

1 - PREMESSA

La presente relazione dimensiona e verifica le opere idrauliche relative all'impianto di irrigazione direttamente connesso con la realizzazione delle opere di "Intervento di arredo ornamentale e botanico.

2 - RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

In base alla planimetria delle aree a verde previste, è stato progettato un impianto di irrigazione automatico, che sarà del tipo a pioggia con irrigatori a scomparsa per le aree a prato, del tipo a goccia con ala gocciolante per le aiuole con le essenze e con anelli adacquatori per le piante.

Il punto di approvvigionamento idrico è sito in Via Gardesane, n°14 - Verona.

Il sistema di automazione scelto è di tipo monocavo, che prevede l'uso di una serie di satelliti collegati ad un computer centrale, nel quale verrà installato un apposito software per la gestione dell'impianto. I satelliti, a loro volta, comanderanno le elettrovalvole mediante decodificatori, i quali riceveranno l'impulso per l'apertura e la chiusura delle elettrovalvole e di conseguenza per avviare od interrompere il ciclo irriguo del relativo settore. La rete idrica sarà conforme alle norme ambientali e di sicurezza, dando priorità al controllo e alla gestione dell'acqua, per evitare inutili sprechi di risorse. Questo obiettivo sarà raggiunto con l'uso di innovativi sistemi di programmazione, che consentono di modificare i tempi d'irrigazione secondo le esigenze delle diverse tipologie di area a verde: erba, essenze, alberi. Il controllo della durata dell'irrigazione sarà effettuato da un computer centrale, che comanderà i satelliti previsti a progetto.

Il consumo massimo giornaliero d'acqua previsto risulta 6 mc/h.

3 - CARATTERISTICHE SINGOLE TIPOLOGIE DI IRRIGAZIONE

AREE A PRATO

Per le aree a prato verranno utilizzati irrigatori a scomparsa, dei seguenti modelli:

- dinamici a media gittata per le aree più ampie; gli ugelli saranno di tipo regolabile.
- statici per le zone attorno alle aiuole, che essendo di piccole dimensioni, necessitano di irrigatori a corto raggio, sia a cerchio intero sia a settore variabile; in alcune aree particolarmente strette verranno utilizzate testine a banda rettangolare, per ottenere una copertura più uniforme.

AIUOLE FIORITE E ALBERI

Per le aiuole con essenze e i cespugli verrà utilizzato il sistema a goccia, che prevede

la posa di una tubazione ad ala gocciolante alla base delle piantine, che rilascerà l'acqua molto lentamente. Questo tipo di irrigazione lavora a bassa pressione, perciò a monte di ogni singolo settore dovrà essere montato un riduttore di pressione. Per le piante verrà utilizzato lo stesso sistema a goccia precedentemente descritto, ma la tubazione ad ala gocciolante formerà un anello alla base di ogni albero.

4 - TIPOLOGIA DI OPERE PREVISTE

Dal punto di vista tecnico le opere idrauliche previste per l'impianto di irrigazione sono le seguenti:

- movimenti di terra per rete di tubazioni (scavi, riporti, trasporti in cantiere);
- fornitura e posa tubi in PEAD PN 10 vari diametri (da 20 mm a 110 mm);
- fornitura e posa irrigatori statici e dinamici;

- fornitura e posa tubazione ad ala gocciolante;
- fornitura e posa valvole automatiche, riduttori di pressione, valvole a sfera, valvole a clapet, raccordi, collari di presa, gomiti, manicotti, riduzioni, calotte
- fornitura e posa pozzetti in PEAD dimensioni varie;
- fornitura ed installazione di decodificatore per elettrovalvole, di connettori stagni,
- fornitura ed installazione elettropompe sommerse per pozzo esistente

5 - CARATTERISTICHE TECNICHE

I materiali previsti per la realizzazione dell'impianto di irrigazione sono i seguenti: TUBAZIONI: Le tubature dovranno essere in polietilene ad alta densità (PEAD) del tipo per convogliamento di fluidi in pressione PE100 Sigma 80 SDR 17, realizzate in resine aventi un valore di MRS pari a 10 Mpa per acque potabili (rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del ministero della Sanità circ. 102 del 2-12-78) conformemente alla norma UNI 10910 e perciò contrassegnate dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e comunque realizzate con materia prima al 100% vergine, previste per una pressione nominale di esercizio pari a 980 Kpa (10 kg/cmq). Saranno fornite da un fabbricante la cui produzione soddisfi le normative e la cui scelta dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori; le tubature saranno in rotoli fino al diametro 75 ed in barre da 12 m per i diametri superiori. Tutti i raccordi, dello stesso materiale della rete idrica, devono essere da saldare con elementi termici o con elettrofusione e dovranno essere di marca approvata dalla Direzione Lavori. I raccordi e i pezzi speciali da saldare per fusione testa a testa o quelli elettrosaldabili devono avere dimensioni e tolleranze conformi alla norma UNI 7612+FA1. Non devono essere utilizzate raccorderie in PVC. Le prese a staffa per le derivazioni degli irrigatori e degli idranti devono essere in polipropilene, anello di rinforzo per attacchi filettati in acciaio inossidabile, chiusura con almeno 4 bulloni in acciaio inox. La raccorderia per il collegamento dell'ala gocciolante deve essere di tipo a compressione:

non saranno ammessi raccordi a porta gomma. Saranno usati raccordi a compressione della serie professionale PN-16 solo per le tubazioni secondarie a valle delle elettrovalvole, mentre tutte le tubazioni sempre in pressione saranno saldate, così come tutti gli stacchi dalla linea principale.

IRRIGATORI STATICI: Gli irrigatori statici saranno del tipo a scomparsa a cerchio intero, settore variabile e banda, corpo in materiale plastico, molla di richiamo in acciaio inox e guarnizione autopulente; avranno le seguenti caratteristiche:

- diametro cm 5,7 altezza cm 15 circa;
- molla di rientro in acciaio inox;
- attacco inferiore ½" filettato;
- vite di regolazione per portata e gittata;
- testine che danno un tasso di precipitazione uniforme;
- filtro sotto la testina.

Si prevedono irrigatori con le seguenti caratteristiche:

- Testina US 4 - 4-VAN lancio 1 metro - arco di lavoro 90°
- Testina US 4 - 4-VAN lancio 1 metro - arco di lavoro 180°
- Testina US 4 - 10-VAN lancio 2,4 metro - arco di lavoro 90°
- Testina US 4 - 10-VAN lancio 2,4 metro - arco di lavoro 270°

ELETTROVALVOLE: Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di elettrovalvole da 1"½ e 1" a membrana in PVC antiurto aventi le seguenti caratteristiche:

- solenoide monoblocco a bassa potenza (2W) ed a bassa tensione (24 V) con posizione di spurgo;
- installazione in linea o ad angolo;
- pressione massima di esercizio 10 ATM;
- filtro sulla membrana;
- regolatore di flusso;
- comando di apertura manuale direttamente sul solenoide senza

- fuoriuscita di acqua all'esterno;
- dispositivo di apertura e chiusura lenta contro il colpo d'ariete.

Le elettrovalvole saranno rese in opera complete di tee di derivazione e collocate all'interno di apposito pozzetto. A monte di ogni elettrovalvola verrà installata una valvola a sfera in ottone.

POZZETTI: Il progetto prevede infine la fornitura e posa in opera di pozzetti rettangolari in nylon-fibra di vetro resistenti ai carichi, completi di coperchio di chiusura a battuta antispurco in colore verde e chiusura con bullone in acciaio inox, forniti in opera appoggiati su basamento di mattoni posizionato a secco e con pietrisco di drenaggio sul fondo.

Si prevedono pozzetti con le seguenti misure:

- N° 2 pozzetti, misure 70,1x53,3x30,7 cm (LxPxH).