



COMUNE DI CARDITO
Città Metropolitana di Napoli



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



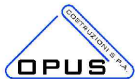
MINISTERO
DELL'INTERNO



PROGETTO DEFINITIVO

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"
CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

RTI



OPUS COSTRUZIONI S.P.A.

Capogruppo

P.IVA 07201350639

Via Campana 233, Pozzuoli



ARCHIVOLTO SRL

Mandante

P.IVA 07162480631

Via O. P. Cafaro n.4, Napoli

RTP

SAG ARCHITETTURA SRLS

P.IVA 09189081210

Sede legale: Via Posillipo 66, Napoli

MASCOLO INGEGNERIA SRL

P.IVA 08524811216

Sede legale: Via Gramsci 19, Cicciano

ELECTA SRL

P.IVA 04082971211

Sede legale: Via Principe di Piemonte 109, Roccarainola

RUP

Arch. Pasquale Imbema

PROGETTO IDRICO - (Casavatore Piazza Immacolata)

Relazione impianto di raccolta acque e irrigazione

DATA EMIS. Dicembre 2023
SCALA - FIRMATO A4 CODIFICA CSV.PD.IDS.R.001

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	APPROVATO DA
00	prima emissione	Dicembre 2023	



Italia domani
PUNTO NAZIONALE DI RESPONSABILITÀ E RESILIENZA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City
Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"
CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

Sommario

1. Premessa.....	2
2. Raccolta delle acque – Descrizione impianto.....	4
3. Irrigazione – Descrizione impianto.....	4



Italia domani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

1. Premessa

La presente descrizione ha per oggetto la realizzazione degli impianti tecnologici a servizio delle aree esterne di nuovo impianto.

Considerata la finalità dell'intervento, la dotazione impiantistica necessaria al buon funzionamento delle singole aree e prevista dal presente progetto, è stata studiata in modo da garantire un impatto minimo sull'architettura delle piazze e il migliore uso delle risorse, in termini di recupero e riutilizzo delle risorse naturali.

Nell'ottica di un criterio di sostenibilità e riduzione dell'approvvigionamento dalla rete potabile pubblica, per garantire la captazione e la gestione delle acque meteoriche defluenti dalle superficie pavimentate si prevede l'installazione di un opportuno sistema di raccolta e riutilizzo dell'acqua piovana ai fini irrigui mediante recapito in vasca di accumulo posta al di sotto del piano stradale.

Sulla condotta di ingresso dell'acqua nel vano interrato viene collocato un filtro autopulente per evitare accumuli di materiale sul fondo e di danneggiare la pompa sommersa con le impurità che potrebbero essere presenti in sospensione. Il "troppo pieno" della vasca è collegato alla rete di smaltimento delle acque bianche comunali.

Il dimensionamento del sistema viene determinato in funzione delle differenti superfici di recupero delle acque piovane, dalle esigenze irrigue di prati, alberi e arbusti, dalla piovosità media durante la stagione vegetativa. Il sistema è servito anche da collegamento alla rete idrica nel caso in cui il volume raccolto non soddisfi il fabbisogno del parco ma l'obiettivo sarà di utilizzare solamente l'acqua raccolta e creare un sistema che nel medio periodo non necessiti di apporti idrici esterni, distribuendo acqua tramite l'impianto di irrigazione con turni poco frequenti e soltanto come intervento di soccorso.

Un verde autonomo, economico e funzionale.

Anche l'irrigazione diventa smart: si prevede un progetto di irrigazione intelligente grazie al quale le aree verdi dei vari siti vengono annaffiate solo quando necessario, sulla base delle effettive esigenze del manto erboso e delle alberature ed essenze presenti nelle aree verdi.

Grazie a una serie di sensori (Di Umidità Del Suolo, Temperatura E Conducibilità Elettrica) posizionati direttamente nei giardini pubblici e gestiti da centraline di controllo intelligenti, sarà possibile misurare in tempo reale la temperatura, l'umidità del terreno e la bagnatura. Queste informazioni permettono di stabilire come e quando irrigare, in modo da ottimizzare costi e risorse.

Le stime dei benefici previsti e i successi ottenibili sono diversi:



Italia domani
PUNTO NAZIONALE DI RESPONSABILITÀ E RESILIENZA

Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City
Napoli Nord - Piani Urbani Integrati - M5C2 - I.2.2"
CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

- ✓ fino al 30% di litri d'acqua erogati risparmiati annualmente
- ✓ migliore qualità del verde
- ✓ riduzione degli interventi di manutenzione
- ✓ rilevazione delle perdite

2. Raccolta delle acque – Descrizione impianto

L'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche si caratterizza per la presenza di canali di drenaggio lineari in calcestruzzo polimerico con profilo a V e dotati di caditoie a fessura in acciaio. Ogni canale si compone di elementi modulari di dimensioni pari a **1000 x 185 x 210 mm**, collocati lungo i margini delle sedute e del percorso pavimentato opportunamente livellato al fine di consentire la corretta confluenza.

L'acqua raccolta dal sistema di captazione confluisce alla rete di raccolta mediante pozzetti liberi in cls, di dimensioni pari a 50 x 50 cm, che si connettono alle tubazioni in pvc **DN 150 e DN 300** e mediante queste, al sistema di accumulo, come meglio rappresentato negli elaborati grafici di progetto, a cui si rimanda.

3. Irrigazione – Descrizione impianto

All'interno delle aree è prevista la realizzazione di un bacino di accumulo, **dim 465 x 210x 266 cm**, con una capacità in grado, in relazione al fabbisogno delle essenze e della vegetazione presente, di compensare eventuali periodi di siccità.

Il sistema di accumulo, rappresentato negli elaborati grafici, è alimentato dalle acque reflue recuperate dalle superfici pavimentate ed è dotato di "troppo pieno" che garantisce lo smaltimento ed il trasferimento alla rete diretta in fognatura, dell'acqua in eccesso rispetto alla capacità dell'accumulo.

Il bacino di accumulo sarà inoltre dotato di un'elettropompa multistadio a motore sommerso, posta in un pozzetto posizionato all'interno del sistema di recupero delle acque meteoriche.

L'alimentazione dell'impianto di irrigazione sarà garantita attraverso l'intervento di un gruppo di pressurizzazione, costituito da un gruppo elettropompa, pressostato di controllo, idrosfera e centralina elettrica di alimentazione e controllo del sistema di pressurizzazione.

Il gruppo di irrigazione, attraverso l'apertura delle elettrovalvole, alimenterà le reti di irrigazione costituite da tubazioni di polietilene PE-AD per impianti a pressione, interrate alla profondità minima di 50 cm, nei diametri differenti secondo il tratto specifico.

L'impianto di irrigazione previsto è di tipo smart ed è suddiviso in più linee di competenza, atte a coprire l'intera estensione delle aree di progetto:



Linea 1 - composta da:

- ✓ Lotto 1 con
 - 1 irrigatore a pioggia, con raggio di 45° e portata di 1,04 l/min;
 - 4 irrigatori a pioggia, con raggio di 360° e portata di 8,33 l/min;
 - 2 irrigatori a pioggia, con raggio di 180°, e portata di 4,16 l/min
 - 8 irrigatori a pioggia, con raggio di 180°, e portata di 2,57 l/min
 - 3 irrigatori a pioggia, con raggio di 90°, e portata di 1,57 l/min
 - 1 irrigatore a pioggia, con raggio di 180°, e portata di 3,14 l/min

con un totale di 71,09 l/min

Linea 2 - composta da:

- ✓ Lotto 2 con
 - 1 irrigatore a pioggia, con raggio di 45° e portata di 1,04 l/min
 - 4 irrigatori a pioggia, con raggio di 360° e portata di 8,33 l/min;
 - 2 irrigatori a pioggia, con raggio di 180°, e portata di 4,16 l/min
 - 8 irrigatori a pioggia, con raggio di 180°, e portata di 2,57 l/min
 - 3 irrigatori a pioggia, con raggio di 90°, e portata di 1,57 l/min
 - 1 irrigatore a pioggia, con raggio di 180°, e portata di 3,14 l/min

con un totale di 71,09 l/min