

**mipaft**ministero delle politiche agricole  
alimentari, forestali e del turismo**FSC**Fondo per lo Sviluppo  
e la Coesione**PROGRAMMA OPERATIVO AGRICOLTURA 2014 - 2020****Sottopiano 2 - Interventi nel campo delle Infrastrutture irrigue****C.U.P. E96J16001360009****CONSORZIO DI BONIFICA "VELIA"**

Località Piano della Rocca, 84060 - PRIGNANO CILENTO (SA)

Tel. 0974/837206 - Fax. 0974/837154 - Pec: consorziovelia@pec.it - www.consorziovelia.com

**COMPLETAMENTO IMPIANTO  
IRRIGUO DELL'ALENTO****Sistema di distribuzione intersettoriale  
(3° lotto di distribuzione - 1° stralcio)**Fatt. tecnico-economica Progetto definitivo Progetto esecutivo 

Elaborato	<b>S1c</b>	Scala	-	Data	Settembre 2020	Revisione	<input checked="" type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
-----------	------------	-------	---	------	----------------	-----------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Oggetto

**Piano di manutenzione**

Programma dei controlli

<b>TIPOLOGIA ELABORATO</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Descrittivo	<input type="checkbox"/> Grafico	<input type="checkbox"/> Calcolo
<input type="checkbox"/> Economico	<input type="checkbox"/> Sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare - Contrattuale	<input checked="" type="checkbox"/> Altro

**PROGETTISTA**

Velia Ingegneria e Servizi Srl

Loc. Piano Della Rocca 84060 - Prignano Cilento (SA)

Tel. 0974/837206 - Pec: veliaingegneria@pec.it

**Ing. Gaetano Suppa**

Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Salerno n. 1854 dal 12.09.1983

**GEOLOGO****Dott. Geol. Francesco Peduto**

Iscritto all'Albo dei Geologi Regione Campania n. 2683 dal 06.05.1988

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO****Ing. Giancarlo Greco**

Iscritto all'Albo degli Ingegneri di Salerno n. 5168 dal 11.09.2006

Consorzio di Bonifica "Velia"

Loc. Piano Della Rocca 84060 - Prignano Cilento (SA)

Tel. 0974/837206 - Fax 0974/837154 - Pec: consorziovelia@pec.it

Rif. archivio digitale - **15g.2020/Ve.Ing.**

**- Opere strutturali**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Strutture di contenimento</b>		
01.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Opere di fondazione superficiale (platea) o massi di fondo delle vasche</b>		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

**- Strade e piste**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Strade e piste</b>		
01.02.01.C01	<p>Controllo: Controllo canalette e bordature</p> <p><i>Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i></p>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C02	<p>Controllo: Controllo canalizzazioni</p> <p><i>Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Accessibilità.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	<p>Controllo: Controllo carreggiata</p> <p><i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Corrosione; 4) Deposito; 5) Difetti di pendenza; 6) Distacco; 7) Esposizione dei ferri di armatura; 8) Fessurazioni; 9) Mancanza; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura; 12) Sollevamento; 13) Usura manto stradale.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i></p>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C04	<p>Controllo: Controllo manto stradale</p> <p><i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Corrosione; 4) Deposito; 5) Difetti di pendenza; 6) Distacco; 7) Esposizione dei ferri di armatura; 8) Fessurazioni; 9) Mancanza; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura; 12) Sollevamento; 13) Usura manto stradale.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i></p>	Controllo a vista	ogni mese

01.02.01.C05	<p>Controllo: Controllo cigli e cunette <i>Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C06	<p>Controllo: Controllo scarpate <i>Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Presenza di vegetazione.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i></p>	Controllo a vista	ogni mese
01.02.01.C07	<p>Controllo: Controllo muri di sostegno <i>Controllo e verifica dell'assenza di fessurazioni e di degrado dei giunti. Controllo dello stato di pulizia delle feritoie.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Deposito; 3) Rottura.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C07	<p>Controllo: Controllo muri di sostegno <i>Controllo e verifica dell'assenza di fessurazioni e di degrado dei giunti. Controllo dello stato di pulizia delle feritoie.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Deposito; 3) Rottura.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### – Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Canalizzazioni in PVC</b>		
01.03.01.C01	<p>Controllo: Ripristino grado di protezione <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Isolamento elettrico; 2) Resistenza meccanica; 3) Stabilità chimico reattiva.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti agli interruttori; 2) Surriscaldamento.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Elettricista. _</i></p>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Quadri e cabine elettriche</b>		
01.03.02.C01	<p>Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 2) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 3) Accessibilità; 4) Attitudine a limitare i rischi di incendio; 5) Identificabilità; 6) Impermeabilità ai liquidi; 7) Isolamento elettrico; 8) Limitazione dei rischi di intervento; 9) Montabilità / Smontabilità.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Corto circuiti; 2) Difetti agli interruttori; 3) Difetti di taratura; 4) Disconnessione dell'alimentazione; 5) Interruzione dell'alimentazione principale; 6) Interruzione dell'alimentazione secondaria; 7) Surriscaldamento.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Elettricista. _</i></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02.C02	<p>Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo <i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Limitazione dei rischi di intervento; 2) Resistenza meccanica.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di taratura; 2) Surriscaldamento.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Elettricista. _</i></p>	Controllo	ogni 2 mesi

01.03.02.C03	<p>Controllo: Verifica interruttori</p> <p><i>Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Impermeabilità ai liquidi; 2) Isolamento elettrico.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti agli interruttori; 2) Difetti di taratura.</p> <p>Ditte specializzate: <i>Elettricista. _</i></p>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
--------------	--	-------------------	-------------

## – Impianto rete irrigua

01.04.01	Tubazioni interrante		
01.04.01.C01	<p>Controllo: Controllo della manovrabilità valvole</p> <p><i>Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ditte specializzate: Idraulico.</b></p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.04.01.C02	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.</p> <p><b>Ditte specializzate: Idraulico.</b></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C03	<p>Controllo: Controllo tenuta</p> <p><i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.</p> <p><b>Ditte specializzate: Idraulico.</b></p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02	Vasche e altri manufatti civili		
01.04.02.C01	<p>Controllo: Vasche</p> <p>Controllo rivestimento pacchetto impermeabile</p>	Controllo	<b>ogni 6 mesi</b>
01.04.02.C02	<p>Controllo: Vasche</p> <p>Controllo sistema di drenaggio e smaltimento acque superficiali.</p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.04.02.C03	<p>Controllo: Vasche</p> <p>Diserbimento scarpate e zone esterne.</p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.04.02.C04	<p>Controllo: Vasche</p> <p>Ammaloramento intonaci e vernici delle porte metalliche. Revisioni di infissi e porte.</p>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.02.C05	<p>Controllo: Vasche</p> <p>Controllo ammaloramento dei manti bituminosi.</p>	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.02.C06	<p>Controllo: Vasche</p> <p>Controllo organi di regolazione.</p>	Controllo	ogni mese
01.04.02.C07	<p>Controllo: Manufatti civili opere di linea</p> <p>Controllo tenuta pozzetti o camere di manovra per acque pluviali, infiltrazioni da falda, svuotamento o perdita della tubazione.</p>	Controllo	ogni 2 mesi

01.04.02.C08	Controllo: Manufatti civili opere di linea Manutenzione intonaci e tenuta di infissi o chiusini..	Controllo	ogni 24 mesi
01.04.02.C09	Controllo: Manufatti civili opere di linea Controllo danni.	Controllo	dopo l'evento sismico
01.04.02.C10	Controllo: Manufatti civili opere di linea Inamovibilità di chiusini o porte e infissi.	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.04.03</b>	<b>Manufatti di sfiato e scarico</b>		
01.04.03.C01	Controllo: Sfiati Controllo formazione di bolle d'aria. Controllo blocchi dei galleggianti.	Controllo	ogni inizio di esercizio
01.04.03.C02	Controllo: Scarichi Controllo serraggio o blocco della saracinesca di chiusura o apertura. Controllo intasamento punto di recapito.	Controllo	ogni inizio di esercizio
<b>01.04.04</b>	<b>Attraversamenti di corsi d'acqua e di strade</b>		
01.04.04.C01	Controllo: Attraversamenti Controllo scalzamento del rivestimento e protezione in alveo per fenomeni di piena.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.04.C02	Controllo: Attraversamenti Controllo sezione idraulica in alveo e ripristino dal materiale accumulato	Controllo	ogni 12 mesi
<b>01.04.05</b>	<b>Apparecchiature su opere di linea</b>		
01.04.05.C01	Controllo: Apparecchiature Controllo vetustà in conseguenza di ore di funzionamento.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.05.C02	Controllo: Apparecchiature Controllo tenuta per logorio degli organi di intercettazione o componenti.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.05.C03	Controllo: Apparecchiature Controllo intasamenti per depositi di acqua dovuti a presenza di solidi trascinati o sospesi.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.05.C04	Controllo: Apparecchiature Controllo fenomeni di blocco per formazioni di ruggine o depositi calcarei.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.05.C05	Controllo: Apparecchiature Controllo danneggiamenti per esposizioni ad agenti atmosferici.	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.05.C06	Controllo: Apparecchiature Controllo danneggiamenti per esposizioni ad agenti atmosferici.	Controllo	in seguito all'evento
01.04.05.C07	Controllo: Apparecchiature Ingottimento guarnizioni.	Controllo	ogni 12 mesi
<b>01.04.06</b>	<b>Impianto di telecontrollo</b>		
01.04.06.C01	Intervento: Serraggio connessione Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.	Controllo	Quando occorre
01.04.06.C02	Intervento: Sostituzione prese Sostituire gli elementi delle prese quali placche, coperchi, telai e connettori quando usurati	Controllo	Quando occorre
01.04.06.C03	Intervento: Rifacimento cablaggio Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo)	Controllo	Ogni 15anni

<b>01.04.07</b>	<b>Impianto di protezione catodica</b>		
01.04.07.C01	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo <i>Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei</i>  Requisiti da verificare: 1) <i>Limitazione dei rischi di intervento</i> ; 2) <i>Resistenza</i>  Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di taratura</i> ; 2) <i>Surriscaldamento</i> .  Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	Controllo	ogni 12 mesi
01.04.02.C02	Controllo: Verifica interruttori <i>Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.</i>  Requisiti da verificare: 1) <i>Impermeabilità ai liquidi</i> ; 2) <i>Isolamento elettrico</i> .  Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti agli interruttori</i> ; 2) <i>Difetti di taratura</i> .  Ditte specializzate: <i>Elettricista</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### – Gruppo di consegna aziendale

<b>Codice</b>	<b>Elementi Manutenibili / Controlli</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.05.01</b>	<b>Gruppo di consegna aziendale</b>		
01.05.01.C01	Controllo: Chiave e scheda Controllo chiave elettronica e scheda elettronica.	Controllo	ogni mese
01.05.01.C02	Controllo: Membrana Sostituzione membrana o componenti idrovolumetriche.	Controllo	ogni 6 mesi
01.05.01.C03	Controllo: Contatore Controllo del contatore lanciaimpulsi.	Controllo	ogni 2 mesi
01.05.01.C04	Controllo: giunzioni Controllo perdita dalle giunzioni.	Controllo	ogni 6 mesi

### – Centralina idroelettrica

<b>Codice</b>	<b>Elementi Manutenibili / Controlli</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Frequenza</b>
<b>01.06.01</b>	<b>Centralina idroelettrica</b>		
01.06.01.C01	Controllo a vista del corretto funzionamento	Controllo	Ogni 2 mesi
01.06.01.C02	Sostituzione olio moltiplicatore	Sostituzione	Quando occorre
01.06.01.C03	Analisi chimica olio moltiplicatore	Controllo	Ogni 2 anni

**PIANO DI MANUTENZIONE  
INFRASTRUTTURE VERDI  
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI  
(PIANO QUINQUENNALE)**

# Muri in pietrame a secco

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

---

### Ripristino

---

*Cadenza: quando occorre, nell'arco temporale dei primi 5 anni*

Ripristino della funzionalità delle strutture di ritenuta con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata.

- Ditte specializzate: specializzati vari

# VIMINATE

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

---

### **Ceduazione**

---

*Cadenza: ogni anno durante i primi 5 anni*

Eseguire il taglio delle essenze messe a dimora per consentire alle radici di ramificare alla base.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

### **Diradamento**

---

*Cadenza: ogni anno durante i primi 5 anni*

Eseguire il diradamento delle piante infestanti.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

### **Revisione**

---

*Cadenza: ogni 6 mesi durante i primi 5 anni*

Verificare la tenuta delle file dei pali in legno serrando i chiodi e le graffe metalliche; sistemare le verghe eventualmente fuoriuscite dalle file.

- Ditte specializzate: *Giardiniere, Specializzati vari.*

# Arbusti e Cespugli

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

---

### Taglio

---

*Cadenza: quando occorre, nell'arco dei primi 5 anni*

Potatura e taglio periodico delle piante ai fini del l'equilibrio idrogeologico del versante. La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

- Ditte specializzate: *Giardiniere*.

# Canalette di drenaggio

## MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

---

### Ripristino canalizzazioni

---

*Cadenza: ogni 6 mesi per i primi 5 anni*

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti oppure mediante risagomatura delle sezioni. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*