

Canale Scolmatore Nord-Ovest (CSNO)

TRONCO 2

COMUNE OPERA : ALBAIRATE (MI)

DGR 6237/2022 - Interventi di manutenzione straordinaria sul canale Scolmatore di Nord Ovest (ripristino spondale II tronco) nei comuni di Albairate e di Cislano

PROGETTO ESECUTIVO

Documento

Piano di Manutenzione

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

SIGECO ENGINEERING S.r.l.

- Milano Via Gaspare Spontini 5, 20131
- Cosenza Via S. Irmenio 10, 87100

T. +39 984 35601 - F. +39 984 35601
E-mail : info@sigecoengineering.it
E-mail pec : sigecoengineering@pec.it
Sito: www.sigecoengineeringsrl.it



ARCH. GIUSEPPE LUCIANO



SCALA	NOME FILE 01-PE-GEN-03.dwg						CODICE ELABORATO					
	Codice Interno Commessa	Intervento	Livello Progettuale	Tipo documento	N° Elaborato	Rev.						
Varie	0001	.	PE	GEN	03	0						

PROGETTISTA COORDINATORE:



Ing. SABRINA CANALI
Albo Ing. Provincia di Milano n° A28764

[Signature]

COLLABORATORE:

Ing. NICOLA CIFU'

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	Febbraio 2023	EMISSIONE	Ing. Raco / Arch. Agostino	Arch. Tripodi	Arch. G. Luciano
B					
C					
D					

SPAZIO PER VISTI E APPROVAZIONI

VISTO DELLA COMMITTENTE



IL RUP

Il Dirigente
Dott. Ing. Marco La Vaglia

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

Comune di: **Albairate**

Provincia di: **Milano**

OGGETTO: DGR 6237/2022 - Interventi di manutenzione straordinaria sul canale Scolmatore di Nord Ovest (ripristino spondale II tronco) nei comuni di Albairate e di Cislano.

CORPI D'OPERA:

- 01 Piano di Manutenzione

Piano di Manutenzione

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Manutenzione Ordinaria e Straordinaria degli Argini
- 01.02 Palancole

Manutenzione Ordinaria e Straordinaria degli Argini

La contaminazione delle falde acquifere può avvenire attraverso diverse modalità:

- dilavamento, da parte delle acque meteoriche, dei suoli contaminati con conseguente recapito in falda delle acque contaminate;
- scorrimento delle falde in terreni inquinati;
- scambi, sia superficiale sia sotterraneo, di fluido puro con acque inquinate;
- eccessivo sfruttamento delle falde stesse;
- scarico nel sottosuolo di materiali contaminanti che raggiungono le falde.

I principali inquinanti possono essere:

- di tipo fisico quali il calore, le materie in sospensione e la radioattività;
- di tipo chimico quali i composti azotati (nitrati, nitriti, ammoniaca⁹, i solfati e i cloruri).

Inoltre contribuiscono all'inquinamento delle falde i metalli pesanti, i pesticidi, i detergenti e gli idrocarburi.

La scelta del tipo di intervento per il risanamento e la bonifica delle falde acquifere dipende dal tipo di agenti inquinanti; in linea generale gli interventi di bonifica quindi possono essere del tipo microbiologico, organico, chimico e fisico.

Palancole

Per bonifica dei suoli contaminati si intende l'insieme degli interventi messi in atto al fine di ripristinare le condizioni ambientali proprie dello specifico ecosistema.

Tali interventi prevedono:

- individuazione e caratterizzazione delle fonti di inquinamento;
- rimozione o confinamento della sorgente, finalizzato a limitare la dispersione nell'ambiente dei contaminati;
- applicazione di processi chimici, fisici o biologici o di una opportuna combinazione di essi.

In genere i processi vengono classificati in funzione del principio operativo in:

- trattamenti biologici che si basano sulla decomposizione delle molecole organiche ad opera dell'attività metabolica di microrganismi naturalmente presenti nel suolo (colonie autoctone) ovvero ivi opportunamente inoculati (colonie alloctone);
- trattamenti fisici sono associati alla variazione dello stato fisico degli inquinanti, che ne consente il trasferimento tra le diverse fasi del suolo;
- trattamenti chimici che consentono la trasformazione dello stato chimico degli inquinanti, finalizzato alla produzione di sostanze caratterizzate da minore tossicità o da una ridotta/incrementata mobilità (ossidazione chimica, riduzione, estrazione con solventi, fissazione mediante agenti chelanti).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Incapsulamento con palancole plastiche

Incapsulamento con palancole plastiche

Unità Tecnologica: 01.02**Palancole**

Questa tecnica di incapsulamento viene utilizzata in presenza di terreni sabbiosi e limosi e quando la profondità richiesta della barriera è al massimo di 10 m.

La realizzazione di palancole avviene mediante l'infissione nel suolo di elementi in PVC (profilati e/o scatolari) che realizzano una barriera non a tenuta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questa tecnica di incapsulamento è molto economica ma ha lo svantaggio di non essere molto affidabile perché non realizza una barriera impermeabile e gli elementi metallici che la compongono sono soggetti a fenomeni di corrosione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Cedimenti

Cedimenti delle pareti della trincea.

01.02.01.A02 Errata composizione miscela

Errata composizione delle componenti della miscela.

01.02.01.A03 Errata infissione

Difetti di posizionamento dei diaframmi durante l'infissione per cui si verificano cedimenti delle pareti.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>2</u>
2) Piano di Manutenzione	pag.	<u>3</u>
" 1) Manutenzione Ordinaria e Straordinaria degli Argini	pag.	<u>4</u>
" 2) Palancole.....	pag.	<u>5</u>
" 1) Incapsulamento con palancole plastiche	pag.	<u>6</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Albairate**

Provincia di: **Milano**

OGGETTO: DGR 6237/2022 - Interventi di manutenzione straordinaria sul canale Scolmatore di Nord Ovest (ripristino spondale II tronco) nei comuni di Albairate e di Cisliano.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Piano di Manutenzione

Piano di Manutenzione

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Manutenzione Ordinaria e Straordinaria degli Argini
- 01.02 Palancole

Manutenzione Ordinaria e Straordinaria degli Argini

La contaminazione delle falde acquifere può avvenire attraverso diverse modalità:

- dilavamento, da parte delle acque meteoriche, dei suoli contaminati con conseguente recapito in falda delle acque contaminate;
- scorrimento delle falde in terreni inquinati;
- scambi, sia superficiale sia sotterraneo, di fluido puro con acque inquinate;
- eccessivo sfruttamento delle falde stesse;
- scarico nel sottosuolo di materiali contaminanti che raggiungono le falde.

I principali inquinanti possono essere:

- di tipo fisico quali il calore, le materie in sospensione e la radioattività;
- di tipo chimico quali i composti azotati (nitrati, nitriti, ammoniaca, i solfati e i cloruri).

Inoltre contribuiscono all'inquinamento delle falde i metalli pesanti, i pesticidi, i detergenti e gli idrocarburi.

La scelta del tipo di intervento per il risanamento e la bonifica delle falde acquifere dipende dal tipo di agenti inquinanti; in linea generale gli interventi di bonifica quindi possono essere del tipo microbiologico, organico, chimico e fisico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Prestazioni:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriterio che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

Palancole

Per bonifica dei suoli contaminati si intende l'insieme degli interventi messi in atto al fine di ripristinare le condizioni ambientali proprie dello specifico ecosistema.

Tali interventi prevedono:

- individuazione e caratterizzazione delle fonti di inquinamento;
- rimozione o confinamento della sorgente, finalizzato a limitare la dispersione nell'ambiente dei contaminati;
- applicazione di processi chimici, fisici o biologici o di una opportuna combinazione di essi.

In genere i processi vengono classificati in funzione del principio operativo in:

- trattamenti biologici che si basano sulla decomposizione delle molecole organiche ad opera dell'attività metabolica di microrganismi naturalmente presenti nel suolo (colonie autoctone) ovvero ivi opportunamente inoculati (colonie alloctone);
- trattamenti fisici sono associati alla variazione dello stato fisico degli inquinanti, che ne consente il trasferimento tra le diverse fasi del suolo;
- trattamenti chimici che consentono la trasformazione dello stato chimico degli inquinanti, finalizzato alla produzione di sostanze caratterizzate da minore tossicità o da una ridotta/incrementata mobilità (ossidazione chimica, riduzione, estrazione con solventi, fissazione mediante agenti chelanti).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Incapsulamento con palancole plastiche

Incapsulamento con palancole plastiche

Unità Tecnologica: 01.02

Palancole

Questa tecnica di incapsulamento viene utilizzata in presenza di terreni sabbiosi e limosi e quando la profondità richiesta della barriera è al massimo di 10 m.
La realizzazione di palancole avviene mediante l'infissione nel suolo di elementi in PVC (profilati e/o scatolari) che realizzano una barriera non a tenuta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Cedimenti

Cedimenti delle pareti della trincea.

01.02.01.A02 Errata composizione miscela

Errata composizione delle componenti della miscela.

01.02.01.A03 Errata infissione

Difetti di posizionamento dei diaframmi durante l'infissione per cui si verificano cedimenti delle pareti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Verificare la tenuta dei diaframmi controllando l'integrità delle pareti e del fondo della trincea.

- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Errata composizione miscela.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

01.02.01.C02 Controllo incapsulamento

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare lo stato del rivestimento protettivo e che non presenti anomalie.

- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Errata composizione miscela.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Ripristini

Cadenza: quando occorre

Eseguire il ripristino degli elementi dei diaframmi danneggiati.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>2</u>
2) Piano di Manutenzione	pag.	<u>3</u>
" 1) Manutenzione Ordinaria e Straordinaria degli Argini	pag.	<u>4</u>
" 2) Palancole.....	pag.	<u>5</u>
" 1) Incapsulamento con palancole plastiche	pag.	<u>6</u>