



REGIONE PUGLIA

Comune di CELENZA VAL.RE
(Provincia di Foggia)



Progetto Esecutivo

**COMPLETAMENTO LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E
MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE COLLINARE
- CENTRO URBANO - VALLE VIA F.LLI BANDIERA**

TITOLO ELABORATO		ALLEGATO	
PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA		N	
Spazi per Timbri e Firme		<i>Scala</i>	<i>Data</i>
			23/09/2013
		<i>Il progettista</i>	
		dott. ing. Caterina INGELIDO	
		<i>Il Responsabile del Procedimento</i>	
		dott. ing. Antonio PERRELLA	
		<i>Supporto Relazioni Specialistiche</i>	
		dott. ing. Dino D'AMELIO	
		<i>Il Sindaco</i>	
		Massimo VENDITTI	
Importo progetto Euro 2.600.000			

Comune di Celenza Valfortore
Provincia di Foggia

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: COMPLETAMENTO LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E MESSA IN
SICUREZZA DEL VERSANTE COLLINARE - CENTRO URBANO - VALLE VIA
F.LLI BANDIERA

COMMITTENTE: Comune di Celenza Valfortore

Celenza Valfortore, 23/09/2013

IL TECNICO
Ing. Caterina Ingelido

Comune di: Celenza Valfortore
Provincia di: Foggia
Oggetto: COMPLETAMENTO LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DEL VERSANTE COLLINARE - CENTRO URBANO - VALLE VIA F.LLI BANDIERA

Gli interventi proposti in questa fase di progettazione si possono così riassumere:

- Realizzazione di n° 3 strutture di sostegno su micropali per una lunghezza complessiva di ml 96,20, posta alla base del muro di sostegno e relativi contrafforti in pietra della via F.Lli Bandiera. Trattasi di un muro in c.a. delle forme e dimensioni indicate negli elaborati grafici allegati, fondato su micropali. Sono previste n° 2 file di micropali, sfalsate fra loro e con la prima fila che presenta un angolo di inclinazione pari a 30°. I micropali saranno del diametro di mm 200, e lunghezza complessiva pari a ml. 12,00, armati con tubolari in acciaio del diametro esterno di mm 139,7 e spessore pari a 5 mm. Il muro avrà un'altezza fuori terra di 1,20 mt e fondazione delle dimensioni di mt 0,80x1,40.
- Realizzazione di una paratia di pali trivellati in c.a. tirantata, dello sviluppo di ml. 80,00, ubicata lungo il versante a valle di via fratelli Bandiera a quota 498 m. I pali del diametro di mm 1000, saranno disposti su doppia fila sfalsati, e infissi per una profondità di mt 16,00. Il cordolo testapali presenterà dimensioni di mt 1,20x2,40, con in testa una gabbionata la cui funzione sarà quella di consentire una modellazione del terreno a monte che favorisca una corretta canalizzazione e smaltimento delle acque superficiali. I tiranti sono del tipo passivi costituiti da micropali della lunghezza di mt 16,00, del diametro di cm 16 ed inclinati di 20°.
- Realizzazione di una paratia di pali trivellati in c.a., dello sviluppo di ml. 80,00, ubicata alla base del versante a valle di via fratelli Bandiera a quota 485 m. I pali del diametro di mm 1000, saranno disposti su doppia fila sfalsati, e infissi per una profondità di mt 16,00. Il cordolo testapali presenterà dimensioni di mt 1,20x2,40, con in testa una gabbionata la cui funzione sarà quella di consentire una modellazione del terreno a monte che favorisca una corretta canalizzazione e smaltimento delle acque superficiali.

Per la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche:

- Realizzazione di tronco di fogna bianca il cui intento è quello di intercettare le acque superficiali provenienti dalla zona urbanizzata del versante di monte, incanalarle in idonea condotta e ricondurre le stesse al sottostante canale, evitando così che queste ultime si riversino lungo il versante con il pericolo di innesco di fenomeni erosivi. E' previsto, pertanto la realizzazione di un primo tronco di fogna bianca con tubazione in PVC del diametro di mm 630, ubicato a ridosso della struttura di sostegno su micropali, prevista in progetto. Un secondo tratto che si sviluppa lungo il versante, fino a raggiungere il sottostante canale, con tubazione in cemento vibrato del diametro di m 1000.
- Rimodellazione del canale ubicato a valle del versante, mediante la realizzazione di una sezione idonea allo smaltimento in sicurezza, delle portate relative all'intero versante. La nuova sezione del canale sarà realizzata con l'impiego di gabbionate nel numero e nelle dimensioni indicate nelle sezioni riportate nell'apposita tavola per il primo tratto, e mediante modellazione del terreno per la restante parte. Viste le pendenze molto accentuate è prevista la realizzazione di idonei salti idraulici.

Completano l'intervento:

- La profilatura e sistemazione dell'area in versante, con la semina di sementi di specie erbacee idonee al sito; opere di ingegneria naturalistica, come palizzate in legno con la messa a dimora di talee e alberi per mitigare i fenomeni di erosione superficiale e permettere il consolidamento del versante con il ripristino dello stato dei luoghi in modo naturale. Queste tecniche, non impattanti, rappresentano una soluzione negli interventi di consolidamento e rinverdimento garantendo il ristabilimento dei processi biologici e della copertura vegetale. Questo materiale vivo viene messo a dimora, a volte, in unione con materiale inerte, per consentire un attecchimento e generare così un consolidamento duraturo nel tempo. L'ingegneria naturalistica si colloca così come un valido complemento all'ingegneria puramente tecnica. I materiali per realizzare queste ultime possono essere:
 - Talee di piante moltiplicabili con questo sistema e possibilmente facenti parte del luogo o di aree limitrofi;
 - Talee di radici o stoloni di erbe graminacee e non;
 - Piante con pane di terra, arbustive o ad albero;
 - Semi di graminacee per creare un manto erboso e semi di piante legnose;
 - Idrosemia per evitare fenomeni erosivi superficiali dove il terreno sarà rimaneggiato;
- La sistemazione di alcuni tratti di viabilità del versante, mediante la formazione di idonea massicciata e relative cunette in c.a, al fine di garantire una raccolta e smaltimento delle acque meteoriche in sicurezza.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Opere strutturali

° 02 Fognatura

° 03 Canale

° 04 Opere di Ingegneria naturalistica

° 05 Viabilità

Corpo d'Opera: 01

Opere strutturali

Le opere strutturali da realizzare sono:

- N° 3 strutture di sostegno su micropali per una lunghezza complessiva di ml 96,20, posta alla base del muro di sostegno e relativi contrafforti in pietra della via F.lli Bandiera. Trattasi di un muro in c.a. delle forme e dimensioni indicate negli elaborati grafici allegati, fondato su micropali. Sono previste n° 2 file di micropali, sfalsate fra loro e con la prima fila che presenta un angolo di inclinazione pari a 30°. I micropali saranno del diametro di mm 200, e lunghezza complessiva pari a ml. 12,00, armati con tubolari in acciaio del diametro esterno di mm 139,7 e spessore pari a 5 mm. Il muro avrà un'altezza fuori terra di 1,20 mt e fondazione delle dimensioni di mt 0,80x1,40.
- N° 1 paratia di pali trivellati in c.a. tirantata, dello sviluppo di ml. 80,00, ubicata lungo il versante a valle di via fratelli Bandiera a quota 498 m. I pali del diametro di mm 1000, saranno disposti su doppia fila sfalsati, e infissi per una profondità di mt 16,00. Il cordolo testapali presenterà dimensioni di mt 1,20x2,40, con in testa una gabbionata la cui funzione sarà quella di consentire una modellazione del terreno a monte che favorisca una corretta canalizzazione e smaltimento delle acque superficiali. I tiranti sono del tipo passivi costituiti da micropali della lunghezza di mt 16,00, del diametro di cm 16 ed inclinati di 20°.
- N° 1 paratia di pali trivellati in c.a., dello sviluppo di ml. 80,00, ubicata alla base del versante a valle di via fratelli Bandiera a quota 485 m. I pali del diametro di mm 1000, saranno disposti su doppia fila sfalsati, e infissi per una profondità di mt 16,00. Il cordolo testapali presenterà dimensioni di mt 1,20x2,40, con in testa una gabbionata la cui funzione sarà quella di consentire una modellazione del terreno a monte che favorisca una corretta canalizzazione e smaltimento delle acque superficiali.

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Strutture in sottosuolo

° 01.02 Strutture di elevazione

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture in sottosuolo

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Strutture di fondazione

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Strutture di fondazione

Unità Tecnologica: 01.01**Strutture in sottosuolo**

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

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

01.01.01.A01 Cedimenti

01.01.01.A02 Distacchi murari

01.01.01.A03 Fessurazioni

01.01.01.A04 Lesioni

01.01.01.A05 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.01.A06 Umidità

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture di elevazione

Si definiscono strutture di elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Strutture orizzontali o inclinate

° 01.02.02 Strutture verticali

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Strutture orizzontali o inclinate

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture di elevazione

Le strutture orizzontali o inclinate sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate. Le strutture di elevazione orizzontali o inclinate a loro volta possono essere suddivise in: strutture per impalcati piani; strutture per coperture inclinate.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alveolizzazione

01.02.01.A02 Bolle d'aria

01.02.01.A03 Cavillature superficiali

01.02.01.A04 Crosta

01.02.01.A05 Decolorazione

01.02.01.A06 Deposito superficiale

01.02.01.A07 Disgregazione

01.02.01.A08 Distacco

01.02.01.A09 Efflorescenze

01.02.01.A10 Erosione superficiale

01.02.01.A11 Esfoliazione

01.02.01.A12 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.01.A13 Fessurazioni

01.02.01.A14 Macchie e graffiti

01.02.01.A15 Mancanza

01.02.01.A16 Patina biologica

01.02.01.A17 Penetrazione di umidità

01.02.01.A18 Polverizzazione

01.02.01.A19 Presenza di vegetazione

01.02.01.A20 Rigonfiamento

01.02.01.A21 Scheggiature

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Strutture verticali

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture di elevazione

Le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture di elevazione verticali a loro volta possono essere suddivise in: strutture a telaio; strutture ad arco; strutture a pareti portanti.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Alveolizzazione

01.02.02.A02 Bolle d'aria

01.02.02.A03 Cavillature superficiali

01.02.02.A04 Crosta

01.02.02.A05 Decolorazione

01.02.02.A06 Deposito superficiale

01.02.02.A07 Disgregazione

01.02.02.A08 Distacco

01.02.02.A09 Efflorescenze

01.02.02.A10 Erosione superficiale

01.02.02.A11 Esfoliazione

01.02.02.A12 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.02.A13 Fessurazioni

01.02.02.A14 Macchie e graffiti

01.02.02.A15 Mancanza

01.02.02.A16 Patina biologica

01.02.02.A17 Penetrazione di umidità

01.02.02.A18 Polverizzazione

01.02.02.A19 Presenza di vegetazione

01.02.02.A20 Rigonfiamento

01.02.02.A21 Scheggiature

Corpo d'Opera: 02

Fognatura

Le opere per l'allontanamento delle acque reflue (di natura meteorica, domestica, ecc.) prevedono la realizzazione del:

- collettore fognario, da posizionarsi a quota variabile dal piano di campagna;
- pozzetti e caditoie stradali per la raccolta delle acque meteoriche.

Unità Tecnologiche:

° 02.01 Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

Unità Tecnologica: 02.01

Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

L'impianto di allontanamento delle acque è l'insieme degli elementi tecnici di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio, sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno).

Gli elementi dell'impianto devono 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:

° 02.01.01 Collettori

° 02.01.02 Pozzetti e caditoie

Elemento Manutenibile: 02.01.01

Collettori

Unità Tecnologica: 02.01

**Impianto di allontanamento acque
(meteoriche, ecc.)**

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

Modalità di uso corretto:

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;
- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- a) la tenuta all'acqua;
- b) la tenuta all'aria;
- c) l'assenza di infiltrazione;
- d) un esame a vista;
- e) un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- f) una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- g) un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- h) un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- i) un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- j) un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01 Accumulo di grasso

02.01.01.A02 Corrosione

02.01.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

02.01.01.A04 Erosione

02.01.01.A05 Incrostazioni

02.01.01.A06 Intasamento

02.01.01.A07 Odori sgradevoli

02.01.01.A08 Penetrazione di radici

02.01.01.A09 Sedimentazione

Elemento Manutenibile: 02.01.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 02.01

**Impianto di allontanamento acque
(meteoriche, ecc.)**

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità di uso corretto:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- a) prova di tenuta all'acqua;
- b) prova di tenuta all'aria;
- c) prova di infiltrazione;
- d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- f) tenuta agli odori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

02.01.02.A02 Difetti dei chiusini

02.01.02.A03 Erosione

02.01.02.A04 Intasamento

02.01.02.A05 Odori sgradevoli

02.01.02.A06 Sedimentazione

Corpo d'Opera: 03

Canale

E' prevista la rimodellazione del canale ubicato a valle del versante, mediante la realizzazione di una sezione idonea allo smaltimento in sicurezza, delle portate relative all'intero versante. La nuova sezione del canale sarà realizzata con l'impiego di gabbionate nel numero e nelle dimensioni indicate nelle sezioni riportate nell'apposita tavola per il primo tratto, e mediante modellazione del terreno per la restante parte. Viste le pendenze molto accentuate è prevista la realizzazione di idonei salti idraulici.

Unità Tecnologiche:

° 03.01 Strutture di contenimento

Unità Tecnologica: 03.01

Strutture di contenimento

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:

° 03.01.01 Gabbionate

Elemento Manutenibile: 03.01.01

Gabbionate

Unità Tecnologica: 03.01

Strutture di contenimento

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.

Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali ovvero per la risagomatura di canali di impluvio delle acque meteoriche.

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

03.01.01.A01 Alveolizzazione

03.01.01.A02 Bolle d'aria

03.01.01.A03 Cavillature superficiali

03.01.01.A04 Crosta

03.01.01.A05 Decolorazione

03.01.01.A06 Deposito superficiale

03.01.01.A07 Disgregazione

03.01.01.A08 Distacco

03.01.01.A09 Efflorescenze

03.01.01.A10 Erosione superficiale

03.01.01.A11 Esfoliazione

03.01.01.A12 Esposizione dei ferri di armatura

03.01.01.A13 Fessurazioni

03.01.01.A14 Macchie e graffi

03.01.01.A15 Mancanza

03.01.01.A16 Patina biologica

03.01.01.A17 Penetrazione di umidità

03.01.01.A18 Polverizzazione

03.01.01.A19 Presenza di vegetazione

03.01.01.A20 Rigonfiamento

03.01.01.A21 Scheggiature

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

03.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Corpo d'Opera: 04

Opere di Ingegneria naturalistica

La sistemazione a verde riguarderà la scarpata sottostante via F.lli Bandiera e prevede:

La profilatura e sistemazione dell'area in versante, con la semina di sementi di specie erbacee idonee al sito; opere di ingegneria naturalistica, come palizzate in legno con la messa a dimora di talee e alberi per mitigare i fenomeni di erosione superficiale e permettere il consolidamento del versante con il ripristino dello stato dei luoghi in modo naturale.

Unità Tecnologiche:

° 04.01 Opere a verde

Unità Tecnologica: 04.01

Opere a verde

L'ingegneria naturalistica si applica per attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico; in particolare essa adopera le piante vive, abbinata 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.

I campi di intervento sono:

- consolidamento dei versanti e delle frane;
- recupero di aree degradate;
- attenuazione degli impatti causati da opere di ingegneria: barriere antirumore e visive, filtri per le polveri, ecc.;
- inserimento ambientale delle infrastrutture.

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, podologico, 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 florestiche da utilizzare.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 04.01.01 Fascinate, geostuoie e alberi

Elemento Manutenibile: 04.01.01

Fascinate, geostuoie e alberi

Unità Tecnologica: 04.01

Opere a verde

Le fascinate sono realizzate con fascine di ramaglia (sono da preferirsi specie con elevata capacità vegetativa quali pioppi, salici) che vengono collocate lungo i pendii (max pendenza 30°-35°) e fissate a pali di legno infissi nel terreno. Possono essere utilizzate sia lungo i pendii montani sia lungo gli argini dei fiumi al piede delle sponde soggette ad erosione.

Le geostuoie sono strutture a tre dimensioni con uno spessore che va da 1 a 2,5 cm. Sono formate da filamenti sottili di materiale sintetico attorcigliati fino a formare uno strato molto deformabile con un indice dei vuoti superiore al 90%. Esistono anche stuoie preintestate con ghiaio e bitume e con manto vegetale già cresciuto.

Per le piante si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: a) tipo; b) specie; c) caratteristiche botaniche; d) caratteristiche ornamentali; e) caratteristiche agronomiche; f) caratteristiche ambientali; g) tipologia d'impiego.

Modalità di uso corretto:

Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.01.A01 Alterazione cromatica

04.01.01.A02 Crescita confusa

04.01.01.A03 Deposito superficiale

04.01.01.A04 Instabilità ancoraggi

04.01.01.A05 Macchie e graffi

04.01.01.A06 Malattie a carico delle piante

04.01.01.A07 Prato diradato

04.01.01.A08 Presenza di insetti

04.01.01.A09 Rottura

04.01.01.A10 Scheggiature

04.01.01.A11 Terreno arido

04.01.01.A12 Terreno esaurito

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.C03 Controllo integrità manufatti

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

04.01.01.I02 Innaffiaggio prati

Cadenza: ogni 7 giorni

Corpo d'Opera: 05

Viabilità

L'intervento sulla viabilità prevede:

la sistemazione di alcuni tratti di viabilità del versante, mediante la formazione di idonea massicciata e relative cunette in c.a, al fine di garantire una raccolta e smaltimento delle acque meteoriche in sicurezza.

Unità Tecnologiche:

° 05.01 Opere strutturali

° 05.02 Sistema stradale

Unità Tecnologica: 05.01

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:

° 05.01.01 Strutture di contenimento

Elemento Manutenibile: 05.01.01

Strutture di contenimento

Unità Tecnologica: 05.01

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

05.01.01.A01 Alveolizzazione

05.01.01.A02 Bolle d'aria

05.01.01.A03 Cavillature superficiali

05.01.01.A04 Crosta

05.01.01.A05 Decolorazione

05.01.01.A06 Deposito superficiale

05.01.01.A07 Disgregazione

05.01.01.A08 Distacco

05.01.01.A09 Efflorescenze

05.01.01.A10 Erosione superficiale

05.01.01.A11 Esfoliazione

05.01.01.A12 Esposizione dei ferri di armatura

05.01.01.A13 Fessurazioni

05.01.01.A14 Macchie e graffiti

05.01.01.A15 Mancanza

05.01.01.A16 Patina biologica

05.01.01.A17 Penetrazione di umidità

05.01.01.A18 Polverizzazione

05.01.01.A19 Presenza di vegetazione

05.01.01.A20 Rigonfiamento

05.01.01.A21 Scheggiature

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

05.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Unità Tecnologica: 05.02

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:

° 05.02.01 Strade

Elemento Manutenibile: 05.02.01

Strade

Unità Tecnologica: 05.02

Sistema stradale

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche: A)Autostrade; B)Strade extraurbane principali; C)Strade extraurbane secondarie; D)Strade urbane di scorrimento; E)Strade urbane di quartiere; F)Strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

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

05.02.01.A01 Buche

05.02.01.A02 Cedimenti

05.02.01.A03 Corrosione

05.02.01.A04 Deposito

05.02.01.A05 Difetti di pendenza

05.02.01.A06 Distacco

05.02.01.A07 Esposizione dei ferri di armatura

05.02.01.A08 Fessurazioni

05.02.01.A09 Mancanza

05.02.01.A10 Presenza di vegetazione

05.02.01.A11 Rottura

05.02.01.A12 Sollevamento

05.02.01.A13 Usura manto stradale

INDICE

01	Opere strutturali	pag.	3
01.01	Strutture in sottosuolo		4
01.01.01	Strutture di fondazione		5
01.02	Strutture di elevazione		6
01.02.01	Strutture orizzontali o inclinate		7
01.02.02	Strutture verticali		9
02	Fognatura	pag.	11
02.01	Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)		12
02.01.01	Collettori		13
02.01.02	Pozzetti e caditoie		15
03	Canale	pag.	16
03.01	Strutture di contenimento		17
03.01.01	Gabbionate		18
04	Opere di Ingegneria naturalistica	pag.	20
04.01	Opere a verde		21
04.01.01	Fascinate, geostuoie e alberi		22
05	Viabilità	pag.	24
05.01	Opere strutturali		25
05.01.01	Strutture di contenimento		26
05.02	Sistema stradale		28
05.02.01	Strade		29

IL TECNICO
Ing. Caterina Ingelido

Comune di Celenza Valfortore
Provincia di Foggia

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: COMPLETAMENTO LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E MESSA IN
SICUREZZA DEL VERSANTE COLLINARE - CENTRO URBANO - VALLE VIA
F.LLI BANDIERA

COMMITTENTE: Comune di Celenza Valfortore

Celenza Valfortore, 23/09/2013

IL TECNICO
Ing. Caterina Ingelido

Adattabilità degli spazi

04 - Opere di Ingegneria naturalistica

04.01 - Opere a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
04.01.01	Fascinate, geostuoie e alberi		
04.01.01.R01	<p>Requisito: Integrazione degli spazi</p> <p><i>Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: - Si devono prevedere almeno 9 m²/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade; - Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m². • Riferimenti normativi: -Legge 18.6.1931 n.987; -D.P.R. 14.4.1993; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 3.9.1987 n.412; -D.M. 23.12.1991; -D.M. 16.01.1996; -Regolamenti Edilizi Comunali locali; - Strumenti urbanistici locali; -UNI 3917; -UNI 8617. 		
04.01.01.C01	Controllo: Controllo condizioni terreno	Controllo	quando occorre
04.01.01.C03	Controllo: Controllo integrità manufatti	Controllo a vista	ogni mese
04.01.01.C02	Controllo: Controllo condizioni piante	Controllo	ogni mese

Adattabilità delle finiture**05 - Viabilità****05.02 - Sistema stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02	Sistema stradale		
05.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica</p> <p><i>I rivestimenti delle attrezzature esterne (come balconi, logge e rampe) devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.</i> • Riferimenti normativi: -UNI 2623; -UNI 2624; -UNI 2625; -UNI 2626; -UNI 2627; -UNI 4373; -UNI 4374; -UNI 4375; -UNI 4376; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8272/1; -UNI 8272/2; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8754; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI 8941/1; -UNI 8941/2; -UNI 8941/3; -UNI EN 98; -UNI EN 121; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc □ <i>Direttive Comuni □ Rivestimenti plastici continui.</i> 		

Di manutenibilità

02 - Fognatura

02.01 - Impianto di allontanamento acque
(meteoriche, ecc.)

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Collettori		
02.01.01.R04	Requisito: Pulibilità <i>I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 752-4. 	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale		
02.01.02	Pozzetti e caditoie		
02.01.02.R04	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15 /10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm3 di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm3 a 3,0 g/cm3 , a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm3 delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 1253. 	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale		

Di stabilità

01 - Opere strutturali

01.01 - Strutture in sottosuolo

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture in sottosuolo		
01.01.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i> • Riferimenti normativi: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"; -Legge 2.21974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; -D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5 feb. 1996 n.29): "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"; -Circolare 31.7.1979 n.19581: "Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico"; -Circolare 23.10.1979 n.19777: "Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64"; -Circolare 4.7.1996 n.156AA/STC del M. LLPP (G.U. del 16.9.1996, S. n.151): "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996"; -Circolare 14.12.1999, n.346/STC: "Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20"; -UNI 6130/1; -UNI 6130/2; -UNI 8290-2; -UNI EN 384; -UNI EN 1356; -UNI ENV 1992 Eurocodice 2; -UNI ENV 1995/1/1. <p>STRUTTURE IN CALCESTRUZZO: -D.M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.1.1996 n.29): "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato"; -Circolare M.LL.PP.16.3.1989 n.31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; -Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996".</p> <p>STRUTTURE IN ACCIAIO: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "istruzioni per l'applicazione delle "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996"; -UNI 8634; -UNI 9503; -UNI ENV 1993 Eurocodice 3; -UNI ENV 1999 Eurocodice 9; -SS UNI U50.00.299.0.</p> <p>STRUTTURE MISTE: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -UNI ENV 1994 Eurocodice 4.</p> <p>STRUTTURE IN LEGNO: -UNI ENV 1995 Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture di legno".</p> <p>STRUTTURE IN MURATURA: -D.M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"; -Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"; -UNI ENV 1996 Eurocodice 6: "Progettazione delle strutture di muratura".</p>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Strutture di elevazione		
01.02.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i> • Riferimenti normativi: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"; -Legge 2.2.1974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; -D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5.2.1996 n.29): "Norme tecniche relative ai 		

	<p>critéri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"; - Circolare 31.7.1979 n.19581; "Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico"; - Circolare 23.10.1979 n.19777: "Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64"; -Circolare M. LL.PP. 4.7.1996 n.156AA/STC (G.U. 16.9.1996, S. n.151): "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996"; -Circolare 14.12.1999 n.346/STC: "Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20"; -UNI 6130/1; -UNI 6130/2; -UNI 8290-2; -UNI EN 384; -UNI EN 1356; -UNI ENV 1992 Eurocodice 2; -UNI ENV 1995/1/1.</p> <p>STRUTTURE IN CALCESTRUZZO: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -Decreto M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; -Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato"; -Circolare M.LL.PP. 16.3.1989 n.31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; - Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996".</p> <p>STRUTTURE IN ACCIAIO: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -Circolare 15.10.1996 n. 252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996"; -UNI 8634; -UNI 9503; -UNI ENV 1993 Eurocodice 3; -UNI ENV 1999 Eurocodice 9; -SS UNI U50.00.299.0.</p> <p>STRUTTURE MISTE: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -UNI ENV 1994 Eurocodice 4.</p> <p>STRUTTURE IN LEGNO: UNI ENV 1995 Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture di legno".</p> <p>STRUTTURE IN MURATURA: -Decreto M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"; -Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"; -UNI ENV 1996 Eurocodice 6: "Progettazione delle strutture di muratura".</p>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02 - Fognatura

02.01 - Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Collettori		
02.01.01.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.</i> Riferimenti normativi: -UNI EN 752. 	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale		
02.01.02	Pozzetti e caditoie		
02.01.02.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.</i> Riferimenti normativi: -UNI EN 1253. 	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale		
02.01.02.R05	<p>Requisito: Resistenza alle temperature</p> <p><i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di</i></p>		

02.01.02.R06	<p><i>deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o, nel caso ciò non fosse possibile, attraverso l'entrata laterale, o le entrate laterali, come segue:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di (93 +/- 2) °C per 60 s. 2) Pausa di 60 s. 3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di (15 - 10) °C per 60 s. 4) Pausa di 60 s. <i>Si ripetere questo ciclo per 1500 volte (100 h). Alla fine della prova non si dovranno avere deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 1253. 		
	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta.</i> <p><i>Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente fai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.</i></p> • Riferimenti normativi: -UNI EN 1253. 		

03 - Canale

03.01 - Strutture di contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01	Strutture di contenimento		
03.01.R05	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i> • Riferimenti normativi: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"; -Legge 2.21974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; -D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5 feb. 1996 n.29): "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"; -Circolare 31.7.1979 n.19581: "Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico"; -Circolare 23.10.1979 n.19777: "Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64"; -Circolare 4.7.1996 n.156AA/STC del M. LLPP (G.U. del 16.9.1996, S. n.151): "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996"; -Circolare 14.12.1999, n.346/STC: "Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20"; -UNI 6130/1; -UNI 6130/2; -UNI 8290-2; -UNI EN 384; -UNI EN 1356; -UNI ENV 1992 Eurocodice 2; -UNI ENV 1995/1/1. <p><i>STRUTTURE IN CALCESTRUZZO: -D.M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.1.1996 n.29): "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato"; -Circolare M.LL.PP.16.3.1989 n.31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; -Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996".</i></p> <p><i>STRUTTURE IN ACCIAIO: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996"; -UNI 8634; -UNI 9503; -UNI ENV 1993 Eurocodice 3; -UNI ENV 1999 Eurocodice 9; -SS UNI U50.00.299.0.</i></p> <p><i>STRUTTURE MISTE: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; -UNI ENV 1994 Eurocodice 4.</i></p> <p><i>STRUTTURE IN LEGNO: -UNI ENV 1995 Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture di legno".</i></p> <p><i>STRUTTURE IN MURATURA: -D.M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il</i></p>		

03.01.01.C01	loro consolidamento”; -Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: “Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento”; -UNI ENV 1996 Eurocodice 6: “Progettazione delle strutture di muratura”.	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	---	--------------------------------	-------------------	--------------

05 - Viabilità

05.01 - Opere strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.01	Opere strutturali		
05.01.R05	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. • Riferimenti normativi: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica”; -Legge 2.21974 n.64: “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”; -D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5 feb. 1996 n.29): “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”; -Circolare 31.7.1979 n.19581: “Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico”; -Circolare 23.10.1979 n.19777: “Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64”; -Circolare 4.7.1996 n.156AA/STC del M. LLPP (G.U. del 16.9.1996, S. n.151): “Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi” di cui al D.M. 16 gennaio 1996”; -Circolare 14.12.1999, n.346/STC: “Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20”; -UNI 6130/1; -UNI 6130/2; -UNI 8290-2; -UNI EN 384; -UNI EN 1356; -UNI ENV 1992 Eurocodice 2; -UNI ENV 1995/1/1. <p>STRUTTURE IN CALCESTRUZZO: -D.M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): “Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate”; -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.1.1996 n.29): “norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”; -Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: “Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato”; -Circolare M.LL.PP.16.3.1989 n.31104: “Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate”; -Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: “Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche” di cui al D.M. 9 gennaio 1996”.</p> <p>STRUTTURE IN ACCIAIO: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): “Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”; -Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: “istruzioni per l'applicazione delle “norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche” di cui al D.M. 9 gennaio 1996”; -UNI 8634; -UNI 9503; -UNI ENV 1993 Eurocodice 3; -UNI ENV 1999 Eurocodice 9; -SS UNI U50.00.299.0.</p> <p>STRUTTURE MISTE: -D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): “Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”; -UNI ENV 1994 Eurocodice 4.</p> <p>STRUTTURE IN LEGNO: -UNI ENV 1995 Eurocodice 5: “Progettazione delle strutture di legno”.</p> <p>STRUTTURE IN MURATURA: -D.M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): “Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento”; -Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: “Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento”; -UNI ENV 1996 Eurocodice 6: “Progettazione delle strutture di muratura”.</p>		
05.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

05.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02	Sistema stradale		
05.02.R03	<p>Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza</p> <p><i>I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J. • Riferimenti normativi: -D.M. 26.8.1992; -UNI 8290-2; -UNI 8901; -UNI 9269; -UNI 9916; -UNI ISO 7892; -UNI ENV 1991-2-3; -UNI ENV 1991-2-7. 		

05.02.R05	<p>Requisito: Resistenza al vento</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono essere idonei a resistere all'azione del vento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Gli elementi devono essere idonei a resistere all'azione del vento secondo le norme CNR - BU 117, la CNR - BU117, il D.M. 12.2.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone.</i> • Riferimenti normativi: -D.M. 12.2.1982; -UNI 8290-2; -CNR - BU 117. 		
05.02.R08	<p>Requisito: Sicurezza alla circolazione</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi, logge e passerelle devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>In caso di dislivelli e/o soglie e traversi inferiori questi devono essere contenuti entro 2,5 cm o poter essere superati mediante raccordi inclinati o rampe con una pendenza adeguata non superiore all'8% nel rispetto delle barriere architettoniche. Se nella pavimentazione vi sono grigliati questi devono avere una maglia i cui vuoti impediscono il passaggio di una sfera dal diametro di 2 cm.</i> • Riferimenti normativi: -Legge 5.3.1990 n.46; -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI 353/1; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949. 		

Durabilità tecnologica**05 - Viabilità****05.02 - Sistema stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02	Sistema stradale		
05.02.R07	<p>Requisito: Resistenza all'usura</p> <p><i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.</i> • Riferimenti normativi: <i>UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.</i> 		

Facilità d'intervento

05 - Viabilità

05.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02.01	Strade		
05.02.01.R01	<p>Requisito: Accessibilità</p> <p><i>Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza \Rightarrow a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza \Rightarrow a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza \Rightarrow a 0,20 m; BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m; nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m; CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m; PIAZZOLE DI SOSTE: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m; PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%; PENDENZA TRASVERSALE: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %. <p>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)</p> <p>STRADE PRIMARIE Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m</p> <p>STRADE DI SCORRIMENTO Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m</p> <p>STRADE DI QUARTIERE Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 3,00 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m</p> <p>STRADE LOCALI Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 m</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferimenti normativi: -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D. Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; -UNI EN 1251; -UNI EN ISO 6165; -CNR UBI 10006; -CNR UNI 10007; -Bollettino Ufficiale CNR n.60 del 26.4.1978; -Bollettino Ufficiale CNR n.78 del 28.7.1980; -Bollettino Ufficiale CNR n.90 del 15.4.1983. 		

Funzionalità d'uso

02 - Fognatura

02.01 - Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Collettori		
02.01.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della portata</p> <p><i>I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:</i> $Q = Y \cdot i \cdot A$ <i>dove:</i> <i>Q è la portata di punta, in litri al secondo;</i> <i>Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;</i> <i>i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;</i> <i>A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</i> <i>I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 752. 	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale		
02.01.02	Pozzetti e caditoie		
02.01.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della portata</p> <p><i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Il flusso d'acqua attraverso l'entrata laterale (q laterale) viene convogliato mediante una curva di 88 +/- 2 ° e un tubo della lunghezza di almeno 200 mm, aventi entrambi il medesimo diametro dell'entrata laterale. L'acqua deve essere alimentata come una combinazione di passaggio attraverso la griglia e attraverso le altre entrate laterali. La portata massima d'acqua attraverso l'entrata laterale, q laterale, è determinata come la portata che provoca l'innalzamento dell'acqua appena sopra la griglia. La portata minima può essere immessa attraverso l'entrata laterale con posizione più sfavorevole. La portata deve essere misurata con una precisione del +/- 2%.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 1253. 		

Olfattivi

02 - Fognatura

02.01 - Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Collettori		
02.01.01.R03	<p>Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli</p> <p><i>I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:</i> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura; - domanda biochimica di ossigeno (BOD); - presenza di solfati; - tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura; - velocità e condizioni di turbolenza; - pH; - ventilazione dei collettori di fognatura; - esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali. <i>La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 752-4. 		
02.01.02	Pozzetti e caditoie		
02.01.02.R03	<p>Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli</p> <p><i>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.</i> • Riferimenti normativi: -UNI EN 1253. 		
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

Protezione antincendio

05 - Viabilità

05.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02	Sistema stradale		
05.02.R04	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne e devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi e logge) devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità alla fiamma in funzione del carico d'incendio con un valore minimo R = 60 minuti primi, al di là del tipo di materiale previsto per la realizzazione degli stessi.</i> • Riferimenti normativi: -D.M. 30.11.1983 (Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi); -D.M. 6.3.1986 (Calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno); -D.M. 16.5.1987 (Norme di sicurezza antincendio per gli edifici di civile abitazione); -D.M. 26.8.1992 (Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica); -C.M. Interno 14.9.1961 n.91 (Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati in acciaio destinati ad uso civile); -UNI 7678; -UNI FA 100; -UNI FA 100-83; -UNI 8290-2; -UNI 9502; -UNI 9503; -UNI 9504; -UNI 9723; -ISO 834; -ISO 1182; -C.N.R. 37/1973. 		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

03 - Canale

03.01 - Strutture di contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01	Strutture di contenimento		
03.01.R02	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 9.1.1996 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare l'art.6.1.4 del D.M. recita: " [...] La superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche)".</i> • Riferimenti normativi: <i>-D.M. 9.1.1996; -Capitolato Generale Opere Pubbliche; -UNI 7699; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8744; -UNI 8903; -UNI 8981-7; -UNI 9388; -UNI 9398; -UNI 9535; -UNI 9535 FA 1-92; -UNI 9747; -UNI 9747 FA 1-94; -UNI 9944; -UNI 10322.</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura		
03.01.R03	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</i> <p><i>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 1;</i> <i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 2;</i> <i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 3;</i> <i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p><i>CLASSE DI RISCHIO: 4;</i> <i>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</i></p> <p><i>DOVE:</i> <i>U = universalmente presente in Europa</i> <i>L = localmente presente in Europa</i> <i>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferimenti normativi: <i>-UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/1; -UNI EN 335/1; -UNI EN 335/2; -UNI ENV 1099.</i> 		
03.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
03.01.R04	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo</i> 		

	già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.		
	<ul style="list-style-type: none"> Riferimenti normativi: -UNI 6395; -UNI 7087; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 1328; -CNR BU 89; -ISO/DIS 4846. 		

05 - Viabilità

05.01 - Opere strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.01	Opere strutturali		
05.01.R02	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 9.1.1996 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare l'art.6.1.4 del D.M. recita: "[...] La superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche)".</i> Riferimenti normativi: -D.M. 9.1.1996; -Capitolato Generale Opere Pubbliche; -UNI 7699; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8744; -UNI 8903; -UNI 8981-7; -UNI 9388; -UNI 9398; -UNI 9535; -UNI 9535 FA 1-92; -UNI 9747; -UNI 9747 FA 1-94; -UNI 9944; -UNI 10322. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
05.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura		
05.01.R03	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</i> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1; <i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2; <i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3; <i>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 4; <i>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</i></p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 5; <i>Situazione generale di servizio: in acqua salata;</i> <i>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</i> <i>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</i></p> <p>DOVE: <i>U = universalmente presente in Europa</i> <i>L = localmente presente in Europa</i> <i>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Riferimenti normativi: -UNI 8290-2; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/1; -UNI EN 335/1; -UNI EN 335/2; -UNI ENV 1099. 		
05.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
05.01.R04	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p>		

	<ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</i> • Riferimenti normativi: -UNI 6395; -UNI 7087; -UNI 7103; -UNI 7109; -UNI 7549/10; -UNI 8290-2; -UNI 8458; -UNI 8520/1; -UNI 8942/1; -UNI 8942/2; -UNI 8942/3; -UNI 8981-4; -UNI 9417; -UNI 9858; -UNI EN 1328; -CNR BU 89; -ISO/DIS 4846. 		
--	---	--	--

05.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02	Sistema stradale		
05.02.R02	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.</i> • Riferimenti normativi: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -ICITE UEAtc □ Direttive comuni □ Intonaci plastici; -ICITE UEAtc □ Direttive comuni □ Rivestimenti di pavimento sottili. 		
05.02.R06	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p><i>I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa.</i> • Riferimenti normativi: -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI ISO 175; -UNI EN 87; -UNI EN 99; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc. 		

Protezione elettrica

03 - Canale

03.01 - Strutture di contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01	Strutture di contenimento		
03.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</i> • Riferimenti normativi: <i>-Legge 1.3.1968 n.186; -Legge 5.3.1990 n.46; -D.P.R. 27.4.1995 n.547; -D.Lgs 19.9.1994 n.626; -D.Lgs 14.8.1996 n.494; -UNI 8290-2; -CEI 11-1; -CEI 11-8; -CEI 1-11; -CEI 64-8; -CEI 81-1; -CEI S.423.</i> 		

05 - Viabilità

05.01 - Opere strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.01	Opere strutturali		
05.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: <i>Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</i> • Riferimenti normativi: <i>-Legge 1.3.1968 n.186; -Legge 5.3.1990 n.46; -D.P.R. 27.4.1995 n.547; -D.Lgs 19.9.1994 n.626; -D.Lgs 14.8.1996 n.494; -UNI 8290-2; -CEI 11-1; -CEI 11-8; -CEI 1-11; -CEI 64-8; -CEI 81-1; -CEI S.423.</i> 		

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Adattabilità degli spazi	pag.	2
Adattabilità delle finiture	pag.	3
Di manutenibilità	pag.	4
Di stabilità	pag.	5
Durabilità tecnologica	pag.	10
Facilità d'intervento	pag.	11
Funzionalità d'uso	pag.	12
Olfattivi	pag.	13
Protezione antincendio	pag.	14
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	15
Protezione elettrica	pag.	18

IL TECNICO

Ing. Caterina Ingelido

Comune di Celenza Valfortore
Provincia di Foggia

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: COMPLETAMENTO LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E MESSA IN
SICUREZZA DEL VERSANTE COLLINARE - CENTRO URBANO - VALLE VIA
F.LLI BANDIERA

COMMITTENTE: Comune di Celenza Valfortore

Celenza Valfortore, 23/09/2013

IL TECNICO
Ing. Caterina Ingelido

01 - Opere strutturali

01.01 - Strutture in sottosuolo

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Strutture di fondazione		
01.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><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></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Distacchi murari; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Non perpendicolarità del fabbricato; 6) Umidità. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Strutture orizzontali o inclinate		
01.02.01.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> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Esposizione dei ferri di armatura; 13) Fessurazioni; 14) Macchie e graffi; 15) Mancanza; 16) Patina biologica; 17) Penetrazione di umidità; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02	Strutture verticali		
01.02.02.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> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Esposizione dei ferri di armatura; 13) Fessurazioni; 14) Macchie e graffi; 15) Mancanza; 16) Patina biologica; 17) Penetrazione di umidità; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02 - Fognatura

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare se nelle vasche siano presenti eventuali sedimenti di materiale di risulta e verificare che non siano ostruiti i dispositivi di regolazione del flusso. Verificare inoltre l'integrità delle pareti e delle griglie dei separatori e l'assenza di corrosione e di degrado.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi
01.C03	Controllo: Controllo generale delle pompe <i>Verificare lo stato di funzionalità della pompa accertando che non ci sia stazionamento di aria e che la pompa ruoti nel senso giusto. Verificare tutti gli organi di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite eccessive e che il premitraccia non lasci passare l'acqua.</i>	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.C08	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che non ci siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. Verificare inoltre l'integrità delle pareti e l'assenza di corrosione e di degrado.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi
01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi
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.C04	Controllo: Controllo generale <i>Controllare i troppopieni e verificare l'integrità delle griglie. Verificare che lungo le pareti e sul fondo del sistema non vi sia accumulo di depositi minerali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi
01.C05	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.C06	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.C07	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	Vasche di accumulo		
01.C09	Controllo: Controllo generale <i>Verificare che non ci siano ostruzione dei dispositivi di regolazione del flusso ed eventuali sedimenti di materiale di risulta. Verificare inoltre l'integrità delle pareti e l'assenza di corrosione e di degrado.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi

02.01 - Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Collettori		
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.</i> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della portata; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Pulibilità. Anomalie riscontrabili: 1) Accumulo di grasso; 2) Corrosione; 3) Erosione; 4) Incrostazioni; 5) Intasamento; 6) Odori sgradevoli; 7) Sedimentazione. 	Ispezione	ogni 12 mesi
02.01.02	Pozzetti e caditoie		
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della</i>	Ispezione	ogni 12 mesi

	<i>base di appoggio e delle pareti laterali.</i> <ul style="list-style-type: none">• Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) Assenza della emissione di odori sgradevoli; 3) Pulibilità.• Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini; 2) Intasamento.		
--	--	--	--

03 - Canale

03.01 - Strutture di contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
03.01.01	Gabbionate		
03.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><i>Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come rottura della gabbia di ferro, cedimenti o disallineamenti, processi di corrosione del ferro. Verifica dello stato delle gabbie e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

04 - Opere di Ingegneria naturalistica

04.01 - Opere a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
04.01.01	Fascinate, geostuoie e alberi		
04.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo condizioni terreno</p> <p><i>Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Integrazione degli spazi. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Crescita confusa; 3) Deposito superficiale; 4) Macchie e graffi; 5) Prato diradato; 6) Presenza di insetti; 7) Rottura; 8) Scheggiature; 9) Terreno arido; 10) Terreno esaurito. 	Controllo	quando occorre
04.01.01.C02	<p>Controllo: Controllo condizioni piante</p> <p><i>Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Integrazione degli spazi. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Crescita confusa; 3) Deposito superficiale; 4) Macchie e graffi; 5) Prato diradato; 6) Presenza di insetti; 7) Rottura; 8) Scheggiature; 9) Terreno arido; 10) Terreno esaurito. 	Controllo	ogni mese
04.01.01.C03	<p>Controllo: Controllo integrità manufatti</p> <p><i>Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Integrazione degli spazi. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Crescita confusa; 3) Deposito superficiale; 4) Macchie e graffi; 5) Prato diradato; 6) Presenza di insetti; 7) Rottura; 8) Scheggiature; 9) Terreno arido; 10) Terreno esaurito. 	Controllo a vista	ogni mese
04.01.01.C04	<p>Controllo: Controllo malattie piante</p> <p><i>Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Crescita confusa; 3) Deposito superficiale; 4) Macchie e graffi; 5) Prato diradato; 6) Presenza di insetti; 7) Rottura; 8) Scheggiature; 9) Terreno arido; 10) Terreno esaurito. 	Controllo	ogni mese

05 - Viabilità

05.01 - Opere strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.01.01	Strutture di contenimento		
05.01.01.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> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza agli agenti aggressivi; 2) Resistenza agli attacchi biologici; 3) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Disgregazione; 2) Distacco; 3) Esposizione dei ferri di armatura; 4) Fessurazioni. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

05.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
05.02.01	Strade		
05.02.01.C05	<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> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Controllo	ogni mese
05.02.01.C06	<p>Controllo: Controllo scarpate</p> <p><i>Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Presenza di vegetazione. 	Controllo a vista	ogni mese
05.02.01.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> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura. 	Controllo a vista	ogni 6 mesi
05.02.01.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> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	Controllo a vista	ogni 6 mesi
05.02.01.C08	<p>Controllo: Controllo muri di sostegno</p> <p><i>Controllo e verifica dell'assenza di fessurazioni e di degrado dei giunti. Controllo dello stato di pulizia delle feritoie.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Deposito; 3) Rottura. 	Controllo a vista	ogni 6 mesi
05.02.01.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> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura. 	Controllo	ogni 12 mesi
05.02.01.C04	<p>Controllo: Controllo cigli e cunette</p> <p><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> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
05.02.01.C07	<p>Controllo: Controllo pozzetti d'ispezione</p> <p><i>Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deposito; 3) Difetti di pendenza; 4) Presenza di vegetazione; 5) Rottura. 	Controllo	ogni 2 anni

INDICE

01	Opere strutturali	pag.	2
01.01	Strutture in sottosuolo		2
01.01.01	Strutture di fondazione		2
01.02	Strutture di elevazione		2
01.02.01	Strutture orizzontali o inclinate		2
01.02.02	Strutture verticali		2
02	Fognatura	pag.	3
02.01	Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)		3
02.01.01	Collettori		3
02.01.02	Pozzetti e caditoie		3
03	Canale	pag.	5
03.01	Strutture di contenimento		5
03.01.01	Gabbionate		5
04	Opere di Ingegneria naturalistica	pag.	6
04.01	Opere a verde		6
04.01.01	Fascinate, geostuoie e alberi		6
05	Viabilità	pag.	7
05.01	Opere strutturali		7
05.01.01	Strutture di contenimento		7
05.02	Sistema stradale		7
05.02.01	Strade		7

IL TECNICO

Ing. Caterina Ingelido

Comune di Celenza Valfortore
Provincia di Foggia

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

OGGETTO: COMPLETAMENTO LAVORI DI CONSOLIDAMENTO E MESSA IN
SICUREZZA DEL VERSANTE COLLINARE - CENTRO URBANO - VALLE VIA
F.LLI BANDIERA

COMMITTENTE: Comune di Celenza Valfortore

Celenza Valfortore, 23/09/2013

IL TECNICO
Ing. Caterina Ingelido

01 - Opere strutturali

01.01 - Strutture in sottosuolo

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Strutture di fondazione	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</i>	quando occorre

01.02 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Strutture orizzontali o inclinate	
01.02.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre
01.02.02	Strutture verticali	
01.02.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre

02 - Fognatura

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.I08	Intervento: Pulizia <i>Effettuare lo svuotamento e la successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	quando occorre
01.I09	Intervento: Ripristino rivestimenti <i>Effettuare il ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.</i>	quando occorre
01.I03	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia delle vasche e dei separatori asportando i fanghi di deposito ed effettuare un lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 6 mesi
01.I07	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</i>	ogni 6 mesi
01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste <i>Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.I02	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.I04	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia delle stazioni di pompaggio mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.I05	Intervento: Revisione generale pompe <i>Effettuare una disincretizzazione meccanica e se necessario anche chimica biodegradabile della pompa e del girante nonché una lubrificazione dei cuscinetti. Eseguire una verifica sulle guarnizioni ed eventualmente sostituirle.</i>	ogni 12 mesi
01.I06	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei troppopieni asportando i fanghi di deposito ed utilizzando getti d'acqua ad alta pressione o aspiratori di grande potenza per asportare i detriti.</i>	ogni 12 mesi
01	Vasche di accumulo	
01.I10	Intervento: Pulizia <i>Effettuare lo svuotamento e la successiva pulizia delle vasche di accumulo mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	quando occorre
01.I11	Intervento: Ripristino rivestimenti <i>Effettuare il ripristino dei rivestimenti delle vasche di accumulo quando usurati.</i>	quando occorre

02.01 - Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.01.01	Collettori	
02.01.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste <i>Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
02.01.02	Pozzetti e caditoie	
02.01.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi

03 - Canale

03.01 - Strutture di contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
03.01.01	Gabbionate	
03.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre

04 - Opere di Ingegneria naturalistica

04.01 - Opere a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
04.01.01	Fascinate, geostuoie e alberi	
04.01.01.I01	Intervento: Concimazione piante <i>Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.</i>	quando occorre
04.01.01.I03	Intervento: Potatura piante e siepi <i>Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.</i>	quando occorre
04.01.01.I04	Intervento: Pulizia dei prati <i>Pulizia accurata dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali.</i>	quando occorre
04.01.01.I06	Intervento: Rinverdimento <i>Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.</i>	quando occorre
04.01.01.I07	Intervento: Sistemazione del terreno <i>Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.</i>	quando occorre
04.01.01.I08	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.</i>	quando occorre
04.01.01.I10	Intervento: Trattamenti antiparassitari <i>Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.</i>	quando occorre
04.01.01.I02	Intervento: Innaffiaggio prati <i>Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatori automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.</i>	ogni 7 giorni
04.01.01.I09	Intervento: Taglio dei prati <i>Pulizia accurata dei tappeti erbosi e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba. Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle geometrie e forme dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.</i>	ogni settimana
04.01.01.I05	Intervento: Rifacimento tappeti erbosi <i>Rifacimento dei tappeti erbosi localizzato o totale a secondo delle condizioni dei prati. Asportazione del vecchio strato superficiale (5 cm circa) del manto erboso mediante l'utilizzo di zappe e/o vanghe. Rastrellatura, Rullatura ed innaffiatura degli strati inferiori di terreno. Posa del nuovo tappeto erboso disposto in strisce e tagliato a secondo delle necessità e/o nuova risemina. Concimazione ed Innaffiaggio.</i>	ogni 12 mesi

05 - Viabilità

05.01 - Opere strutturali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.01.01	Strutture di contenimento	
05.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre

05.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
05.02.01	Strade	
05.02.01.I07	Intervento: Sistemazione scarpate <i>Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.</i>	ogni 3 mesi
05.02.01.I01	Intervento: Ripristino canalette e bordature <i>Ripristino delle canalette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.</i>	ogni 6 mesi
05.02.01.I02	Intervento: Ripristino canalizzazioni <i>Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative a collettori e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche.</i>	ogni 12 mesi
05.02.01.I03	Intervento: Ripristino carreggiata <i>Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.</i>	ogni 12 mesi
05.02.01.I04	Intervento: Ripristino manto stradale <i>Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo, o a secondo dei casi, di pavimentazioni lastricate.</i>	ogni 12 mesi
05.02.01.I05	Intervento: Ripristino muri di sostegno <i>Ripristino degli elementi murari ed integrazione delle parti deteriorate. Pulizia delle feritoie e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di drenaggio acque meteoriche.</i>	ogni 12 mesi
05.02.01.I06	Intervento: Sistemazione cigli e cunette <i>Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.</i>	ogni 12 mesi

INDICE

01	Opere strutturali	pag.	2
01.01	Strutture in sottosuolo		2
01.01.01	Strutture di fondazione		2
01.02	Strutture di elevazione		2
01.02.01	Strutture orizzontali o inclinate		2
01.02.02	Strutture verticali		2
02	Fognatura	pag.	3
02.01	Impianto di allontanamento acque (meteoriche, ecc.)		3
02.01.01	Collettori		3
02.01.02	Pozzetti e caditoie		3
03	Canale	pag.	4
03.01	Strutture di contenimento		4
03.01.01	Gabbionate		4
04	Opere di Ingegneria naturalistica	pag.	5
04.01	Opere a verde		5
04.01.01	Fascinate, geostuoie e alberi		5
05	Viabilità	pag.	6
05.01	Opere strutturali		6
05.01.01	Strutture di contenimento		6
05.02	Sistema stradale		6
05.02.01	Strade		6

IL TECNICO

Ing. Caterina Ingelido