



**STUDIO GEOLOGICO DEPOLI DOTT CLAUDIO**  
Via Villatico 11 23823 Colico (LC) • 0341 - 933011 • info@studiodepoli.com

**LOC. PROGRAMMA EDILIZIO**

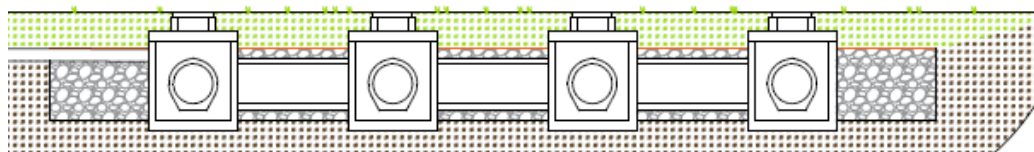
**COLICO (LC)**

**COMMITTENTE LAVORI**

**Soc. Seval elettrica S.r.l.**

**TITOLO PROGETTO**

**REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MONTAGGIO E  
TESTING STRUTTURE IN CARPENTERIA METALLICA  
PER LINEE ELETTRICHE**



**Piano di manutenzione a supporto del  
progetto di invarianza idraulica**

**Ai sensi del nuovo regolamento regionale (R. R. del 23/11/2017 n.7)**

**DATA: LUGLIO 2022**

**Il tecnico: Depoli dott Claudio**



## SOMMARIO

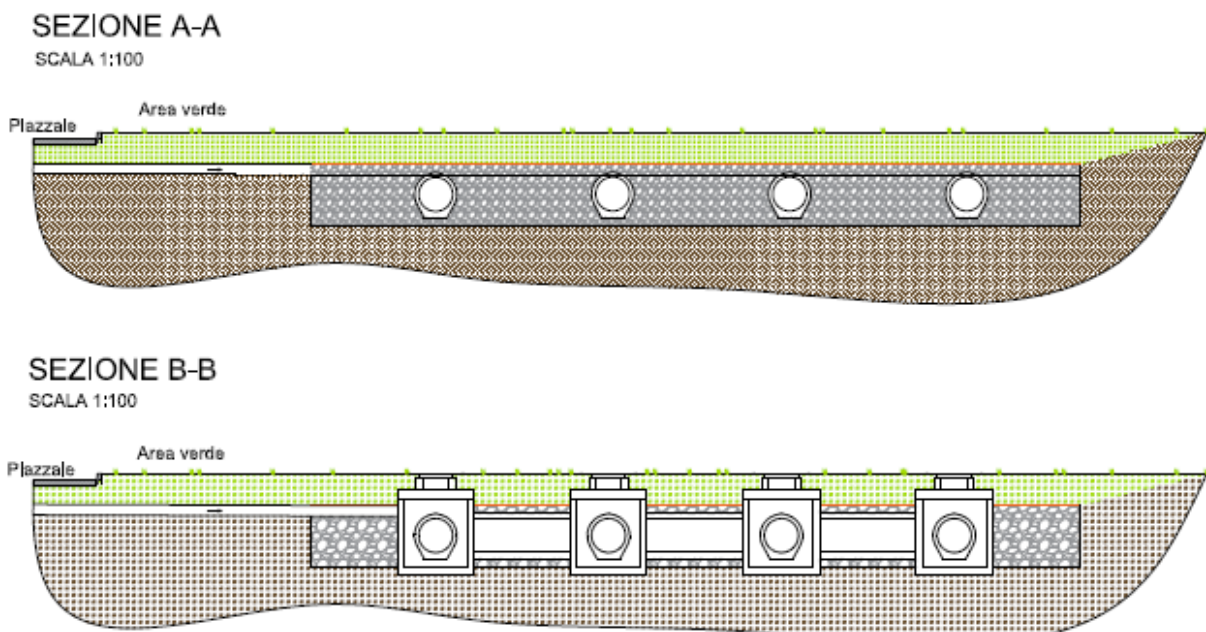
|     |                             |   |
|-----|-----------------------------|---|
| 1   | OSSERVAZIONI .....          | 1 |
| 2   | PREMESSA .....              | 1 |
| 3   | MANUTENZIONE.....           | 2 |
| 3.1 | trincee drenanti.....       | 2 |
| 3.2 | Costi di manutenzione ..... | 3 |

## 1 OSSERVAZIONI

La manutenzione di qualsiasi sistema tecnico (es riscaldamento, manufatto ecc) è un elemento necessario per la corretta durata e funzionalità dell'opera stessa; ne consegue che anche la rete di accumulo e dispersione delle acque bianche ha necessità di controlli e manutenzioni periodiche (pulizia caditoie e griglie, controllo funzionamento tubature, manutenzione grondaie, controllo e pulizia accumulo).

Questo per consentire il corretto funzionamento del sistema ed il mantenimento in efficacia delle opere.

Tale azione è di facile attuazione per la rete di superficie, un poco più complessa per il sistema di accumulo e dispersione; la costante azione sulla prima permette indirettamente una azione anche sulla seconda.



## 2 PREMESSA

Per consentire il rispetto normativo il PIANO DI GESTIONE E MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA fa parte della documentazione richiesta a supporto del PROGETTO DI INVARIANZA IDRAULICA e IDROLOGICA (articolo 10, comma 1), progetto nel quale sono definiti gli interventi atti a garantire il rispetto del principio di invarianza idraulica ed idrologica in funzione del Regolamento Regionale n. 8 del 19 aprile 2019, recante le modifiche al R.R. n. 7/2017, a supporto dell'intervento di "Realizzazione impianto di montaggio e testing strutture in carpenteria metallica per linee elettriche" per conto del Committente Soc. Seval Elettrica S.r.l..

Ai sensi dell'art 13 del predetto regolamento, visto la tipologia dell'opera in progetto, il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti consiste in un documento complementare al progetto di invarianza che prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera realizzata.

In particolare qui di seguito si svilupperanno i seguenti punti:

- elenco e caratteristiche tecniche di tutti le strutture componenti il sistema di drenaggio delle acque piovane (pluviali e rete di intercettazione e trasporto)
- descrizione e periodicità delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, con per il mantenimento o il ripristino periodico dell'efficienza nel tempo dei punti di ricezione delle acque meteoriche, quali pluviali, grondaie, caditoie; condotti, tubazioni e canali di convogliamento delle acque pluviali fino ai punti di scarico terminale.

È da ricordare che i costi di gestione e di manutenzione ordinaria e straordinaria ai fini dell'efficienza nel tempo dell'intero sistema ricadono interamente ed esclusivamente sul titolare, il quale deve fare in modo che non si verifichino:

- a) allagamenti provocati da insufficienze dimensionali o da inefficienze manutentive del sistema di invarianza idraulica e idrologica, ivi inclusi eventuali stati di pre-riempimento delle trincee di infiltrazione e laminazione tali da non rendere disponibile il volume calcolato come da articolo 11, comma 2, lettera e), come specificato nell'articolo 11, comma 2, lettere f) e g);
- b) allagamenti provocati da sovraccarichi e/o rigurgiti del ricettore, essendo previsti nel progetto di invarianza idraulica e idrologica i dispositivi di cui all'articolo 11, comma 2, lettera g).

### **3 MANUTENZIONE**

*(Estratto manuale sulle buone pratiche sistemi di utilizzo dei sistemi di drenaggio urbano sostenibile Autori vari)*

#### **3.1 TRINCEE DRENANTI**

Si deve generalmente procedere alla pulizia e taglio delle specie erbacee presenti sulla fascia inerbita, minimo una volta l'anno. Compiere ispezioni e rimozione di sedimenti accumulati per prevenire l'intasamento della tubazione drenante e la diminuzione della capacità filtrante. È necessario procedere all'asportazione e sostituzione dello strato di ghiaia fine quando completamente intasato dai sedimenti. In

Tabella 25 si riportano le principali opere di manutenzione da eseguire in relazione alle diverse tipologie di trincee drenanti.

| Tipologia   | Essenze vegetali presenti                            | Cadenza temporale manutenzione | Manutenzione richiesta  |
|---|--|--------------------------------|---|
| Trincee filtranti con suolo vegetato da specie erbacee con alto valore estetico | Essenze erbacee ed arbustive ad alto valore estetico | Mensile                        | Pulitura, rimozione delle malerbe, taglio erba e potatura degli arbusti |
| Trincee filtranti con suolo vegetato da specie erbacee rustiche                 | Essenze erbacee a bassa richiesta di manodopera      | Trimestrale                    | Taglio erba   |
| Trincee filtranti senza suolo e essenze vegetali                                | NON PRESENTI   | Annuale                        | Diserbo delle essenze infestanti che colonizzano la trincea             |

Tabella 25. Principali tipologie di trincee filtranti e descrizione della manutenzione richiesta.

### 3.2 COSTI DI MANUTENZIONE

In Tabella 26 si riportano i principali costi di realizzazione e di manutenzione delle trincee filtranti.

| Tipologia   | Stima del costo di acquisto comprensivo della posa in opera €/m di galleria | Stima dei costi di manutenzione annuali €/m <sup>2</sup> di superficie al piano di campagna |
|---|---|---|
| Trincee filtranti con suolo vegetato da specie erbacee con alto valore estetico | 117-119   | 20-40   |
| Trincee filtranti con suolo vegetato da specie erbacee rustiche                 | 81 - 93   | 10-20   |
| Trincee filtranti senza suolo e essenze vegetali                                | 44-53   | 2-3   |

Tabella 26. Stima dei costi di realizzazione e di manutenzione delle diverse tipologie di trincee filtranti.

Colico (Lc), Luglio 2022

Dott. geol. Claudio Depoli