



# CONSORZIO DI BONIFICA "VELIA"

Località Piano della Rocca, 84060

Prignano Cilento (SA)

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

**PIANO STRAORDINARIO DI DIFESA IDRAULICA E IDROGEOLOGICA NEI  
BACINI DEL FIUME ALENTO E DELLA FIUMARELLA DI ASCEA (3° STRALCIO)  
C.U.P. E66J16001120005**

## INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL RETICOLO IDRAULICO DI BONIFICA

Livello di progettazione

Fattib. tecnico - economica

Progetto definitivo

Progetto esecutivo

Cod. elaborato

12.3

Scala

Data

Luglio 2018

Revisione

1  2  3  4  5  6

Titolo elaborato

**Piano di manutenzione**  
(Programma di manutenzione)

**TIPOLOGIA  
ELABORATO**

Descrittivo

Grafico

Calcolo

Economico

Sicurezza

Disciplinare/Contrattuale

Altro

### **PROGETTISTA**

Velia Ingegneria e Servizi Srl

**Ing. Gaetano Suppa**

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

### **GEOLOGO**

**Dott. Geol. Angelo Elia**

Iscritto all'Albo dei Geologi della  
Regione Campania n. 582 dal 11.02.1988

### **R.U.P.**

Consorzio di Bonifica "Velia"

**Ing. Giancarlo Greco**

Riferimenti archivio digitale: N.24.07.2018/Ve.Ing.

## 01.01 - Sistemi o reti di drenaggio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Tubo drenante a doppia parete in PE</b>		
01.01.01.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità organi di comando <i>Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione e comando per evitare che si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo generale <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>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.01.02</b>	<b>Sistema filtrante</b>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo filtri <i>Verificare la concentrazione delle particelle solide in entrata ed in uscita dal filtro.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.01.02.C02	Controllo: Controllo efficienza filtri <i>Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di filtraggio.</i>	Ispezione	ogni mese
<b>01.01.03</b>	<b>Tubo in acciaio</b>		
01.01.03.C04	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole <i>Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.01.03.C02	Controllo: Controllo generale <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>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.02 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Pozzetti di scarico</b>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi

## 01.03 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.03.01.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche <i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i>	Controllo	quando occorre
01.03.01.C01	Controllo: Controllo manto stradale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i>	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.03.02</b>	<b>Canalette</b>		
01.03.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.03.02.C01	Controllo: Controllo canalizzazioni <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>	Controllo	ogni 3 mesi

#### 01.04 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Cordoli in c.a.</b>		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.04.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.04.02</b>	<b>Plinti</b>		
01.04.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.04.02.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

#### 01.05 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Recinzioni in ferro</b>		
01.05.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.01.C01	Controllo: Controllo elementi a vista	Controllo a vista	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.</i>		
<b>01.05.02</b>	<b>Cancelli in ferro</b>		
01.05.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.05.02.C04	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio <i>Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.</i>	Verifica	quando occorre
01.05.02.C02	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura <i>Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.</i>	Controllo	ogni 4 mesi
01.05.02.C01	Controllo: Controllo elementi a vista <i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</i>	Controllo a vista	ogni anno

### 01.06 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Pilastr</b>		
01.06.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.06.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.07 - Opere di protezione strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07.01</b>	<b>Rivestimenti in cemento armato</b>		
01.07.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.07.01.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.07.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo <i>Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti <i>Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.08 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Strato di protezione in elementi cementizi</b>		
01.08.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.08.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.08.01.C01	Controllo: Controllo del manto <i>Controllare le condizioni dello strato di protezione in cemento e/o degli elementi cementizi ponendo particolare attenzione in corrispondenza dei canali di gronda e delle linee di compluvio. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie. Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.08.02</b>	<b>Strato di barriera al vapore</b>		
01.08.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.08.02.C03	Controllo: Controllo uso materiali ad elevata resistenza termica <i>Verificare che nelle fasi manutentive vengano utilizzati materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.</i>	Verifica	quando occorre
01.08.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.08.03</b>	<b>Strato di tenuta con membrane bituminose</b>		
01.08.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.08.03.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche <i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i>	Controllo	quando occorre
01.08.03.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione <i>Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.08.04</b>	<b>Strato di continuità</b>		
01.08.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.08.04.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche <i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i>	Controllo	quando occorre
01.08.04.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare le condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

## 01.09 - Giunti Strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.09.01</b>	<b>Giunti sismici strutturali a tenuta</b>		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la tenuta dei serraggi dello strato di finitura; controllare che i profili che costituiscono il giunto siano privi di difetti quali avvallamenti, deformazioni e fessurazioni. Verificare inoltre la tenuta delle guarnizioni sigillanti.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

## 01.10 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.10.01</b>	<b>Rivestimenti lapidei</b>		
01.10.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.10.01.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.10.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei sistemi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità <i>Controllare la funzionalità del rivestimento lapideo e l'integrità delle superfici e dei giunti. Verificare anche mediante l'utilizzo di strumenti, il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo, eventuali degradi dovuti a corrosioni superficiali, distacchi di porzioni superficiali, fessurazioni, perdita di colore, penetrazione di umidità in particolare in prossimità degli ancoraggi.</i>	Aggiornamento	ogni 3 anni

## 01.11 - Interventi di drenaggio

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.11.01</b>	<b>Canaletta in legname e pietrame</b>		
01.11.01.C02	Controllo: Controllo materiali <i>Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare che il materiale di riempimento sia ben compattato; verificare che l'inerbimento sia ben distribuito e che non ci sia vegetazione infestante. Controllare la funzionalità del tubo drenante.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi
<b>01.11.02</b>	<b>Trincee drenanti a cielo coperto</b>		
01.11.02.C02	Controllo: Controllo tecniche costruttive <i>Verificare la corretta esecuzione delle trincee e che i materiali di scavo non arrechino danni alla vegetazione presente; controllare che la realizzazione dell'opera non provochi impatto ambientale. Accertare la funzionalità del sistema drenante.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.11.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la funzionalità della trincea verificando che non ci siano materiali che impediscono il normale deflusso delle acque.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi

## 01.12 - Opere per la mitigazione dell'erosione superficiale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.12.01</b>	<b>Rivestimento vegetale di fossi e solchi di erosione</b>		
01.12.01.C02	Controllo: Controllo materiali <i>Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.12.01.C01	Controllo: Verifica generale <i>Verificare lo stato di attecchimento delle piantine radicate e che le superfici non siano intasate in modo da consentire il passaggio dell'acqua. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

## 01.13 - Interventi combinati di consolidamento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.13.01</b>	<b>Gabbionate rinverdite</b>		
01.13.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei concii di pietra. Verificare il corretto attecchimento delle talee e della semina; controllare che non ci sia erba infestante che pregiudichi lo sviluppo delle piante.</i>	Ispezione	ogni mese
<b>01.13.02</b>	<b>Briglia in cemento armato rivestita in pietrame</b>		
01.13.02.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Verificare la corretta stabilità della briglia e che non ci siano in atto fenomeni di scalzamento con conseguente impatto sul paesaggio circostante.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.13.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la tenuta della briglia controllando che non ci sia fuoriuscita dei concii di pietra. Controllare che non siano presenti fenomeni di rigonfiamento.</i>	Controllo a vista	ogni anno
<b>01.13.03</b>	<b>Tiranti</b>		
01.13.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che i tiranti siano efficienti.</i>	Ispezione	ogni settimana
01.13.03.C02	Controllo: Controllo stabilizzazione terreno <i>Controllare la stabilizzazione dei terreni e che il materiale utilizzato sia ben ancorato e non provochi danni alla vegetazione circostante; verificare che il sistema realizzato non abbia notevole impatto ambientale.</i>	Ispezione a vista	ogni mese
<b>01.13.04</b>	<b>Palificata viva spondale a due pareti</b>		
01.13.04.C02	Controllo: Controllo materiali <i>Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la tenuta delle diverse file di paletti e delle verghe verificando che non ci sia fuoriuscita di materiale. Verificare che le talee siano attecchite e che non ci sia vegetazione infestante.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi
<b>01.13.05</b>	<b>Scogliera rinverdita</b>		
01.13.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare la corretta posa in opera delle talee controllando che siano infisse secondo il verso di crescita delle piante. Controllare che non ci siano fenomeni di essiccamento in atto.</i>	Controllo a vista	quando occorre
01.13.05.C02	Controllo: Controllo materiali	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.</i>		

### 01.14 - Opere di fondazioni profonde

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.14.01</b>	<b>Pali trivellati</b>		
01.14.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.14.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.15 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.15.01</b>	<b>Iniezioni di miscela resinosa</b>		
01.15.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.15.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.15.01.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche <i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i>	Controllo	quando occorre
01.15.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.16 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.16.01</b>	<b>Tubazioni in acciaio</b>		
01.16.01.C05	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.16.01.C01	Controllo: Controllo coibentazione <i>Verificare l'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.16.01.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole <i>Eseguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.16.01.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.16.01.C04	Controllo: Controllo tenuta valvole	Registrazione	ogni anno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i>		
<b>01.16.02</b>	<b>Tubi in polietilene alta densità (PEAD)</b>		
01.16.02.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.16.02.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni <i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a: - tenuta delle congiunzioni a flangia;- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;- la stabilità de sostegni dei tubi;- presenza di acqua di condensa;- coibentazione dei tubi.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

### 01.17 - Unioni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.17.01</b>	<b>Giunti in ghisa per strutture</b>		
01.17.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.17.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo degli elementi di giunzione tra parti e verifica della giusta tenuta di serraggio. Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti.</i>	Revisione	ogni anno

### 01.18 - Opere di sostegno e contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.18.01</b>	<b>Tiranti</b>		
01.18.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.18.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio. Nel caso di installazione di celle di carico verificare con cadenza mensile i valori di carico.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

### 01.19 - Interventi sulla sentieristica

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.19.01</b>	<b>Staccionate in legno</b>		
01.19.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllo degli elementi per verificarne l'efficienza delle strutture (stabilità, assemblaggi, finiture, ecc.) e che le strutture siano ben inserite senza creare elemento di disturbo visivo e alla vegetazione presente.</i>	Ispezione	ogni mese
01.19.01.C01	Controllo: Controllo Generale <i>Controllo generale con verifica della stabilità degli elementi.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

### 01.20 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.20.01</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>		
01.20.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli <i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i>	Verifica	quando occorre
01.20.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.20.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.</i>	Controllo	ogni mese

### 01.21 - Rivestimenti con sistemi combinati

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.21.01</b>	<b>Materassi rinverditi</b>		
01.21.01.C02	Controllo: Controllo materiali <i>Controllare che i materiali e le tecniche costruttive utilizzate siano rispettose dei luoghi in cui si inseriscono e non alterano i caratteri morfologici del sito. Verificare che non ci siano fenomeni di smottamento in atto.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.21.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la tenuta dei materassi verificando che non ci sia fuoriuscita di materiale. Verificare che le talee siano attecchite e che non ci sia vegetazione infestante.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi

### 01.22 - Ponti e viadotti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.22.01</b>	<b>Pacchetti stradali</b>		
01.22.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.22.01.C01	Controllo: Controllo Generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare l'assenza di fenomeni di degrado a carico dei materiali costituenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
<b>01.22.02</b>	<b>Sistemi smaltimento acque</b>		
01.22.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità <i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i>	Controllo	quando occorre
01.22.02.C01	Controllo: Controllo funzionalità <i>Controllare il perfetto funzionamento dei sistemi di smaltimento. Accertarsi che lo smaltimento delle acque in eccesso avvenga lontano dagli impalcati e comunque ad opportune distanze dalle opere in cemento e/o in metallo onde evitare l'eventuale degrado dei materiali. Controllare il corretto deflusso delle acque e l'assenza di ostruzioni e/o depositi lungo le tubazioni di convogliamento. Verificare la stabilità dei sistemi di aggancio tra gli elementi in uso e le strutture interessate.</i>	Controllo	ogni 4 mesi
<b>01.22.03</b>	<b>Lastre predalles autoportanti in c.a.</b>		
01.22.03.C02	Controllo: Controllo strumentale	Ispezione strumentale	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<p>Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:</p> <p>- indagini soniche;- misure per trasparenza;- indagini radar;- indagini magnetometriche;- indagini sclerometriche;- carotaggi meccanici e rilievi endoscopici;- prove con martinetti piatti;- prove dilatometriche;- misure inclinometriche.</p>		
01.22.03.C03	<p>Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli</p> <p>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</p>	Verifica	quando occorre
01.22.03.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.</p>	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.22.04</b>	<b>Barriere di sicurezza per opere d'arte</b>		
01.22.04.C02	<p>Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio</p> <p>Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.</p>	Verifica	quando occorre
01.22.04.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.</p>	Controllo	ogni mese
<b>01.22.05</b>	<b>Impalcati</b>		
01.22.05.C02	<p>Controllo: Controllo strumentale</p> <p>Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:</p> <p>- indagini soniche;- misure per trasparenza;- indagini radar;- indagini magnetometriche;- indagini sclerometriche;- carotaggi meccanici e rilievi endoscopici;- prove con martinetti piatti;- prove dilatometriche;- misure inclinometriche.</p>	Ispezione strumentale	quando occorre
01.22.05.C03	<p>Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio</p> <p>Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.</p>	Verifica	quando occorre
01.22.05.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.</p>	Controllo	ogni 6 mesi