubazioni può essere realizzato utilizzando flange mobili con cartella saldata o flange provviste di anelli di graffiaggio. In ogni caso la bulloneria necessaria per l'accoppiamento dovrà essere di acciaio inossidabile e la raccorderia in FeZn.

Tutte le saracinesche devono essere installate con ancoraggio a terra, su basamento in calcestruzzo e racchiuse entro pozzetti. Il collegamento tra le valvole e le tubazioni può essere realizzato sia utilizzando flange mobili con cartella saldata che con flange provviste di anelli di graffiaggio. In ogni caso la bulloneria necessaria per l'accoppiamento dovrà essere di acciaio inossidabile.

Pozzetti

Potranno essere di forma rettangolare e costruiti in muratura con chiusini in ferro zincato, colorato verde, carrabili, oppure di materiale plastico di colore verde; dovranno disporre di coperchio con serratura con chiave di chiusura e dado quadrato uguale per tutti i pozzetti per il facile accesso alle valvole di sezionamento ed ai raccordi.

Saranno disposti in aree asciutte e comunque non è consentito il posizionamento in punti in cui può stagnare l'acqua. Il chiusino in FeZn dei pozzetti in muratura dovrà essere portato a livello del terreno finito e dovrà essere sufficientemente robusto per resistere al peso dei veicoli utilizzati per la manutenzione quindi di tipo carrabile. Il fondo dei pozzetti, livellato e pulito, dovrà essere ricoperto di uno strato di ghiaia, così da facilitare il drenaggio.

I pozzetti di alloggiamento per gli idranti in bronzo e le valvole automatiche di drenaggio saranno di forma circolare.

Tipologia di pozzetti:

a. pozzetti in muratura :

_ 90 x 90 cm per pompe, contatore volumetrico e filtri;

Installazione dei pozzetti:

a. pozzetti per elettrovalvole in muratura:

in muratura e con drenaggio in ghiaia sul fondo

Stazione di sollevamento

La stazione di sollevamento comprende la fornitura e posa di una pompa centrifuga autodescendente con corpo in ghisa, girante in ottone, albero in acciaio Inox 316 e tenuta in graffite di potenza Kw 2.2 Hp 3.0 V. 380-400 Volt 50 Hz. trifase, con prevalenza m.c.a. 71/45 – Portata l/min. 25/108.

Sulla mandata della pompa verrà installato un Pressoflussostato con le seguenti funzioni:

- l'apparecchio garantisce il controllo e la protezione della pompa,
- avvia e arresta la pompa secondo la richiesta degli utilizzi,
- arresta la pompa in caso di mancanza acqua e salvaguarda dal funzionamento a secco.
- mantiene la pressione costante.
- dispone di riarmi automatici in caso di blocco e di funzione antibloccaggio.
- pressione regolabile ripartenza e max.

L'apparecchio comprende attacchi filettati 1"1/4 – Potenza Max 3Hp Protezione IP 65

Contatore

Fornitura e installazione di un contatore per acqua con strumento a trasmissione magnetica estraibile, quadrante numeratore asciutto, materiale in ghisa con verniciatura butilica di protezione, Dm 1"1/2

Filtri e prefiltri

Filtro di protezione di tutta l'acqua proveniente dal lago del tipo a dischi di semplice manutenzione e pulizia.

- Grado di filtrazione 120 mesh (130 micron).
- Attacchi filettati da 2" in linea e ad angolo.
- Ghiera di serraggio in acciaio Inox

Prefiltro di sicurezza in aspirazione. Filtro in ottone con cestello inox, attacchi filettati 2" compresi i bocchettoni.

Presa a lago realizzata con profili di acciaio inox 304 compreso il cestello filtrante di protezione.

Sul telaio saranno posizionati 2 collari inox per il fissaggio della tubazione in PE al traliccio dell'opera di presa.

Tubazioni

Tubazione in PE HD PN16 Diametro 63mm in barre per il collegamento dalla bocca di aspirazione della elettropompa sino all'opera di presa che sarà posizionata sul fondo del lago. La raccorderia quali curve, raccordi di transizione, manicotti, saranno per elettrofusione omologate PN 16.

Il tratto verticale della tubazione sarà fissato a muro con adeguati collari in acciaio inox, mentre il tratto posato sul fondo del lago, sarà zavorrato con e protetto con tubi in CLS in spezzoni di Mt 1

aventi il diametro di 120/150 mm secondo la disponibilità. Lunghezza stimata della tubazione di aspirazione sul fondo del lago circa 30 mt. da riva.

Tubazione PE HD PN10 Diametro 50 mm per il tratto dalla pompa alla rete esistente di irrigazione, la raccorderia quali curve, raccordi di transizione, manicotti, sarà per elettrofusione omologata PN 10

Tutte le tubazioni dovranno essere nuove ed in polietilene di tipo ad alta densità .

Si dovranno calcolare le relative perdite di carico, in funzione delle portate unitarie necessarie e di conseguenza scegliere la sezione più opportuna delle tubazioni.

In seguito alle elaborazioni sopra richieste, si dovrà riportare sulla planimetria di progetto il tracciato di tutte le tubazioni ed i relativi dimensionamenti.

Per tutte le tubazioni il valore di PN (pressione nominale) dovrà essere concordante con le pressioni massime ipotizzate nelle tubazioni.

Le tubazioni dovranno essere conformi alle norme UNI rispondenti alle prescrizioni sanitarie del Ministero della Sanità relative ai manufatti per liquidi alimentari (Circolare Ministeriale n.102 del 02/12/1978 per quanto riguarda le tubazioni in polietilene, UNI 10910 tubazioni ad alta densità – UNI 7990 tubazioni a bassa densità).

Raccordi

I vari raccordi per le giunzioni, derivazioni, curve tra le tubazioni in polietilene saranno di PN adeguato per evitare rotture causate dai colpi d'ariete e potranno essere del tipo ad elettrofusione o a compressione e graffatura nei materiali di bronzo, ghisa o di materiale plastico nei relativi diametri occorrenti a seconda delle tubazioni dimensionate da raccordare.

I raccordi per le tubazioni in polietilene a saldare saranno del medesimo tipo e andranno assemblate alle tubolari mediante apposita macchina termosaldatrice.

Valvola di ritegno

Valvola di ritegno flangiata da installare alla base del muraglione e all'inizio del tratto orizzontale posato sul fondo. Valvola di ritegno con corpo in ghisa, interno in acciaio inox 316, compresa la bulloneria in acciaio inox.

- Valvola di ritegno Mod. F5/028.

Allacciamenti elettrici

Fornitura e posa di una linea elettrica necessaria ad alimentare la stazione di pompaggio comprensiva di canalizzazioni dal quadro elettrico principale, cavi, quadri elettrici con interruttori di sezionamento, protezioni e automatismi, impianto di messa a terra

Per l'impianto di Villa Giulia l'impianto di alimentazione della pompa si collegherà al nuovo impianto del parco realizzato già con la predisposizione all'impianto di alimentazione della stazione di sollevamento.

Nel caso dell'impianto di teatro Maggiore/Villa Maioni l'impianto comprenderà:

- Centalino parete 18m ip65 n. 1,
- guaina flessibile n. 10,
- raccordi guaina n. 4,
- interruttore magnetot. 16a 4p 10ka c n. 1,
- interruttore magnetot. 16a 4p 6ka d n. 1,
- blocco differenziale 4p 63a 0,03a ac n. 1,
- blocco differenziale 4p 0,3a 63a n. 1,
- pozzetto in cls 40x40 n. 2,
- cavidotto per posa interrata dn110 (x3 tratte) n. 25,
- chiusino in ghisa con coperchio n. 2,
- quadro in resina 60*40 n. 1,
- cavo antifiamma fg16 4x16mmq (pompa) n. 350,

Impianto di terra:

- Corda di rame 35mmq n. 15,
- picchetto 1,5 mt n. 2,

- barra equipotenziale n. 1,
- cavo unipolare 16mmq n. 10,
- morsetti guida din n. 8,
- scaricatore di sovratensione n. 1,
- spia di funzionamento (presenza rete) ac 1

L'impianto elettrico verrà realizzato nel cavidotto esistente nell'area teatro.

d) Specifiche di prestazione

L'impianto dovrà apportare una quantità giornaliera d'acqua tale da garantire il funzionamento degli impianti di irrigazione presenti e quello futuro del parco di vialla Maioni.

L'impianto dovrà essere suddiviso in un numero di zone tale da garantire il corretto funzionamento dei sistemi di distribuzione dell'acqua.

L'impianto dovrà essere così composto:

- ☐ presa a lago;
- ☐ tubazioni primarie e secondarie di distribuzione idrica;
- ☐ saracinesche e filtri;

e) Modalità di prove

La direzione lavori potrà chiedere di effettuare prova di tenuta delle reti realizzate prima del reinterro degli scavi.

A fine lavori dovrà essere consegnata la seguente documentazione:

1. schede tecniche delle tipologie di attrezzature installate;
2. manuale di istruzione;
3. schema planimetrico dell'impianto realizzato;
4. eventuali dichiarazioni di conformità dell'impianto elettrico qualora la centralina fosse alimentata a 220 volt.

f) Ordine da tenersi nello svolgimento delle lavorazioni

Calcolo dell'impianto

È a carico della ditta appaltatrice il calcolo e il dimensionamento dell'impianto in base:

- ☐ alla pressione di mandata della stazione di sollevamento;
- ☐ alla tipologia ed al numero di irrigatori utilizzati.

Regolazione dell'impianto

Ad impianto ultimato l'impresa dovrà controllare e verificare il perfetto funzionamento di ogni sistema di distribuzione dell'acqua; in particolare dovrà regolare l'angolo di funzionamento e la gettata degli irrigatori dinamici, e programmare la centralina in accordo con la Direzione Lavori.