

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	S1a	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
Manuale d'uso

TIPOLOGIA ELABORATO	<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.

Comune di: Torchiara, Prignano Cilento, Rutino, Lustra, Salento
Provincia di: Salerno
Oggetto: **COMPLETAMENTO SCHEMA IDRICO DELL'ALENTO
SISTEMA DI DISTRIBUZIONE INTERSETTORIALE
3° LOTTO DI COMPLETAMENTO – 1° STRALCIO**

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Rete irrigua

Corpo d'Opera: 01

Rete Irrigua

Unità Tecnologiche:

01.01 Opere strutturali

01.02 Sistema stradale

01.03 Impianto elettrico

01.04 Impianto rete irrigua

01.05 Gruppo di consegna aziendale

01.06 Centraline idroelettriche

Unità Tecnologica: 01.01

Opere strutturali

Insieme degli elementi tecnici strutturali aventi la funzione di contenere le spinte del terreno, consentendo la realizzazione del sistema stradale vero e proprio.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Strutture di contenimento

° 01.01.02 Opere di fondazioni superficiali (platea) e massi di fondo delle vasche

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Strutture di contenimento

Unità Tecnologica: 01.01
Opere strutturali

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.01.01.A02 Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

01.01.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.01.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.01.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.01.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.01.01.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.01.A08 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.01.A09 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.01.A10 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.01.01.A11 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.01.01.A12 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.01.A13 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.01.01.A14 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.01.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A16 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.01.A17 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.01.A18 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.01.01.A19 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.01.A20 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.01.A21 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Opere di fondazione superficiale (platea) o massi di fondo delle vasche.

Unità Tecnologica: 01.01
Opere strutturali

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

01.01.02.A02 Bolle d'aria

Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.

01.01.02.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.02.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.01.02.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.02.A06 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.01.02.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.02.A08 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.02.A09 Efflorescenze

Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.

01.01.02.A10 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.01.02.A11 Esfoliazione

Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

01.01.02.A12 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.02.A13 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.01.02.A14 Macchie e graffi

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.01.02.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A16 Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

01.01.02.A17 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.02.A18 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.01.02.A19 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.02.A20 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.01.02.A21 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Unità Tecnologica: 01.02

Sistema stradale

Il "sistema stradale" è l'insieme degli elementi essenziali da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Strade e piste

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Strade e piste

Unità Tecnologica: 01.02
Sistema stradale

Modalità di uso corretto:

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

01.02.01.A02 Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

01.02.01.A03 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

01.02.01.A04 Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

01.02.01.A05 Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

01.02.01.A06 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.02.01.A07 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

01.02.01.A08 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

01.02.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.02.01.A10 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

01.02.01.A11 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.02.01.A12 Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

01.02.01.A13 Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto elettrico

L'impianto elettrico ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica.

L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Canalizzazioni in PVC

° 01.03.02 Quadri e cabine elettriche

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.03
Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici.

Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Modalità di uso corretto:

Generalmente le canalizzazioni utilizzate sono in PVC e possono essere facilmente distinguibili; infatti i tubi protettivi sono realizzati in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.03.01.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.03.01.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.03.01.A04 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.03.01.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

01.03.01.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

01.03.01.A07 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Quadri e cabine elettriche

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto elettrico

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Quadri a bassa tensione Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico adatti per officine e industrie.

Quadri a media tensione Definite impropriamente quadri elettrici, si tratta delle cabine elettriche in muratura per il contenimento delle apparecchiature di MT.

Le strutture prefabbricate a elementi componibili in cemento armato vibrato possono essere suddivise in:

- cabine a elementi monolitici;
- cabine a lastre e pilastri;
- cabine a lastre con pilastro incorporate di altezza fino a 3 metri, con pareti interne senza sporgenza di pilastri e installazione su platea continua.

Modalità di uso corretto:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.03.02.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.03.02.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

01.03.02.A04 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.03.02.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

01.03.02.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

01.03.02.A07 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

Gli elementi dell'impianto di convogliamento essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- °01.04.01 Tubazioni interrate
- °01.04.02 Manufatti civili opere di linea
- °01.04.03 Manufatti di sfiato e scarico
- °01.04.04 Attraversamenti di corsi d'acqua e di strade
- °01.04.05 Apparecchiature su opere di linea
- °01.04.06 Impianto di telecontrollo
- °01.04.07 Impianto di protezione catodica

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Tubazioni interrate

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

Modalità di uso corretto:

Tubi utilizzabili:

- tubi di acciaio per condotte
- tubi di materiale plastico:
- tubi di polietilene ad alta densità (Pead) per condotte interrate;

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Perdite localizzate condotte in acciaio

Perdite in condotte in acciaio in conseguenza di:

- fenomeni corrosivi a lungo termine, soprattutto in caso di disfunzione protezione catodica;
- corrosioni localizzate in punti dove si determinano danni accidentali al rivestimento, in fase di posa o di scavo per interventi successivi alla posa della tubazione;
- perdita delle flange in corrispondenza delle apparecchiature e pezzi speciali;
- danni per carichi accidentali esterni eccezionali;
- ostruzioni.

01.04.01.A02 Perdite localizzate condotte in Pead

Perdite in condotte in Pead in conseguenza di:

- scollatura di manicotti;
- dilatazioni in corrispondenza di opere d'arte;
- danni per lavori in esercizio;
- danni per carichi accidentali esterni eccezionali;
- ostruzioni.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Vasche e altri manufatti civili opere di linea

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

Modalità di uso corretto:

ANOMALIE RISCONTRABILI VASCHE

01.04.02.A01 Infiltrazioni

Infiltrazione per mancata tenuta rivestimento pacchetto impermeabile.

01.04.02.A02 Intasamento

Intasamento sistema di drenaggio e smaltimento acque superficiali.

01.04.02.A03 Diserbimento

Diserbimento scarpate e zone esterne.

01.04.02.A04 Intonaci e infissi

Ammaloramento intonaci e vernici delle porte metalliche. Revisioni di infissi e porte.

01.04.02.A05 Manto bituminoso

Ammaloramento dei manti bituminosi.

01.04.02.A06 Organi di regolazione

Blocco degli organi di regolazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI MANUFATTI CIVILI E OPERE DI LINEA

01.04.02.A07 Allagamenti e infiltrazioni

Allagamenti di pozzetti o camere di manovra per acque pluviali, infiltrazioni da falda, svuotamento o perdita della tubazione. Fenomeni di infiltrazione per danno manto impermeabile.

01.04.02.A08 Eventi sismici

Danni in seguito ad eventi sismici.

01.04.03.A9 Inamovibilità

Inamovibilità di chiusini o porte e infissi.

Elemento Manutenibile: 01.04.03

Manufatti di sfiato e scarico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

Modalità di uso corretto:

I manufatti di sfiato e di scarico sono disposti in punti di massimo e di minimo delle livellette costituenti la condotta.

ANOMALIE RISCONTRABILI SFIATI

01.04.03.A01 Bolle d'aria

Formazione di bolle d'aria.

01.04.03.A02 Galleggianti

Blocchi dei galleggianti.

ANOMALIE RISCONTRABILI SCARICHI

01.04.03.A03 Serraggio

Serraggio o blocco della saracinesca di chiusura o apertura.

01.04.03.A04 Intasamento

Intasamento punto di recapito.

Elemento Manutenibile: 01.04.04

Attraversamenti di corsi d'acqua e di strade

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

Modalità di uso corretto:

Per tutte le condotte in corrispondenza degli attraversamenti è stato previsto l'impiego di una tratta di acciaio rinfiata di calcestruzzo. Solo per i corsi d'acqua principali è stata prevista la realizzazione di un sifone, tale da approfondire la quota di posa della tubazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Rivestimento, protezioni e sezione idraulica in alveo

Deformazione del rivestimento

Scalzamento/danneggiamento di rivestimenti e protezioni in alveo

Mantenimento della sezione idraulica in alveo in corrispondenza dell'attraversamento

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Apparecchiature su opere di linea

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Vetustà

Vetustà in conseguenza di ore di funzionamento.

01.04.05.A02 Tenuta

Non perfetta tenuta per logorio degli organi di intercettazione o componenti.

01.04.05.A03 Intasamenti

Intasamenti per depositi di acqua dovuti a presenza di solidi trascinati o sospesi.

01.04.05.A04 Fenomeni di blocco

Fenomeni di blocco per formazioni di ruggine o depositi calcarei.

01.04.05.A05 Agenti atmosferici

Danneggiamenti per esposizioni ad agenti atmosferici.

01.04.05.A06 Ingottimento

Ingottimento guarnizioni.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Impianto di telecontrollo

Si intende per sistema l'insieme delle componenti HW e SW costituenti il centro di controllo, i dispositivi di interconnessione e le periferiche di servizio. Per queste è previsto un controllo con cadenza mensile per la verifica dello stato delle memorie di massa, dei sistemi operativi e delle utility di interconnessione e protezione (firewall ed antivirus)

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Vetustà

Vetustà in conseguenza di ore di funzionamento.

01.04.06.A02 Stato delle memorie

Saturazione delle memorie di massa, dei sistemi operativi e delle utility di interconnessione e protezione (firewall ed antivirus)

01.04.06.A03 Stato utility di connessione e protezione

Condizione delle utility di interconnessione e protezione (firewall ed antivirus)

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Impianto di protezione catodica

Il sistema di protezione catodica atto ad inibire fenomeni corrosivi delle tubazioni metalliche.

Con il metodo a corrente impressa, la struttura metallica viene posta in un circuito elettrico in cui la corrente di protezione è fornita da generatori esterni di corrente continua (alimentatori catodici) i cui poli positivi verranno collegati al dispersore anodico composto da una serie di anodi in titanio attivato immersi in mare; i poli negativi verranno collegati alla struttura metallica da proteggere.

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto rete irrigua

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Vetustà

Vetustà in conseguenza di ore di funzionamento.

01.04.07.A02 Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

01.04.07.A03 Difetti di taratura

Difetti di taratura della protezione.

01.04.07.A04 Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

01.04.07.A05 Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

01.04.07.A06 Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

01.04.07.A07 Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

Unità Tecnologica: 01.05

Gruppo di consegna aziendale

Unità Tecnologica: 01.05
Gruppo di consegna aziendale

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Avaria

Avaria chiave elettronica e scheda elettronica.

01.05.01.A02 Componenti

Sostituzione membrana o componenti idrovolumetriche.

01.05.01.A03 Rottura

Blocco o rottura del contatore lanciaimpulsi.

01.05.01.A03 Giunzioni

Perdita dalle giunzioni.

Unità tecnologica: 01.06

Centralina idroelettrica

Il progetto prevede la riattivazione della centrale idroelettrica esistente con turbina tipo Ossberger e la realizzazione di una microcentrale idroelettrica che utilizza il rilascio del minimo deflusso vitale del serbatoio della diga di Piano della Rocca. Non è stata rilevata alcuna specifica condizione di rischio in fase di esercizio, sia nei confronti dell'ambiente, che in riferimento a pericoli per la pubblica incolumità. La tipologia dell'impianto così come progettato, non consente alcuna interferenza esterna nella gestione; tutte le apparecchiature, i componenti meccanici o semplicemente i manufatti saranno inaccessibili da qualsiasi involontaria intrusione.

Unità Tecnologica: 01.06

Centralina idroelettrica

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Logorio delle parti meccaniche in movimento

IL movimento continuo delle parti in mobili rispetto le fisse sono garantite da una serie di cuscinetti atti a ridurre al minimo gli attriti. La non perfetta lubrificazione con l'aumento delle temperature può portare a rottura dei cuscinetti e un eccesso della corrosione.

01.06.01.A02 Vibrazioni anomale

La trasmissione di movimenti anomali alla macchina è legata al corretto posizionamento della turbina ed alla regolazione delle portate ed il corretto funzionamento dello scarico.

01.06.01.A03 Eccessiva rumorosità

La non perfetta regolazione della macchina o la posa in opera senza particolari accorgimenti può causare un aumento sensibile della rumorosità dell'impianto. L'aumento del livello della rumorosità può essere causato da due prodotti da due effetti:
a) aumento della rumorosità del macchinario b) aumento delle vibrazioni trasmesse alle strutture e incremento della rumorosità secondaria

01.06.01.A04 Rendimento inadeguato ai parametri di progetto

Il rendimento è legato all'inclinazione delle pale meccaniche ed alla struttura della macchina. Se inadeguata, va prevista la sostituzione delle pale per un corretto orientamento.

01.06.01.A05 Eccessivo riscaldamento

Attriti creati tra le diverse parti meccaniche ed il fluido possono indurre un aumento di temperatura nel macchinario, in tal caso verificato il corretto funzionamento delle diverse parti, la loro lubrificazione, la regolazione delle parti in movimento, la sostituzione dei giunti, ed il regime delle portate

PIANO DI MANUTENZIONE INFRASTRUTTURE VERDI MANUALE D'USO

PIANO DI MANUTENZIONE

Il progetto prevede il recupero dell'antico paesaggio agrario in relazione alla significativa presenza di muri a secco nelle pertinenze dell'invaso di Piano delle Rocca che appartenevano all'antico e preesistente paesaggio agrario del fiume Alento e del vallone di Prignano. Gli interventi minimi necessari per garantire l'accessibilità e la percorribilità dei terrazzi sono il taglio della vegetazione erbacea o arbustiva che ne invade le opere in pietra e le fasce laterali, nonché l'allontanamento dal tracciato del materiale di risulta e dell'eventuale necromassa, il ripristino del piano di calpestio qualora danneggiato a seguito di fenomeni erosivi o da accumulo di detriti, l'asportazione degli alberi schiantati che impediscono il passaggio e degli alberi morti in piedi che rappresentano una fonte di pericolo in quanto facilmente soggetti a crolli. Altri interventi da eseguire sui versanti prevedono la regimazione delle acque superficiali attraverso la realizzazione o la manutenzione di canalette longitudinali o deviatori trasversali, il rifacimento di scalini in pietra o materiale legnoso, il rifacimento di muri a secco franati a monte o a valle dei terrazzi, nonché la prosecuzione degli stessi su cigli di scarpate, al fine di non compromettere la stabilità dei versanti stessi, la manutenzione e/o realizzazione di parapetti di protezione in legno, altri piccoli interventi di ingegneria naturalistica

CORPI D'OPERA

1. MURI DI SOSTEGNO
2. OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

MURI DI SOSTEGNO

La funzione delle sistemazioni idraulico-agrarie dei terreni in pendio è notoriamente quella di regimare il deflusso delle acque in eccesso rispetto alla capacità di ritenuta del terreno in modo da assicurare, da una parte, il giusto rapporto tra aria, suolo e acqua nel substrato e, dall'altra, di garantire la massima stabilità delle pendici e il minimo livello di erosione. In presenza di pendici particolarmente acclivi, le sistemazioni costituiscono, infatti, un fattore di riduzione dei tempi di corrivazione delle acque superficiali, favorendo un'infiltrazione adeguata a soddisfare i bisogni delle colture, oltre che costituire un rilevante elemento di contenimento sia dell'erosione della parte fertile del suolo, sia dei conseguenti rischi di alluvioni, frane o altro, particolarmente nelle sottostanti aree di pedecollina e di piano. Si consideri, inoltre, che la scelta e il dimensionamento delle opere sistematorie dipendono non solo dalle caratteristiche pedoclimatiche e morfologiche dei luoghi, ma anche dagli ordinamenti colturali prescelti, dalle possibilità di meccanizzazione, dalle modalità di lavorazione del terreno, ecc.

Le varie forme di terrazzamento trovano comunque la loro espressione più completa nella strutturazione di veri e propri sistemi complessi a livello territoriale, in cui la tipologia di opere e le loro relazioni strutturali e funzionali definiscono le identità di paesaggi caratteristici. Nel territorio agrario cilentano è facilmente riscontrabile una realizzazione infinita di costruzione dei muri in pietra senza l'uso di malte (muri e muretti a secco) con il conseguente allestimento di sistemi di captazione e regimazione delle acque. Tali tecniche sono chiaramente il frutto di conoscenze diverse, soprattutto idrauliche e agronomiche, applicate e sviluppate in perfetta comprensione delle caratteristiche del territorio di riferimento.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

Murature in pietrame a secco

I muri in pietrame sono opere che hanno origini antichissime, l'uomo ha da sempre utilizzato la pietra naturale, dove questa era facilmente reperibile in loco. I muri a secco sono realizzati a mano o con l'ausilio di mezzi meccanici leggeri.

Il pietrame, prelevato in loco, viene debitamente sgrossato e lavorato per conferirgli una forma il più possibile poliedrica in modo da consentire la massima superficie d'appoggio ed il miglior incastro possibile, quindi sistemato sul piano di posa a mano o con mezzi meccanici. I vuoti sono riempiti da pietre più piccole. Le dimensioni delle pietre impiegate sono strettamente legate alle caratteristiche geologico-strutturali delle rocce affioranti, in genere quelle impiegate per opere di una certa importanza hanno dimensioni maggiori e forma più regolare, mentre quelle impiegate per piccole strutture hanno forma e dimensioni più irregolari.

In genere il muro ha una sezione trapezoidale mentre la fondazione è rettangolare o trapezia in leggera contropendenza, con il paramento verticale posto a monte o a valle dell'opera, in funzione dei casi e delle necessità.

Nel caso specifico in esame, l'altezza di queste opere mediamente non supera il 1.50 metri, tuttavia in casi particolari, si riscontrano altezze fino a 2 metri. Queste strutture hanno un maggiore spessore rispetto ai muri con malta e necessitano di periodiche manutenzioni. Tuttavia essi offrono notevoli vantaggi nei riguardi della stabilizzazione del terreno che sostengono, in quanto, la loro permeabilità consente un buon drenaggio del terreno a tergo ed una diminuzione della spinta della terra e delle sovrappressioni idrauliche. Questa caratteristica rende però necessario l'accorgimento di separare il terreno della sponda dal muro, mediante un filtro, generalmente in geotessile, per evitare fenomeni di sifonamento.

Ai vantaggi di carattere geotecnico, si aggiungono la semplicità di costruzione e la perfetta integrazione estetico-paesaggistica nell'ambiente rurale o urbano.

I muri in pietrame a secco hanno un impatto estetico sull'ambiente più contenuto rispetto alle opere in calcestruzzo. Le tecniche costruttive, l'utilizzo della pietra locale come materiale da costruzione, la facilità di rinverdimento, spontaneo o ottenuto con tecniche di ingegneria naturalistica, permettono un buon inserimento delle opere nel contesto naturale in cui sono realizzate.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento degli elementi costituenti il muro a secco.

Sottoerosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno compattato e a fenomeni di ruscellamento dell'acqua.

OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinate ad altri materiali quali il legno, la pietra, la terra, ecc., per operazioni di consolidamento e interventi antiersivi, per la riproduzione di ecosistemi simili ai naturali e per l'incremento della biodiversità.

Il campo di intervento specifico per il caso in esame riguarda:

- attenuazione dei fenomeni erosivi con l'impiego di viminata;
- interventi di regimentazione delle acque meteoriche mediate l'utilizzo di canalette in legname e pietrame.

Le finalità degli interventi sono: tecnico-funzionali, naturalistiche, estetiche e paesaggistiche e economiche. Per realizzare un intervento di ingegneria naturalistica occorre realizzare un attento studio bibliografico, geologico, geomorfologico, pedologico, floristico e vegetazionale per scegliere le specie e le tipologie vegetazionali d'intervento. Alla fase di studio e di indagine deve seguire l'individuazione dei criteri progettuali, la definizione delle tipologie di ingegneria naturalistica e la lista delle specie floristiche da utilizzare.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe

di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Prestazioni:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.

Prestazioni:

Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco.

Livello minimo della prestazione:

I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla normativa UNI di settore.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.03 canalette di drenaggio

° 01.05.01 arbusti e cespugli

° 01.05.02 Viminata viva

VIMINATE

Utile per stabilizzare i versanti, è formata da verghe lunghe e flessibili, facilmente intrecciabili, di piante legnose xerofile e aerofile con capacità di propagazione vegetativa.

Le viminate possono essere disposte sul pendio o per righe orizzontali andanti o come graticciata diagonale convergente verso l'impluvio centrale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Corrosione

Fenomeni di corrosione dei fili metallitci delle viminate.

Deformazioni

Deformazioni della struttura per cui si verificano difetti di tenuta dei pali.

Eccessiva vegetazione

Eccessiva presenza di vegetazione che non favorisce lo sviluppo delle talee.

Infradiciamento

Infradiciamento dei pali che sostengono la viminata.

Scalzamento

Fenomeni di smottamenti che causano lo scalzamento delle viminate.

Sottoerosione

Fenomeni di erosione dovuti a mancanza di terreno sulle verghe.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

Arbusti e Cespugli

Si tratta di piante esistenti perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Risulta necessario un taglio periodico al fine di salvaguardare la fruizione dei terrazzamenti

ANOMALIE RISCONTRABILI

Crescita confusa

Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

Canalette di drenaggio

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere realizzate direttamente sul terreno campale, in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, a monte delle opere di sostegno, lungo superfici preferenziali per il deflusso delle acque a causa della morfologia del luogo (impluvi).

ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Mancanza deflusso acque meteoriche

Può essere causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le pareti del corpo drenante.

Scollamento dal terreno

Dislocazione degli elementi costituenti il sistema drenante (legno e pietre).