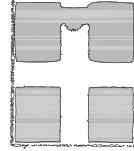


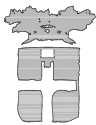
UNIONE EUROPEA



COMPLETAMENTO DEL SISTEMA DELLE ACQUE  
DEI GIARDINI DELLA VENARIA REALE

ALLEGATO 11-  
RELAZIONE I MPIANTI IRRIGAZIONE

PROGETTO  
ESECUTIVO



Soprintendente SBAP Piemonte

Direttore Regionale ai Beni Culturali

PROGETTO

Arch. Mirella MACERA (coordinatore)

Arch. Maurizio Reggi

Aspetti idraulici e strutturali:  
Studio Rolle - p.za Statuto 9 - 10122 Torino  
ing. Lorenzo Rolle  
ing. Antonella Margaira  
arch. Dario Zanon

Componente vegetale: arch. Giuseppe Rallo  
(non compreso nel presente appalto)

## **1 - PREMESSA**

La presente relazione illustra gli impianti di irrigazione direttamente connessi con la realizzazione delle opere di completamento del sistema delle acque dei giardini della Venaria R.le, nell'ambito del progetto generale di valorizzazione e recupero della Reggia di Venaria R.le e del Borgo Castello della Mandria.

## **2 – DESCRIZIONE DELLE OPERE**

L'impianto di irrigazione previsto è del tipo automatico, ed in particolare a pioggia con irrigatori a scomparsa per le zone a prato, a goccia con ala gocciolante per l'area con le graminacee, e con anelli adacquatori per le piante.

L'area da irrigare occupa una superficie di circa 34'400 mq e al suo interno è prevista la messa a dimora di n° 436 piante circa..

L'area a prato verrà irrigata con irrigatori statici con gittata massima di 4,5 metri e dinamici con gittata massima di 9 metri. L'impianto è stato suddiviso in n° 90 settori, di cui n° 18 che alimenteranno le piante e le graminacee; ciascun settore consumerà un massimo di circa 230 litri di acqua al minuto.

L'impianto è formato da una tubazione principale in PEAD Ø 110 che dal punto indicato sul progetto (in prossimità della Cascina Medici) formerà un anello intorno a tutta l'area da irrigare; da tale anello partiranno gli stacchi per l'alimentazione dei vari settori.

L'impianto verrà collegato a quello esistente, gestito tramite computer con apposito software; mediante decodificatori arriverà il segnale dal computer alle elettrovalvole per l'apertura e la chiusura.

Elettrovalvole, decodificatori e riduttori di pressione saranno posti all'interno di appositi pozzetti d'ispezione. Per azionare l'impianto verrà usato il comando portatile già in possesso del Committente, che verrà collegato ad una apposita presa esterna.

## **3 – MATERIALI IMPIEGATI**

Il progetto prevede l'utilizzo dei seguenti materiali ed apparecchiature:

### **Decodificatori.**

Per la ricezione delle informazioni dal sistema di controllo è previsto l'utilizzo di un sistema a decoder per il collegamento al computer.

Il progetto prevede dei decoder tipo Rain Bird mod. FD-101 a 1 uscita, che verranno uniti al cavo segnale e alle elettrovalvole mediante connettori stagni.

Essi presentano grado di protezione IP 68, protezione contro le sovratensioni, fusibile di ingresso, temperatura di esercizio 0°C – 50° C, tensione in ingresso nominale 33 Vca, minima 21 Vca.

Per il collegamento al sistema di gestione dell'irrigazione in uso, verrà usato il comando portatile già in possesso del Committente che dovrà poi essere semplicemente collegato ad una apposita presa esterna tipo Rain Bird PED-210.

### **Elettrovalvole.**

Il progetto prevede elettrovalvole a membrana tipo Rain Bird mod. 150-PGA da Ø 1½” per il collegamento ai settori con gli irrigatori e mod. 100-PGA da Ø 1” per il comando dei settori con ala gocciolante e anelli adacquatori.

Tali elettrovalvole presentano un corpo in nylon fibra di vetro, mentre gli organi interni sono in ottone e acciaio inox.

Esse sono corredate di regolatore di flusso e filtro sulla membrana e possono essere comandate manualmente agendo sul solenoide oppure sull'apposita vite per lo spurgo. Caratteristiche: Pressione max di esercizio 13.5 bar, solenoide a 24 VAC – 50 Hz.

### **Riduttore di pressione.**

Per l'irrigazione a goccia il progetto prevede il montaggio di riduttori di pressione Ø 1”. Tali riduttori presentano il corpo e i bocchettoni in ottone, coperchio e manopola di regolazione in materiale plastico anticorrosivo, tazza del filtro in materiale plastico antiurto trasparente. Condizioni di esercizio: pressione a monte 2,5 ÷ 25 bar, pressione a valle 1,5 ÷ 6 bar.

### **Irrigatori.**

Per l'irrigazione delle aree a prato il progetto prevede l'utilizzo di irrigatori statici tipo Rain Bird mod. 1800.

Tali irrigatori sono realizzati in materiale plastico antiurto, mentre la molla di rientro è in acciaio inox. Ogni irrigatore contiene al suo interno una particolare guarnizione *Wiper Seal* che garantisce la tenuta idrica nella fase di sollevamento della testina e pulisce il canotto dell'irrigatore nella fase di rientro.

Sono previste testine a settori e a cerchio intero con gittata massima pari a 4,5 mt corrispondenti ad un consumo massimo per le testine a 360° di 14 l/min a 2 bar di pressione.

Nelle zone più estese verranno utilizzati irrigatori dinamici a turbina tipo Rain Bird mod. 3504 a cerchio intero e a settore variabile con raggio d'azione fino a 10 metri.

Tali irrigatori sono costruiti in materiale plastico antiurto con molla di richiamo in acciaio inox; sono completi di filtro e di guarnizione *Wiper Seal* che impedisce il bloccaggio dell'irrigatore in posizione fuori terra, e sono lubrificati ad acqua.

Il consumo di ogni irrigatore 3504 è di circa 14 l/min a 4 bar.

Per ottenere una uniforme copertura a pioggia si prevede di montare gli irrigatori ad una distanza pari al raggio di gittata.

### **Ala gocciolante.**

Per l'irrigazione delle graminacee il progetto prevede la realizzazione di un sistema a goccia con tubazione di ala gocciolante pesante autocompensante Netafim mod. RAM 20 con diametro esterno da Ø 22.6 mm e spessore nominale del tubo di 1.2 mm.

I gocciolatori saranno posizionati ad una distanza di 30 cm l'uno dall'altro; per ogni gocciolatore si prevede un consumo di circa 2.3 l/h d'acqua.

### **Anelli adacquatori.**

Per l'irrigazione delle piante il progetto prevede l'utilizzo di un sistema a goccia mediante anelli posti attorno alle piante.

Questi anelli sono costruiti con tubazione di ala gocciolante pesante autocompensante Netafim mod. RAM 20; ogni anello presenta un diametro di circa metri 1 ed un consumo di circa 0,35 l/min d'acqua.

### **Pozzetti.**

Si prevede l'utilizzo di pozzetti rettangolari con coperchio antispurco in PEAD con struttura alveolare, di colore verde per meglio mimetizzarsi con il prato.

Tali pozzetti presentano come caratteristica un massimo carico ammissibile di 17 kg/cm<sup>2</sup> resistenza alla rottura 21,37-37,92 M/mm<sup>2</sup> secondo la norma ISO 1926.

Essi permettono il passaggio di trattori o altri mezzi pesanti similari.

Dimensioni: base inf. 54x39 cm base sup. 43x30 cm altezza cm 32; base inf. cm 65,5x48 base sup. cm 54,5x38 altezza cm 34.

### **Cavo.**

Per il collegamento dei decoder si prevede l'utilizzo di cavo bipolare Rain Bird System Cable con 2 conduttori di sezione 2,5 mmq a filo rigido, in PVC a doppio isolamento; studiato appositamente per il sistemi tipo monocavo Rain Bird.

Il cavo è costruito secondo le norme CEI 60502 0,6/1KV e presenta guaina esterna in polietilene.

### **Cavidotto.**

Per il contenimento del cavo elettrico si prevede l'utilizzo di un tubo in PE a doppia parete, corrugato all'esterno e liscio all'interno da Ø 50, costruito secondo le norme CEI EN 500086-1-2-4, CEI 23-46.

### **Tubazioni.**

Per quanto riguarda le tubazioni, si prevede l'utilizzo di condotte in PEAD PE 80 PN 10 Dalmine costruite secondo le norme UNI EN 12201-2.

La tubazione principale avrà diametro Ø 110, mentre diramazioni ed attacchi avranno diametri da Ø 63 a Ø 20.

Le tubazioni verranno interrate in appositi scavi profondi circa 40 cm, ed inserite in un cassonetto di sabbia fine costipata, .

### **Raccorderia.**

Per il collegamento delle tubazioni e degli accessori si prevede l'utilizzo di adeguata raccorderia a compressione Plasson, a saldare e in ghisa malleabile zincata