

COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE

Provincia di Pisa



OGGETTO: **20_10 RIQUALIFICAZIONE DI ALCUNE AREE
A VERDE PUBBLICO IN LOC. PONTICELLI**

UBICAZIONE CANTIERE: *area 1 - via Mazzini
area 2 - via Usciana
area 3 - via Mazzini*

COMMITTENTE: *Amministrazione comunale Santa Maria a Monte
RUP Ing. Maurizio Iannotta*

RELAZIONE IMPIANTI DI IRRIGAZIONE

PROGETTISTA:

**cristiano
caramelli**
ARCHITETTO

Via Martiri d. Libertà, 48
56020 Montopoli Val d'Arno (PI)
Cell. 3470829470
CF. CRMCST75E25G843Z
P.I. 01916030503

cristianocaramelli@fiscali.it



DATA REDAZIONE

novembre 2022

COMUNE DI SANTA MARIA A MONTE
Comune di Santa Maria a Monte
E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0020618/2022 del 05/12/2022
Firmatario: CRISTIANO CARAMELLI

20_10 RIQUALIFICAZIONE DI ALCUNE AREE A VERDE PUBBLICO IN LOC. PONTICELLI

Descrizione generale

Il progetto di riqualificazione interessa tre aree distinte e non confinanti localizzate in località Ponticelli, territorio densamente urbanizzato del Comune, le quali rappresentano porzioni di territorio destinate a svolgere la funzione di integrazione paesaggistica e connessione ecologica tra le diverse parti dell'insediamento urbano e tra queste e il contesto rurale circostante.

Attualmente tutte le aree sono caratterizzate da un livello di verde minimale, ridotto perlopiù a prato polifita e prive di una propria identità funzionale ed ornamentale.

Attraverso strategie progettuali integrate con impulsi all'uso della mobilità dolce, l'amministrazione ritiene che l'incremento quantitativo e qualitativo del sistema verde e del patrimonio arboreo sulle tre aree, possa avere effetti positivi di tipo ambientale e un miglioramento della qualità della vita residenziale locale.

L'intervento si propone da un lato di realizzare aree con sistemazioni ambientali finalizzate a consentirne la fruizione naturalistica da parte della cittadinanza e dall'altro di creare infrastrutture verdi capaci di mitigare le emissioni inquinanti generate nell'intorno urbanizzato in cui sono inserite.

Su ciascuna area saranno attuate lavorazioni di preparazione del terreno quali bonifica, livellamenti e sistemazione delle scoline dopodiché saranno messi a dimora elementi arborei e arbustivi con l'obiettivo di innalzare il livello qualitativo dei tre luoghi dal punto di vista ornamentale e di fruibilità delle persone, nonché introdurre elementi vegetali che possano contribuire all'abbattimento delle emissioni veicolari e industriali.

Al fine di favorire l'attecchimento nei mesi successivi alla messa a dimora, nonché di garantire il corretto grado di umidità nei momenti di maggiore aridità, in particolare nei primi anni di vita, ciascuna area sarà dotata di idoneo impianto di irrigazione.

La presente relazione riguarda appunto il progetto di dimensionamento dell'impianto di irrigazione.

Progetto

La scelta della tipologia di impianto è ricaduta su un impianto cosiddetto di "microirrigazione a goccia" in quanto necessita di portate idriche alla fonte molto modeste, rilascia nel terreno lentamente la giusta quantità di acqua ad ogni singola pianta evitando inutili sprechi, infine è semplice ed economico da realizzare.

Ogni impianto, alimentato direttamente dal contatore posto nelle immediate vicinanze, è composto da riduttore di pressione, programmatore a batterie, elettrovalvola, tubo dorsale, tubi diramazioni, ali gocciolanti.

Partendo quindi dai dati in entrata, in termini di pressione e portata al contatore, di fabbisogno idrico degli elementi arborei e dei cespugli, nell'ottica dell'utilizzo preferibile di componenti facilmente reperibili sul mercato, si è proceduto al dimensionamento di ogni impianto come di seguito esplicitato:

Dati di calcolo

pressione acquedotto = 2,5 bar
portata contatore 1/2" = 1500 l/h

portata tubo polietilene Ø16 a 1,5 bar = 900 l/h
ala gocciolante Ø16 con gocciolatori ogni 30 cm con portata 2 l/h cadauno

fabbisogno idrico ciascun albero = 40 l erogati in 1 ora = 20 gocciolatori = 6 m di ala gocciolante

area 1 = 16 alberi e 30 mq cespugli
area 2 = 37 alberi e 240 mq cespugli
area 3 = 22 alberi e 140 mq cespugli

Verifica area 1

L'area 1 essendo interessata dalla messa a dimora di 16 alberi e 30 mq di cespugli, si prevede la distribuzione dell'impianto in due linee distinte, di cui linea 1 dedicata agli alberi e linea 2 dedicata ai cespugli;

fabbisogno linea 1 = 16 ali x 40 l/h = 640 l/h (verificata)
fabbisogno linea 2 = 35 m ala gocciolante = 116 gocciolatori x 2 l/h = 232 l/h (verificata)

La portata necessaria a soddisfare il fabbisogno di ciascuna linea risulta inferiore alla portata massima del tubo Ø16 e quindi verificata.

Il programmatore può essere impostato per l'erogazione di un'ora su ciascuna linea non contemporaneamente.

materiale occorrente:

linea 1

- tubo dorsale Ø16 = 20 m
- diramazioni Ø16 = 90 m
- ali gocciolanti Ø16 = n.16x6m = 96 m

linea 2

- tubo Ø16 = 10 m
- ala gocciolante Ø16 = 35 m

- n.1 pozzetto polietilene
- n.1 regolatore di pressione
- n.1 collettore 2 uscite
- n.1 programmatore 2 linee a batteria DC 9V
- n.2 elettrovalvole
- staffaggi, raccorderie, innesti, ecc.

Verifica area 2

L'area 2 essendo interessata dalla messa a dimora di 37 alberi e 240 mq di cespugli, si prevede la distribuzione dell'impianto in tre linee distinte, di cui linea 1 dedicata a 19 alberi, linea 2 dedicata a 18 alberi e linea 3 dedicata ai cespugli;

portata linea 1 = 19 ali x 40 l/h = 760 l/h

portata linea 2 = 18 ali x 40 l/h = 720 l/h

portata linea 3 = 140 m ala gocciolante = 465 gocciolatori x 2 l/h = 930 l/h > 900 l/h (portata max)

La portata necessaria a soddisfare il fabbisogno delle linee 1 e 2 risulta inferiore alla portata massima del tubo Ø16 e quindi verificata.

La portata necessaria a soddisfare il fabbisogno della linea 3 risulta superiore alla portata massima del tubo Ø16, tuttavia essendo i cespugli nell'area di influenza delle ali gocciolanti degli alberi anch'essa può essere ritenuta verificata.

Il programmatore può essere impostato per l'erogazione di un'ora su ciascuna linea non contemporaneamente.

materiale occorrente:

linea 1

- tubo dorsale Ø16 = 90 m

- diramazioni Ø16 = 120 m

- ali gocciolanti Ø16 = n.19x6m = 114 m

linea 2

- tubo dorsale Ø16 = 70 m

- diramazioni Ø16 = 80 m

- ali gocciolanti Ø16 = n.18x6m = 108 m

linea 3

- ala gocciolante Ø16 = 140 m

- n.1 pozzetto polietilene

- n.1 regolatore di pressione

- n.1 collettore 3 3 uscite uscite

- n.1 programmatore 3 linee a batteria DC 9V

- n.3 elettrovalvole

- staffaggi, raccorderie, innesti, ecc.

Verifica area 3

L'area 3 essendo interessata dalla messa a dimora di 22 alberi e 140 mq di cespugli, si prevede la distribuzione dell'impianto in due linee distinte, di cui linea 1 dedicata agli alberi e linea 2 dedicata ai cespugli;

portata linea 1 = 22 ali x 40 l/h = 880 l/h (verificata)

portata linea 2 = 65 m ala gocciolante = 216 gocciolatori x 2 l/h = 432 l/h (verificata)

La portata necessaria a soddisfare il fabbisogno di ciascuna linea risulta inferiore alla portata massima del tubo Ø16 e quindi verificata.

Il programmatore può essere impostato per l'erogazione di un'ora su ciascuna linea non contemporaneamente.

materiale occorrente:

linea 1

- tubo dorsale Ø16 = 40 m
- diramazioni Ø16 = 120 m
- ali gocciolanti Ø16 = n.16x6m = 132 m

linea 2

- tubo Ø16 = 30 m
- ala gocciolante Ø16 = 65 m

- n.1 pozzetto polietilene
- n.1 regolatore di pressione
- n.1 collettore 2 uscite
- n.1 programmatore 2 linee a batteria DC 9V
- n.2 elettrovalvole
- staffaggi, raccorderie, innesti, ecc.

Quanto descritto risulta meglio rappresentato nell'elaborato grafico allegato.

Montopoli V/A 23 novembre 2022

Arch. Cristiano Caramelli

