

REGIONE PIEMONTE



COMUNE DI GARESSIO

EVENTI ALLUVIONALI DEL MESE DI NOVEMBRE 2016

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DI MOVIMENTI FRANOSI IN FRAZIONE CERISOLA PER IL RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ

(CODICE INTERVENTO: CN_A18_430_16_306)

ELABORATO:
12

PIANO DI MANUTENZIONE

SCALA:

COMMITTENTE:
COMUNE DI GARESSIO (P.za Carrara, 137 - Garessio (CN))

DATA:
08/06/2017

IL TECNICO INCARICATO



Salvatico (Geometra)

Via Vittorio Emanuele II, 102 - 12075 Garessio (CN)

Tel. 0174 803 159

E-mail: gianluca@technicos.it

VISTO (Il Responsabile del Procedimento):



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

OGGETTO LAVORI
INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DI MOVIMENTI FRANOSI IN FRAZIONE CERISOLA PER IL RIPRISTINO DELLA VIABILITA' -
(CODICE INTERVENTO: CN_A18_430_16_306)

COMMITTENTE COMUNE DI GARESSIO

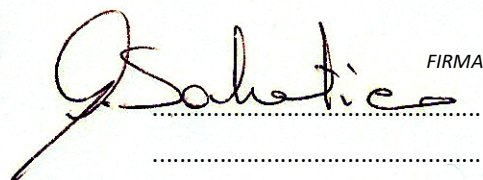
UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo FRAZIONE CERISOLA
Città GARESSIO
Provincia CN
C.A.P. 12075

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA GEOM. SALVATICO GIANLUCA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH. ZEMMI MARCO



 FIRMA



INTRODUZIONE

Il presente elaborato, quale documento complementare al progetto esecutivo, ha come scopo quello di regolamentare l'attività di manutenzione al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Manuale d'uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di manutenzione

Manuale d'uso

Il manuale d'uso è inteso come lo strumento finalizzato ad evitare e/o limitare modi d'uso impropri dell'opera e delle parti che la compongono, a favorire una corretta gestione delle parti edili ed impiantistiche che eviti un degrado anticipato e a permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento da segnalare alle figure responsabili.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione è lo strumento di ausilio per operatori tecnici addetti alla manutenzione le indicazioni necessarie per la corretta esecuzione degli interventi di manutenzione. L'adozione di tale manuale consente inoltre di conseguire i seguenti vantaggi:

- di tipo *tecnico-funzionale*, in quanto permette di definire le politiche e le strategie di manutenzione più idonee, contribuiscono a ridurre i guasti dovuti da una mancata programmazione della manutenzione e determinano le condizioni per garantire la qualità degli interventi;
- in termini *economici*, in quanto la predisposizione di procedure di programmazione e di controllo contribuiscono a migliorare ad accrescere l'utilizzo principalmente degli impianti tecnologici e a minimizzare i costi di esercizio e manutenzione.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è lo strumento principale di pianificazione degli interventi di manutenzione. Attraverso tale elaborato si programmano nel tempo gli interventi e si individuano le risorse necessarie. Esso struttura l'insieme dei controlli e degli interventi da eseguirsi a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione della qualità dell'opera e delle sue parti nel corso degli anni. La struttura si articola nei seguenti tre sottoprogrammi:

- *Sottoprogramma delle prestazioni*, che consente di identificare per ogni classe di requisito le prestazioni fornite dall'opera e dalle sue parti;
- *Sottoprogramma dei controlli*, tramite il quale sono definiti, per ogni elemento manutenibile del sistema edilizio, i controlli e le verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale dei requisiti e prevenire le anomalie che possono insorgere durante il ciclo di vita dell'opera;
- *Sottoprogramma degli interventi*, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione da eseguirsi nel corso del ciclo di vita utile dell'opera.

Struttura e codifica

Nel campo dell'edilizia è impiegata la terminologia specifica per identificare il sistema edilizio al quale le attività di manutenzione si riferiscono. Nella fattispecie la struttura dell'opera e delle sue parti, ossia l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici, è rappresentata mediante una schematizzazione classificata sui seguenti tre livelli gerarchici:

1. Classi di unità tecnologiche (Corpo d'opera)

1.1. Unità tecnologiche

1.1.1. Elemento tecnico manutenibile

che consente anche di assegnare un codice univoco ad ogni elemento tecnico manutenibile interessato dalle attività di manutenzione.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

FRANA A MONTE STRADA COMUNALE :

Rimozione di porzione di muretto a secco pericolante, riprofilatura della scarpata ed esecuzione di un muretto d'unghia in pietrame e cemento, con sottostante cunetta alla francese in cls, per un tratto di circa 8 mt. di lunghezza e dell'altezza max. di cm. 50.

Il muretto d'unghia avrà la funzione di ancoraggio di valle della grata viva, da realizzarsi quali protezione e consolidamento della scarpata; tale grata avrà un'altezza di circa 3 mt, per uno sviluppo di circa 25 mq. E sarà realizzata con tondoni in legno del diametro minimo di cm. 12, opportunamente ancorati tra loro ed al terreno; dovrà poi essere rivegetata e sarà dotata di rete in iuta per il contenimento della terra agraria depositata.

STRADA PER BOSSOLASCO

In prima emergenza è stata allargata la strada a monte demolendo un muretto in pietrame a contenimento del terrazzamento soprastante.

Dovrà in questa sede essere riedificato il predetto muro, garantendo altresì l'accessibilità al terreno soprastante; principalmente però dovrà essere ricostruito il muro di sostegno sottoscarpa totalmente divelto. Il muro avrà altezze variabili da 4 a 4 mt., e dovrà essere fondato su terreno stabile al fine di evitare futuri crolli analoghi. La fondazione sarà costituita da platea in cls della larghezza media di cm. 180-220 a seconda delle sezioni; durante le lavorazioni la strada quindi dovrà essere interdetta al traffico in quanto l'accesso al piano di fondazione avverrà tramite l'asportazione della massicciata stradale.

Particolare attenzione verrà posta poi allo smaltimento delle acque superficiali, che sono state la causa dell'erosione che ha portato al crollo dell'opera; verrà quindi realizzato un cunettone di pietrame intasato che smaltirà sulla testa del muro l'acqua superficiale. Il punto di caduta sarà protetto con soglia in pietra e cemento che proseguirà per circa 8 mt. verso il corso d'acqua al fine di evitare fenomeni erosivi.

Il muro, in cls con paramento in pietra dello spessore di cm. 20, avrà cordolino di copertura sormontato da ringhiera in legno con montanti alla distanza max. di mt. 2,00.

A tergo del muro è stata prevista canalizzazione drenante alloggiata in materiale drenante; dovrà essere poi nuovamente eseguito il riporto e la sovrastante massicciata stradale carrabile.

ELIMINAZIONE ROCCE E PIAZZA CHIESA

Per la riduzione dei pericoli derivanti da questo movimento franoso si è ipotizzata la riprofilatura del corso del Rio mediante la ricollocazione del materiale detritico accumulatosi nel letto, nonché il

bypass di uno dei massi staccatisi dal versante mediante la realizzazione di una sorta di tunnel consolidato da due muretti pietra e cemento della lunghezza di mt. 8 ciascuno ad una distanza di mt. 1,00, al fine di garantire comunque lo smaltimento delle acque superficiali e poter anche svolgere la funzione di consolidamento del masso.

La grande criticità nell'eseguire queste lavorazioni è rappresentata dall'inaccessibilità del sito: è stata studiata la possibilità di realizzare una strada di accesso, ma l'orografia del sito e le limitazioni all'ampiezza viaria derivanti da una strettoia obbligata tra fabbricati, facevano sì che gli oneri divenissero troppo elevati e con il budget a disposizione non si sarebbero così potuti eseguire lavori fondamentali per la messa in sicurezza dei luoghi.

Si è pertanto optato per il posizionamento di una gru a torre sulla piazza della chiesa, con uno sbraccio di mt. 20 (il massimo possibile in ragione del sito nonché delle vie di accesso).

Per poter però alloggiare la predetta Gru e poterne utilizzare appieno l'aggetto, si dovrà però completare il muro di sostegno della piazza, al fine di ottenere una zona idonea alla collocazione della stessa. Questo completamento comporta l'innalzamento del muro esistente (già munito di ferri di ripresa ed eseguito in funzione di una necessaria sopraelevazione), variabile da mt. 1,5 a mt. 2,10. Il muro attualmente non verrà rivestito in pietrame ma sarà predisposto a ciò e verrà pertanto dotato di copertina, sulla quale verrà posta in opera una ringhiera in ferro dotata di corrimano al fine di mettere in sicurezza il sito.

La gru servirà quindi per far accedere sul luogo della frana sia i mezzi d'opera (miniescavatore e mini trattrice), sia i materiali necessari come il calcestruzzo.

MOVIMENTO FRANOSO RIO

Per ridurre il movimento franoso sono stati previsti una serie di interventi.

Innanzitutto si provvederà alla riprofilatura del versante mediante asportazione e ricollocazione dei materiali di colata e delle rocce, nonché l'asportazione delle piante sradicate.

Verranno poi realizzate delle condotte drenanti al fine di eliminare le cause dei dissesti (acque superficiali non correttamente canalizzate), che avranno dimensioni di cm. 100 x 120 per una lunghezza di 15 e 18 mt., costituite da materiale arido e drenante a copertura di tubi corrugati del diametro di 200 mm, che sfoceranno in un'unica conduttura di smaltimento acque che le addurrà al vicino Rio.

Oltre a detto intervento è prevista la realizzazione di una rete paramassi debris/flow della lunghezza di mt. 12 e altezza mt. 3,00, con il compito di impedire lo scivolamento di materiale sulla sottostante sede stradale.

Per ridurre il rischio di nuovi smottamenti è poi prevista la posa di rete geotessile a protezione della scarpata, con successivo inerbimento e piantumazione di arbusti.

Per realizzare questi interventi sarà necessaria l'imposizione di servitù ai proprietari dei fondi privati, che a seguito degli interventi non saranno più totalmente liberi da vincoli.

STRADA VECCHIA DI CERISOLA

La strada vecchia di Cerisola è stata interessata dal movimento franoso di cui al precedente capitolo, ma consolidare il muretto di sostegno ceduto (e con esso il piano viario), diverrebbe troppo oneroso a causa della necessità di eseguire micropali per l'ancoraggio alla roccia, pertanto si è optato per l'esecuzione di un allargamento della sede viaria a monte, mediante lo scavo in roccia, che garantisce così stabilità futura al corpo stradale.

Problema esecutivo delle lavorazioni è la necessità di operare con mezzi piccoli in quanto il sito è raggiungibile solo oltrepassando una lunga strettoia delle vie centrali della Frazione.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DI MOVIMENTI FRANOSI IN FRAZIONE CERISOLA PER IL RIPRISTINO DELLA VIABILITA' -
(CODICE INTERVENTO: CN_A18_430_16_306)

COMMITTENTE COMUNE DI GARESSIO

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo FRAZIONE CERISOLA

Città GARESSIO

Provincia CN

C.A.P. 12075

PROGETTISTA GEOM. SALVATICO GIANLUCA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH. ZEMMI

Data



Salvatico
.....

FIRMA



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 TRASPORTI

01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Scarpate

01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Guard rail

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

02.01 Opere di ingegneria naturalistica

- 02.01.01 Biostuoie
- 02.01.02 Barriera paramassi
- 02.01.03 Grata viva

03 IMPIANTI

03.01 Impianto fognario

- 03.01.01 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 03.01.02 Troppopieni
- 03.01.03 Tubazioni

04 STRUTTURE IN MURATURA

04.01 Muro di contenimento

- 04.01.01 Muro a gravità
- 04.01.02 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

Elemento strutturale

05 STRUTTURE IN C.A.

05.01 Fondazioni superficiali

- 05.01.01 Cordoli
- 05.01.02 Platea

Elemento strutturale

Elemento strutturale

06 STRUTTURE IN C.A._copia

06.01 Muro di contenimento

- 06.01.01 Diaframmi di contenimento
- 06.01.02 Muro di contenimento a contrafforti
- 06.01.03 Muro di contenimento a mensola

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

07.01 Aree a verde

- 07.01.01 Staccionante

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Sede stradale

La sede stradale è la porzione di infrastruttura per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<p>Accessibilità - strade</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p> <p>I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in:- A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$; - A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$; - B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$; - C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$; - D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$; - E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$; - F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$; - F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade:- Carreggiata: larghezza minima pari ai 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; 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: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità \geq 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e \geq 0,50 m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza \geq 0,80 m;- Piazzole di soste: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;- Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;- Pendenza trasversale: nei rettilinei 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - 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.- 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.- 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.- 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.</p>
--	--

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.01 Banchina

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	<p>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</p> <p>Aspetto</p> <p>Visivo</p> <p>Il valore della larghezza delle banchine è compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m (nelle grandi arterie, la larghezza minima è di 3,00 m).</p>
01.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i>	<p>Accessibilità - strade</p> <p>Fruibilità</p> <p>Facilità di intervento</p>

Livello minimo prestazionale	<p>I livelli minimi sono funzione della specifica tipologia e delle condizioni di utilizzo previste. I tipi di strade possono essere distinti in:- A (Autostrade extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $90 < V_p \leq 140$;- A (Autostrade urbane) con intervallo di velocità (km/h) $80 < V_p \leq 140$;- B (Strade extraurbane principali) con intervallo di velocità (km/h) $70 < V_p \leq 120$;- C (Strade extraurbane secondarie) con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 100$;- D (Strade urbane di scorrimento) con intervallo di velocità (km/h) $50 < V_p \leq 80$;- E (Strade urbane di quartiere) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 60$;- F (Strade locali extraurbane) con intervallo di velocità (km/h) $40 < V_p \leq 100$;- F (Strade locali urbane) con intervallo di velocità (km/h) $25 < V_p \leq 60$. Caratteristiche geometriche delle strade:- Carreggiata: larghezza minima pari a 3,50 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;- Striscia di delimitazione verso la banchina: deve avere larghezza pari a 0,12 m nelle strade di tipo F, deve avere larghezza pari a 0,15 m nelle strade di tipo C,D,E; deve avere larghezza pari a 0,25 m nelle strade di tipo A,B; 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: deve avere una larghezza minima pari a: 2,50 m nelle strade di tipo A; 1,75 m nelle strade di tipo B; 1,50 m nelle strade di tipo C; 1,00 m nelle strade di tipo D e F (extraurbane); 0,50 m nelle strade di tipo E e F (Urbane);- Cigli o arginelli in rilevato: hanno profondità \geq 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e \geq 0,50 m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza \geq 0,80 m;- Piazzole di sosta: le strade di tipo B, C, e F extraurbane devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 25,00 m + 20,00 m;- Pendenza longitudinale: nelle strade di tipo A (Urbane), B e D = 6%; nelle strade di tipo C = 7%; nelle strade di tipo E = 8%; nelle strade di tipo F = 10%; nelle strade di tipo A (extraurbane) = 5%;- Pendenza trasversale: nei rettilinei 2,5 %; nelle curve compresa fra 3,5% e 7%. Caratteristiche geometriche minime della sezione stradale (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) - 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.- 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.- 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.- 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.</p>
-------------------------------------	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse.
01.01.01.A02	Deposito Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.
01.01.01.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione banchina Quando necessario Interventi di riparazione 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 e rifacimento di giunti degradati.
---	---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.02 Canalette

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Efficienza della pendenza - canalette Fruibilità Efficienza Le pendenze delle canalette saranno dell'ordine del 2-5%, in funzione delle zone e del tipo di utilizzo. Legge 24.11.2006, n. 286 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.02.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza del deflusso delle acque superficiali, causata da insufficiente pendenza del corpo canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.
01.01.02.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
01.01.02.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione canalette Ogni 1 Anni Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.
---	--

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.03 Carreggiata

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Accessibilità - carreggiata Fruibilità Facilità di intervento Le dimensioni minime da rispettare sono le seguenti:- larghezza minima pari a 3,50 m;- presenza di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01	Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).
01.01.03.A02	Cedimenti Variazione della sagoma stradale caratterizzata da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).
01.01.03.A03	Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.
01.01.03.A04	Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione carreggiata Quando necessario Interventi di riparazione 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 e rifacimento di giunti degradati.
---	--

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.04 Cigli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.04.P01 <i>Classe di Esigenza</i>	Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali Aspetto
---	---

Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Visivo Il ciglio deve avere un'altezza rispetto la banchina di 5-10 cm, e raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0,50 m. Per le strade di tipo A - B - C - D, la dimensione del ciglio deve essere >= 0,75 m, mentre per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio deve essere >= 0,50 m.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.
01.01.04.A02	Riduzione altezza Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione cigli Ogni 1 Anni Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.
---	--

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.05 Cunette

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01	Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.
01.01.05.A02	Mancanza deflusso acque meteoriche Mancanza di deflusso delle acque superficiali che può essere causata da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo di esse.
01.01.05.A03	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.
01.01.05.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Periodicità Descrizione intervento	Riparazione cunette Quando necessario Interventi di riparazione delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame, integrazione di parti degradate e/o mancanti e trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.
---	---

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.06 Manto stradale in bitume

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.01.06.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume Durabilità Durabilità tecnologica I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegati devono avere le seguenti caratteristiche:- Valore della penetrazione [x 0,1 mm] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.- Punto di rammollimento [°C] Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.- Punto di rottura fraass - valore massimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN 12593 Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.- Punto di infiammabilità' - valore minimo [°C] Metodo di Prova: UNI EN ISO 2592 Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230;
---	---

	<p>Classe 160/220: 220.- Solubilità - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 12592 Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.- Resistenza all'indurimento Metodo di Prova: UNI EN 12607-1 Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.- Penetrazione dopo l'indurimento - valore minimo [%] Metodo di Prova: UNI EN 1426 Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.- Rammollimento dopo indurimento - valore minimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.- Variazione del rammollimento - valore massimo Metodo di Prova: UNI EN 1427 Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.</p>
<p>01.01.06.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali Benessere Assenza dell'emissione di sostanze nocive Devono essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).</p>
<p>01.01.06.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Benessere Tenuta all'acqua In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né deformazioni permanenti dell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.</p>
<p>01.01.06.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Sicurezza Resistenza meccanica Per l'individuazione dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti, si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge ed alle normative vigenti in materia. UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01	<p>Buche Mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari.</p>
01.01.06.A02	<p>Difetti di pendenza Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.</p>
01.01.06.A03	<p>Distacco Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.</p>
01.01.06.A04	<p>Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.</p>
01.01.06.A05	<p>Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.</p>
01.01.06.A06	<p>Usura manto stradale Fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>01.01.06.I01 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Rimozione neve Quando necessario Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.</p>
<p>01.01.06.I02 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Ripristino localizzato asfalto Quando necessario Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.</p>
<p>01.01.06.I03 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Sostituzione asfalto Ogni 1 Anni Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.</p>
<p>01.01.06.I04 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Spargimento sale Quando necessario Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.</p>
<p>01.01.06.I05 Periodicità Descrizione intervento</p>	<p>Spazzamento stradale Ogni 1 Settimane Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste</p>

nel passaggio di una “spazzatrice meccanica” munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale (“lavatrice”). L’orario di lavoro è solitamente notturno.

Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso.

La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.01.07 Scarpate

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01	Deposito Accumulo di detriti e di altri materiali estranei.
01.01.07.A02	Frane Movimenti franosi dei pendii in prossimità delle scarpate.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 Periodicità Descrizione intervento	Sistemazione scarpate Ogni 6 Mesi Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.
---	--

Unità tecnologica: 01.02 Traffico veicolare

Elementi di sicurezza della sede stradale, cioè della porzione di infrastruttura, per lo più pavimentata, sia questa banchina o carreggiata, per la circolazione di veicoli ed il passaggio di pedoni.

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

Elemento tecnico: 01.02.01 Guard rail

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Invalicabilità - guard rail Fruibilità Affidabilità L'altezza minima dei guard rail è di 1,00 m.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01	Altezza inadeguata Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.
01.02.01.A02	Mancanza Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
01.02.01.A03	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Ripristino guard rail Quando necessario Intervento di ripristino del guard rail, quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli
---	---

	strati protettivi.
--	--------------------

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

Unità tecnologica: 02.01 Opere di ingegneria naturalistica

Trattasi delle opere realizzate con materiale vegetale vivo (piante o parti di esse) in abbinamento con altri materiali inerti non cementizi quali il pietrame, la terra, il legname, l'acciaio, nonché in unione con stuoie in fibre vegetali o sintetiche.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla trazione - elementi ingegneria naturalistica Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere garantiti i livelli minimi previsti in sede di progetto.
---	--

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE – 01 Opere di ingegneria naturalistica

Elemento tecnico: 02.01.01 Biostuoie

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla trazione - biostuoie Sicurezza Resistenza meccanica I valori di resistenza dipendono dal tipo di geostuoia:- nel caso di geostuoia tridimensionale i valori di resistenza alla trazione devono essere compresi tra 1,3 e 1,8 kN/m;- nel caso di geostuoia tridimensionale rinforzata i valori di resistenza alla trazione devono essere compresi tra 38 e 200 kN/m.
--	---

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Depositi superficiali Accumuli di materiale vario quali pietrame, ramaglie e terreno sulla superficie delle biostuoie.
02.01.01.A02	Difetti di ancoraggio Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.
02.01.01.A03	Difetti di attecchimento Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate.
02.01.01.A04	Mancanza di terreno Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle biostuoie.
02.01.01.A05	Mancata aderenza Imperfetta aderenza tra la rete ed il terreno che provoca mancati inerbimenti.
02.01.01.A06	Perdita di materiale Perdita del materiale costituente la biostuoia quali terreno, radici, ecc..

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Diradamento e potatura Ogni 2 Anni Intervento di potatura o diradamento dei salici piantati sulla geostuoia.
02.01.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Registrazione picchetti Quando necessario Intervento di registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.
02.01.01.I03 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Semina Quando necessario Intervento di semina della superficie della geostuoia.

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE – 01 Opere di ingegneria naturalistica

Elemento tecnico: 02.01.02 Barriera paramassi

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza meccanica ed agli urti - barriera paramassi Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere garantiti i valori di resistenza nominale a trazione pari a 550 N/mm ² ricavati con modalità di prova conformi alla normativa ASTM A975-97.
02.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla corrosione - barriera paramassi Aspetto Resistenza agli agenti aggressivi I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono avere un rivestimento di lega zinco-alluminio-cerio-lantanio.
02.01.02.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - barriera paramassi Integrabilità Attrezzabilità Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti di riferimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01	Corrosione Fenomeni di corrosione delle barriere paramassi.
02.01.02.A02	Deposito superficiale Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei.
02.01.02.A03	Difetti di tenuta Difetti di tenuta delle barriere dovuti ad erranea posa in opera delle stesse e/o alla rottura dei chiodi di ancoraggi.
02.01.02.A04	Patina biologica Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
02.01.02.A05	Perdita di materiale Perdita dei conci di pietra attraverso fori praticati nella barriera.
02.01.02.A06	Rotture Rotture delle reti di protezione che causano la fuoriuscita dei conci di pietra.
02.01.02.A07	Difetti di montaggio Anomalia della risposta elastica e di contenimento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.02.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Consolidamento struttura Quando necessario Intervento di consolidamento in funzione del tipo di dissesto riscontrato.
02.01.02.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Revisione rete Quando necessario Intervento di pulizia da elementi accumulati alla base delle barriere e pulizia delle reti, anche a seguito di eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE – 01 Opere di ingegneria naturalistica

Elemento tecnico: 02.01.03 Grata viva

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

02.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Resistenza alla trazione - elementi ingegneria naturalistica Sicurezza Resistenza meccanica Devono essere garantiti i livelli minimi previsti in sede di progetto.
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.03.A01	Difetti di attecchimento Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate.
02.01.03.A02	Mancanza di terreno Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle grate.
02.01.03.A03	Infradiciamento Infradiciamento dei tronchi scortecciati che costituiscono la paratia.
02.01.03.A04	Difetti di ancoraggio Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.
02.01.03.A05	Perdita di materiale Perdita del materiale costituente la grata quali terreno, radici, ecc..

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

02.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Diradamento e potatura Ogni 2 Anni Intervento di potatura o diradamento dei salici piantati sulla grata.
02.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Semina Quando necessario Intervento di semina della superficie della grata.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

03 IMPIANTI

Unità tecnologica: 03.01 Impianto fognario

Complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale.

Le canalizzazioni funzionano a pelo libero; in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato da servire, il loro funzionamento può essere in pressione.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

03.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Efficienza - rete fognaria Fruibilità Efficienza Le tubazioni devono essere progettate in modo da essere auto-pulenti, conformemente alla EN 12056-2. UNI EN 12056-1.
03.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo del rumore - rete fognaria Benessere Isolamento acustico Devono essere rispettati i valori minimi indicati da regolamenti e procedure di installazione nazionali e locali. UNI EN 12056-2.

03 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

Elemento tecnico: 03.01.01 Pozzetti di ispezione e caditoie

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - caditoie Fruibilità Controllo della portata Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-1-2.
03.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo della tenuta - caditoie Benessere Tenuta all'acqua La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
03.01.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie Benessere Assenza dell'emissione di odori sgradevoli L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
03.01.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Pulibilità - caditoie Benessere Pulibilità Per la verifica della facilità di pulizia si può effettuare una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2. UNI EN 1253-2.
03.01.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i>	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie Fruibilità

<p><i>Classe di Requisito</i></p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Controllo della temperatura dei fluidi</p> <p>La resistenza alle temperature e/o agli sbalzi di temperatura dei pozzetti può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 1253-2.</p> <p>UNI EN 1253-2.</p>
<p>03.01.01.P06</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Resistenza meccanica - caditoie</p> <p>Sicurezza</p> <p>Resistenza meccanica</p> <p>I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);- K 3 (aree senza traffico veicolare);- L15 (aree con leggero traffico veicolare);- M 125 (aree con traffico veicolare).</p> <p>UNI EN 1253-1.</p>

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.01.A01	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
03.01.01.A02	<p>Difetti dei chiusini</p> <p>Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.</p>
03.01.01.A03	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
03.01.01.A04	<p>Intasamento</p> <p>Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.</p>
03.01.01.A05	<p>Odori sgradevoli</p> <p>Setticidità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p>
03.01.01.A06	<p>Sedimentazione</p> <p>Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

<p>03.01.01.I01</p> <p>Periodicità</p> <p><i>Descrizione intervento</i></p>	<p>Pulizia e manutenzione</p> <p>Ogni 1 Anni</p> <p>Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</p>
---	---

03 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

Elemento tecnico: 03.01.02 Troppopieni

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>03.01.02.P01</p> <p><i>Classe di Esigenza</i></p> <p><i>Classe di Requisito</i></p> <p>Livello minimo prestazionale</p> <p><i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</p> <p>Benessere</p> <p>Assenza dell'emissione di odori sgradevoli</p> <p>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando una prova come indicata nella norma UNI EN 752.</p> <p>UNI EN 752.</p>
--	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.02.A01	<p>Difetti ai raccordi o alle connessioni</p> <p>Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.</p>
03.01.02.A02	<p>Difetti delle griglie</p> <p>Rottura delle griglie per cui si verificano introduzioni di materiale di risulta.</p>
03.01.02.A03	<p>Erosione</p> <p>Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p>
03.01.02.A04	<p>Intasamento</p> <p>Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.</p>
03.01.02.A05	<p>Sedimentazione</p> <p>Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.</p>

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia troppopieni Ogni 1 Anni Intervento di 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.
---	--

03 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

Elemento tecnico: 03.01.03 Tubazioni

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

03.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui Fruibilità Controllo della portata La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale può essere effettuata mediante la seguente formula, valida per aree fino a 200 ha o per durate di pioggia fino a 15 min: $Q = Y \times i \times A$ dove:- Q è la portata di punta, in litri al secondo;- Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;- i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;- A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari. D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.
---	---

ANOMALIE RISCONTRABILI

03.01.03.A01	Accumulo di grasso Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.
03.01.03.A02	Corrosione Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
03.01.03.A03	Difetti ai raccordi o alle connessioni Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
03.01.03.A04	Erosione Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.
03.01.03.A05	Incrostazioni Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.
03.01.03.A06	Odori sgradevoli Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.
03.01.03.A07	Penetrazione di radici Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.
03.01.03.A08	Sedimentazione Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

03.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Ogni 6 Mesi Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.
---	--

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

04 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 04.01 Muro di contenimento

Si definisce “muro di contenimento” quel manufatto avente la funzione di impedire lo smottamento di una scarpata o, comunque, di un terrapieno.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
04.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
04.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Sicurezza Durabilità tecnologica strutturale Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 04.01.01 Muro a gravità

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
04.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Sicurezza Durabilità tecnologica strutturale Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

ANOMALIE RICONTRABILI

04.01.01.A01	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
04.01.01.A02	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
04.01.01.A03	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
04.01.01.A04	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa del fenomeno del ritiro del calcestruzzo.
04.01.01.A05	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione superficiale sull'elemento, con formazione di licheni, muschi e piante varie.
04.01.01.A06	Ribaltamento Principi di ribaltamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.

04.01.01.A07	Scorrimento Principi di scorrimento dell'opera di sostegno (tra terreno e muro, oppure tra sezioni orizzontali interne) a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
04.01.01.A08	Schiacciamento Fenomeni di schiacciamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
04.01.01.A09	Mancanza Perdita di parti dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
04.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Quando necessario Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.

04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 04.01.02 Muro di controripa e sottoscarpa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

04.01.02.P01 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
04.01.02.P02 Classe di Esigenza Classe di Requisito Livello minimo prestazionale Riferimento normativo	Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Sicurezza Durabilità tecnologica strutturale Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

ANOMALIE RISCONTRABILI

04.01.02.A01	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
04.01.02.A02	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
04.01.02.A03	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
04.01.02.A04	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa dei fenomeni del ritiro del calcestruzzo.
04.01.02.A05	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione superficiale sull'elemento, con formazione di licheni, muschi e piante varie.
04.01.02.A06	Ribaltamento Principi di ribaltamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
04.01.02.A07	Scorrimento Principi di scorrimento dell'opera di sostegno (tra terreno e muro, oppure tra sezioni orizzontali interne) a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.

04.01.02.A08	Mancanza Perdita di parti dell'elemento.
04.01.02.A09	Schiacciamento Fenomeni di schiacciamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

04.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
04.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Quando necessario Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

05 STRUTTURE IN C.A.

Unità tecnologica: 05.01 Fondazioni superficiali

Si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette, con riferimento alle opere di Ingegneria civile, quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna.

In generale, le fondazioni non sono mai realizzate al livello originario del terreno perché, al fine di una necessaria durabilità, bisogna raggiungere almeno quegli strati di terreno che non risentono della variazione stagionale del contenuto d'acqua, che non sono interessati da fenomeni di gelo e che comunque sono al di sotto della coltre di terreno vegetale. Necessità statiche possono poi richiedere di raggiungere profondità ancora maggiori per attestarsi su uno strato di terreno di maggiore capacità portante.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
05.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Controllo dispersioni elettriche - fondazioni Sicurezza Protezione elettrica I livelli minimi delle prestazioni sono funzione delle modalità di progetto. L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.
05.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni Sicurezza Stabilità chimico-reattiva Per le opere in calcestruzzo armato, si deve fare riferimento ai valori minimi di spessore del copriferro che variano in funzione delle tipologie costruttive, come indicato nel D.M. 14.1.2008 e ss.mm.ii. D.Lgs. 81/08; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.
05.01.P03 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dagli agenti biologici - fondazioni Benessere Resistenza agli attacchi biologici 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. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. U = universalmente presente in Europa; L = localmente presente in Europa (*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio. UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.
05.01.P04 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Protezione dal gelo - fondazioni Sicurezza Resistenza al gelo I valori minimi sono funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo può essere valutata mediante prove di laboratorio su provini di calcestruzzo sottoposti a cicli alternati di gelo e disgelo. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.
05.01.P05 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - fondazioni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-

2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384

05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

Elemento tecnico: 05.01.01 Cordoli

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - fondazioni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.01.A01	Cedimenti Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
05.01.01.A02	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
05.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
05.01.01.A04	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
05.01.01.A05	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
05.01.01.A06	Non perpendicolarità della costruzione Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
05.01.01.A07	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
05.01.01.A08	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.01.I01 Periodicità <i>Descrizione intervento</i>	Manutenzione fondazioni Quando necessario In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
--	---

05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

Elemento tecnico: 05.01.02 Platea

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

05.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Resistenza meccanica - fondazioni Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono indicati nelle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384
---	--

ANOMALIE RICONTRABILI

05.01.02.A01	Cedimenti Dissesti dovuti ad abbassamenti del terreno del piano di posa della fondazione, dovuti a diverse possibili cause.
05.01.02.A02	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
05.01.02.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
05.01.02.A04	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
05.01.02.A05	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi.
05.01.02.A06	Non perpendicolarità della costruzione Non perpendicolarità del fabbricato che può generarsi per dissesti o cause di diversa natura.
05.01.02.A07	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
05.01.02.A08	Rigonfiamento Fenomeno che riguarda l'intero spessore del materiale, con il formarsi delle cosiddette "bolle", che possono portare a distacchi di materiale e conseguente variazione di sagoma dell'elemento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

05.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione fondazioni Quando necessario In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
---	---

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

06 STRUTTURE IN C.A. _copia

Unità tecnologica: 06.01 Muro di contenimento

Si definisce “muro di contenimento” quel manufatto avente la funzione di impedire lo smottamento di una scarpata o, comunque, di un terrapieno.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA	
06.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
06.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Sicurezza Durabilità tecnologica strutturale Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

06 STRUTTURE IN C.A. _copia – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 06.01.01 Diaframmi di contenimento

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
---	--

ANOMALIE RISCONTRABILI

06.01.01.A01	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
06.01.01.A02	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione della fondazione, dovuti a diverse cause esterne.
06.01.01.A03	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
06.01.01.A04	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
06.01.01.A05	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
06.01.01.A06	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici.
06.01.01.A07	Schiacciamento Fenomeni di schiacciamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
06.01.01.A08	Ribaltamento Principi di ribaltamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
06.01.01.A09	Scorrimento

Principi di scorrimento dell'opera di sostegno (tra terreno e muro, oppure tra sezioni orizzontali interne) a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regoleranno il consolidamento.
06.01.01.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Quando necessario Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.

06 STRUTTURE IN C.A. _copia – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 06.01.02 Muro di contenimento a contrafforti

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
06.01.02.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Sicurezza Durabilità tecnologica strutturale Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.02.A01	Alveolizzazione Degrado dell'elemento che si manifesta sottoforma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
06.01.02.A02	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
06.01.02.A03	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
06.01.02.A04	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
06.01.02.A05	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
06.01.02.A06	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
06.01.02.A07	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali. Il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
06.01.02.A08	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.
06.01.02.A09	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

06.01.02.A10	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
06.01.02.A11	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
06.01.02.A12	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
06.01.02.A13	Polverizzazione Decoazione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
06.01.02.A14	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibili essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione di gravità.
06.01.02.A15	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiali lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
06.01.02.A16	Spalling Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.
06.01.02.A17	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici.
06.01.02.A18	Ribaltamento Principi di ribaltamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
06.01.02.A19	Scorrimento Principi di scorrimento dell'opera di sostegno (tra terreno e muro, oppure tra sezioni orizzontali interne) a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
06.01.02.A20	Schiacciamento Fenomeni di schiacciamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.02.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.
06.01.02.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Quando necessario Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.

06 STRUTTURE IN C.A._copia – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 06.01.03 Muro di contenimento a mensola

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

06.01.03.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Stabilità - opere di sostegno Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi riguardano la verifica alle condizioni al collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
06.01.03.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i>	Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Sicurezza Durabilità tecnologica strutturale Per i livelli minimi si deve fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

ANOMALIE RICONTRABILI

06.01.03.A01	Alveolizzazione Degrado dell'elemento che si manifesta sottoforma di cavità di forme e dimensioni variabili, spesso interconnesse e con distribuzione non uniforme.
06.01.03.A02	Cavillature superficiali Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
06.01.03.A03	Corrosione Fenomeno di consumazione dei materiali metallici, a causa dell'interazione con sostanze presenti nell'ambiente quali ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc., che provoca un peggioramento delle caratteristiche e proprietà fisiche dei materiali coinvolti.
06.01.03.A04	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
06.01.03.A05	Disgregazione Fenomeno di distacco di granuli o cristalli sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche.
06.01.03.A06	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
06.01.03.A07	Efflorescenze Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali. Il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
06.01.03.A08	Erosione superficiale Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.
06.01.03.A09	Esfoliazione Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
06.01.03.A10	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
06.01.03.A11	Fessurazioni Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonali o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
06.01.03.A12	Segni di umidità Segni di umidità a causa dell'assorbimento di acqua da parte dell'elemento, anche per fenomeni di risalita capillare.
06.01.03.A13	Polverizzazione Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
06.01.03.A14	Rigonfiamento Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibili essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione di gravità.
06.01.03.A15	Scheggiature Distacco di piccole parti di materiali lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
06.01.03.A16	Spalling Fenomeno di sfaldamento degli inerti, a seguito di elevate temperature, che comportano lo schiacciamento e l'esplosione interna degli stessi.
06.01.03.A17	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici.
06.01.03.A18	Ribaltamento Principi di ribaltamento dell'opera di sostegno a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.
06.01.03.A19	Scorrimento Principi di scorrimento dell'opera di sostegno (tra terreno e muro, oppure tra sezioni orizzontali interne) a causa di eventi straordinari quali terremoti, frane o smottamenti, anche dovuti ad errori di progettazione strutturale nella valutazione delle spinta.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

06.01.03.I01 Periodicità Descrizione intervento	Manutenzione strutture Quando necessario Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regoleranno il consolidamento.
06.01.03.I02 Periodicità Descrizione intervento	Pulizia Quando necessario Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Unità tecnologica: 07.01 Aree a verde

Le aree verdi rappresentano una risorsa fondamentale per la sostenibilità e la qualità della vita nelle aree urbane. Oltre alle note funzioni estetiche e ricreative, esse contribuiscono a mitigare l'inquinamento delle varie matrici ambientali (aria, acqua, suolo), migliorano il microclima delle città e mantengono la biodiversità.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

07.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i>	Adattabilità degli spazi - aree a verde Integrabilità Attrezzabilità Il minimo richiesto dalla normativa è pari a 9 m ² /abitante per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport: 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 minimo pari ad 1 albero/60 m ² .
--	---

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde

Elemento tecnico: 07.01.01 Staccionante

ANOMALIE RISCONTRABILI

07.01.01.A01	Deformazioni Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.
07.01.01.A02	Infracidamento Formazione di masse scure polverulenti nel legno, a seguito di eccesso di umidità.
07.01.01.A03	Instabilità Instabilità degli ancoraggi per insufficiente ancoraggio al suolo.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

07.01.01.I01 Periodicità Descrizione intervento	Interventi manufatti in legno Ogni 2 Anni Interventi da effettuarsi in caso di comparsa di lesioni, ammaloramenti o qualunque altra manifestazione che possa presentare sintomo di situazione anomala.
---	--



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI
INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DI MOVIMENTI FRANOSI IN FRAZIONE CERISOLA PER IL RIPRISTINO DELLA VIABILITA' -
(CODICE INTERVENTO: CN_A18_430_16_306)

COMMITTENTE COMUNE DI GARESSIO

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo FRAZIONE CERISOLA
Città GARESSIO
Provincia CN
C.A.P. 12075

PROGETTISTA GEOM. SALVATICO GIANLUCA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH. ZEMINI

Data



Salvatico
.....

FIRMA



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Aspetto: Resistenza agli agenti aggressivi

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

Aspetto: Visivo

01 TRASPORTI

Benessere: Assenza dell'emissione di odori sgradevoli

03 IMPIANTI

Benessere: Assenza dell'emissione di sostanze nocive

01 TRASPORTI

Benessere: Isolamento acustico

03 IMPIANTI

Benessere: Pulibilità

03 IMPIANTI

Benessere: Resistenza agli attacchi biologici

05 STRUTTURE IN C.A.

Benessere: Tenuta all'acqua

01 TRASPORTI

03 IMPIANTI

Durabilità: Durabilità tecnologica

01 TRASPORTI

Fruibilità: Affidabilità

01 TRASPORTI

Fruibilità: Controllo della portata

03 IMPIANTI

Fruibilità: Controllo della temperatura dei fluidi

03 IMPIANTI

Fruibilità: Efficienza

01 TRASPORTI

03 IMPIANTI

Fruibilità: Facilità di intervento

01 TRASPORTI

Integrabilità: Attrezzabilità

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

Sicurezza: Durabilità tecnologica strutturale

04 STRUTTURE IN MURATURA

06 STRUTTURE IN C.A. _copia

Sicurezza: Protezione elettrica

05 STRUTTURE IN C.A.

Sicurezza: Resistenza al gelo

05 STRUTTURE IN C.A.

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 TRASPORTI

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

03 IMPIANTI

04 STRUTTURE IN MURATURA

05 STRUTTURE IN C.A.

06 STRUTTURE IN C.A._copia

Sicurezza: Stabilità chimico-reattiva

05 STRUTTURE IN C.A.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE
02.01	Opere di ingegneria naturalistica
02.01.02	Barriera paramassi
02.01.02.P02	Resistenza alla corrosione - barriera paramassi Le reti utilizzate devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. E' consentito l'uso di rivestimenti di zinco e di lega di zinco sottoposti a prova in conformità alle norme UNI EN 10244-1 e UNI EN 10244-2.

Classe di Esigenza: **Aspetto**

Classe di requisito: Visivo

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.01	Banchina
01.01.01.P01	Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale La banchina deve essere realizzata secondo dati dimensionali indicati dalle vigenti norme di codice stradale.
01.01.04	Cigli
01.01.04.P01	Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali I cigli devono essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Assenza dell'emissione di odori sgradevoli**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI
03.01	Impianto fognario
03.01.01	Pozzetti di ispezione e caditoie
03.01.01.P03	Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.
03.01.02	Troppopieni
03.01.02.P01	Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni I troppopieni dei collettori fognari devono essere realizzati in modo da non produrre o emettere odori sgradevoli. Rif. Normativo: UNI EN 752.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.06	Manto stradale in bitume
01.01.06.P02	Assenza emissione sostanze nocive - pavimentazioni stradali I materiali costituenti le pavimentazioni stradali non devono emettere sostanze nocive per gli utenti, in particolare composti chimici organici quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Isolamento acustico**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI
03.01	Impianto fognario
03.01.P02	Controllo del rumore - rete fognaria Il sistema di scarico deve garantire un livello di rumore entro i limiti prescritti dalla normativa vigente. Rif. Normativo: UNI EN 12056-2.

Classe di Esigenza: **Benessere**

Classe di requisito: **Pulibilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI
03.01	Impianto fognario
03.01.01	Pozzetti di ispezione e caditoie
03.01.01.P04	Pulibilità - caditoie Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di requisito: Resistenza agli attacchi biologici

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>05</p> <p>05.01</p> <p>05.01.P03</p>	<p>STRUTTURE IN C.A.</p> <p>Fondazioni superficiali</p> <p>Protezione dagli agenti biologici - fondazioni</p> <p>Le strutture di fondazione non devono subire riduzioni di prestazioni a seguito della presenza di organismi viventi animali, vegetali, microrganismi ecc.</p> <p>Le fondazioni realizzate da elementi in legno devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici e non permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc.</p> <p>Rif. Normativo: UNI 8290-2; UNI 86621-2-3; UNI 8789; UNI 8795; UNI 8859; UNI 8940; UNI 8976; UNI 9090; UNI 9092-1; UNI EN 335-1-2; UNI CEN/TS 1099.</p>

Classe di requisito: Tenuta all'acqua

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.06 01.01.06.P03	TRASPORTI Sede stradale Manto stradale in bitume Resistenza all'acqua - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali, a contatto con l'acqua, devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.
03 03.01 03.01.01 03.01.01.P02	IMPIANTI Impianto fognario Pozzetti di ispezione e caditoie Controllo della tenuta - caditoie Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire perdite dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Durabilità**

Classe di requisito: **Durabilità tecnologica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.06	Manto stradale in bitume
01.01.06.P01	Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume I bitumi stradali devono essere conformi alle specifiche prestazionali indicate nella norma UNI EN 12591.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Affidabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.02	Traffico veicolare
01.02.01	Guard rail
01.02.01.P01	Invalicabilità - guard rail I guard rail devono essere realizzati ed installati in modo da garantire l'invalicabilità.

Classe di requisito: Controllo della portata

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI
03.01	Impianto fognario
03.01.01	Pozzetti di ispezione e caditoie
03.01.01.P01	Controllo portata dei fluidi - caditoie Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto. <i>Rif. Normativo:</i> UNI EN 1253-1-2.
03.01.03	Tubazioni
03.01.03.P01	Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto. <i>Rif. Normativo:</i> D.M. n° 37/2008; UNI EN 752; UNI EN 1329-1-2; UNI EN 14011-2-3; UNI EN 1519-1-2; UNI EN 1451-1-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Controllo della temperatura dei fluidi

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
03	IMPIANTI
03.01	Impianto fognario
03.01.01	Pozzetti di ispezione e caditoie
03.01.01.P05	Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature - caditoie I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Rif. Normativo: UNI EN 1253-2.

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: **Efficienza**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.02 01.01.02.P01	TRASPORTI Sede stradale Canalette Efficienza della pendenza - canalette Gli elementi delle canalette devono essere ubicate in modo tale da assicurare la giusta pendenza. Rif. Normativo: Legge 24.11.2006, n. 286 ; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009.
03 03.01 03.01.P01	IMPIANTI Impianto fognario Efficienza - rete fognaria I componenti della rete fognaria devono essere progettati ed installati in modo da non compromettere la salute e la sicurezza degli utenti e delle persone che si trovano all'interno dell'edificio. Rif. Normativo: UNI EN 12056-1.

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Sede stradale
01.01.P01	Accessibilità - strade Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
01.01.01	Banchina
01.01.01.P02	Accessibilità - strade Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte devono assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.
01.01.03	Carreggiata
01.01.03.P01	Accessibilità - carreggiata La carreggiata deve assicurare la normale circolazione di veicoli e dei pedoni se consentito, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Classe di Esigenza: Integrabilità

Classe di requisito: **Attrezzabilità**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02 02.01 02.01.02 02.01.02.P03	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE Opere di ingegneria naturalistica Barriera paramassi Adattabilità degli spazi - barriera paramassi Gli elementi devono essere adattabili a qualunque situazione morfologica e geo-morfologica, grazie alla modularità del sistema, all'abbinamento di particolari pezzi speciali, e alla versatilità delle strutture di fondazione, facilmente adattabili alle reali caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione.
07 07.01 07.01.P01	AREE A VERDE E ARREDO URBANO Aree a verde Adattabilità degli spazi - aree a verde Gli elementi devono essere perfettamente integrati con gli spazi circostanti degli ambiti urbani ed extraurbani.

Classe di requisito: **Durabilità tecnologica strutturale**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
04 04.01 04.01.P02	STRUTTURE IN MURATURA Muro di contenimento Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Le opere di sostegno dei terreni devono essere progettate in modo da soddisfare le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi, relativi alle condizioni di collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. Deve essere garantita la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle sollecitazioni di esercizio, senza presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali in grado di scoprire i ferri di armatura in esso contenuti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. 04.01.01 04.01.01.P02
04.01.01 04.01.01.P02	Muro a gravità Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Le opere di sostegno dei terreni devono essere progettate in modo da soddisfare le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi, relativi alle condizioni di collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. Deve essere garantita la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle sollecitazioni di esercizio, senza presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali in grado di scoprire i ferri di armatura in esso contenuti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. 04.01.02 04.01.02.P02
04.01.02 04.01.02.P02	Muro di controripa e sottoscarpa Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Le opere di sostegno dei terreni devono essere progettate in modo da soddisfare le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi, relativi alle condizioni di collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. Deve essere garantita la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle sollecitazioni di esercizio, senza presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali in grado di scoprire i ferri di armatura in esso contenuti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
06 06.01 06.01.P02	STRUTTURE IN C.A._copia Muro di contenimento Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Le opere di sostegno dei terreni devono essere progettate in modo da soddisfare le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi, relativi alle condizioni di collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. Deve essere garantita la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle sollecitazioni di esercizio, senza presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali in grado di scoprire i ferri di armatura in esso contenuti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. 06.01.02 06.01.02.P02
06.01.02 06.01.02.P02	Muro di contenimento a contrafforti Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Le opere di sostegno dei terreni devono essere progettate in modo da soddisfare le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi, relativi alle condizioni di collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. Deve essere garantita la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle sollecitazioni di esercizio, senza presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali in grado di scoprire i ferri di armatura in esso contenuti. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. 06.01.03 06.01.03.P02
06.01.03 06.01.03.P02	Muro di contenimento a mensola Verifiche di sicurezza (SLU e SLE) - opere di sostegno Le opere di sostegno dei terreni devono essere progettate in modo da soddisfare le verifiche di sicurezza agli stati limite ultimi, relativi alle condizioni di collasso nei confronti del ribaltamento, dello scorrimento, dello schiacciamento e della stabilità globale del complesso terra-muro. Deve essere garantita la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di

	<p>progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle sollecitazioni di esercizio, senza presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali in grado di scoprire i ferri di armatura in esso contenuti.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p>
--	---

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Protezione elettrica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
<p>05</p> <p>05.01</p> <p>05.01.P01</p>	<p>STRUTTURE IN C.A.</p> <p>Fondazioni superficiali</p> <p>Controllo dispersioni elettriche - fondazioni</p> <p>Le strutture di fondazione devono essere tali da impedire eventuali dispersioni elettriche nel sottosuolo: tutte le parti metalliche facenti parte delle strutture di fondazione devono essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.</p> <p>Rif. Normativo: L. 186/1968; D.M. n° 37/2008; D.Lgs. 81/08; UNI 8290-2; CEI EN 50522; CEI EN 61936-1; CEI 64-8; CEI 81-10/1; CEI S.423.</p>

Classe di requisito: **Resistenza al gelo**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	STRUTTURE IN C.A.
05.01	Fondazioni superficiali
05.01.P04	Protezione dal gelo - fondazioni Le strutture di fondazione non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto a seguito della formazione di ghiaccio: devono conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. Rif. Normativo: UNI 7087; UNI 8290-2; UNI 8520-1; UNI 8981-4; UNI EN 206-1; UNI EN 771-1; UNI EN 934-1; UNI EN 12350-7; UNI EN 1328; UNI EN 12670; UNI EN 13055-1; ISO/DIS 4846.

Classe di requisito: **Resistenza meccanica**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01 01.01 01.01.06 01.01.06.P04	TRASPORTI Sede stradale Manto stradale in bitume Resistenza meccanica - pavimentazioni stradali Le pavimentazioni stradali devono essere in grado di contrastare in modo efficace le possibili sollecitazioni evitando rotture o deformazioni rilevanti. Rif. Normativo: UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.
02 02.01 02.01.P01 02.01.01 02.01.01.P01 02.01.02 02.01.02.P01 02.01.03 02.01.03.P01	INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE Opere di ingegneria naturalistica Resistenza alla trazione - elementi ingegneria naturalistica Gli elementi utilizzati per realizzare le opere di ingegneria naturalistica devono essere in grado di resistere a sforzi di trazione. Biostuoie Resistenza alla trazione - biostuoie Gli elementi che compongono le biostuoie devono essere in grado di resistere a sforzi di trazione. Barriera paramassi Resistenza meccanica ed agli urti - barriera paramassi Le reti devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione a seguito di impatto con massi, con deformate post-impatto tali da avere buone altezze residue dello schermo d'intercettazione. Grata viva Resistenza alla trazione - elementi ingegneria naturalistica Gli elementi utilizzati per realizzare le opere di ingegneria naturalistica devono essere in grado di resistere a sforzi di trazione.
03 03.01 03.01.01 03.01.01.P06	IMPIANTI Impianto fognario Pozzetti di ispezione e caditoie Resistenza meccanica - caditoie 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 in modo da garantire la funzionalità dell'impianto. Rif. Normativo: UNI EN 1253-1.
04 04.01 04.01.P01 04.01.01 04.01.01.P01 04.01.02 04.01.02.P01	STRUTTURE IN MURATURA Muro di contenimento Stabilità - opere di sostegno Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. Muro a gravità Stabilità - opere di sostegno Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. Muro di controripa e sottoscarpa Stabilità - opere di sostegno Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
05 05.01 05.01.P05	STRUTTURE IN C.A. Fondazioni superficiali Resistenza meccanica - fondazioni Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza.

<p>05.01.01 05.01.01.P01</p>	<p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384</p> <p>Cordoli</p> <p>Resistenza meccanica - fondazioni</p> <p>Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384</p> <p>05.01.02 05.01.02.P01</p> <p>Platea</p> <p>Resistenza meccanica - fondazioni</p> <p>Le strutture di fondazione devono essere dimensionate allo scopo di contrastare le deformazioni ed i cedimenti dovuti all'azione di carichi, forze sismiche, ecc., assicurando stabilità e resistenza con adeguato margine di sicurezza.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 8290-2; UNI EN 1356; UNI EN 12390-1; UNI EN 1992; UNI EN 1090-3; UNI 9503; UNI EN 1993; UNI EN 1999; UNI EN 1994; UNI EN 1995; UNI EN 384</p>
<p>06 06.01 06.01.P01</p> <p>06.01.01 06.01.01.P01</p> <p>06.01.02 06.01.02.P01</p> <p>06.01.03 06.01.03.P01</p>	<p>STRUTTURE IN C.A._copia</p> <p>Muro di contenimento</p> <p>Stabilità - opere di sostegno</p> <p>Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p> <p>Diaframmi di contenimento</p> <p>Stabilità - opere di sostegno</p> <p>Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p> <p>Muro di contenimento a contrafforti</p> <p>Stabilità - opere di sostegno</p> <p>Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p> <p>Muro di contenimento a mensola</p> <p>Stabilità - opere di sostegno</p> <p>Le opere di sostegno e di contenimento dei terreni devono contrastare in modo efficace la spinta delle terre ed altre azioni esterne, senza manifestare alcun tipo di dissesto.</p> <p>Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p>

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: **Stabilità chimico-reattiva**

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
05	STRUTTURE IN C.A.
05.01	Fondazioni superficiali
05.01.P02	<p>Protezione dagli agenti aggressivi - fondazioni</p> <p>Le strutture di fondazione devono essere tali da non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici quali anidride carbonica, solfati, ecc.</p> <p>Rif. Normativo: D.Lgs. 81/08; DM 14/01-2008 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI 7699; UNI 8290-2; UNI 9944; UNI 10322.</p>



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO LAVORI

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DI MOVIMENTI FRANOSI IN FRAZIONE CERISOLA PER IL RIPRISTINO DELLA VIABILITA' -
(CODICE INTERVENTO: CN_A18_430_16_306)

COMMITTENTE COMUNE DI GARESSIO

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo FRAZIONE CERISOLA
Città GARESSIO
Provincia CN
C.A.P. 12075

PROGETTISTA

GEOM. SALVATICO GIANLUCA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ARCH. ZEMINI



Salvatico
.....
.....

FIRMA

Data

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 TRASPORTI

01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Scarpate

01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Guard rail

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

02.01 Opere di ingegneria naturalistica

- 02.01.01 Biostuoie
- 02.01.02 Barriera paramassi
- 02.01.03 Grata viva

03 IMPIANTI

03.01 Impianto fognario

- 03.01.01 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 03.01.02 Troppopieni
- 03.01.03 Tubazioni

04 STRUTTURE IN MURATURA

04.01 Muro di contenimento

- 04.01.01 Muro a gravità
- 04.01.02 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

Elemento strutturale

05 STRUTTURE IN C.A.

05.01 Fondazioni superficiali

- 05.01.01 Cordoli
- 05.01.02 Platea

Elemento strutturale

Elemento strutturale

06 STRUTTURE IN C.A._copia

06.01 Muro di contenimento

- 06.01.01 Diaframmi di contenimento
- 06.01.02 Muro di contenimento a contrafforti
- 06.01.03 Muro di contenimento a mensola

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

07.01 Aree a verde

- 07.01.01 Staccionante

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 01.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	Banchina Controllo generale Viene svolto un controllo generale, verificando l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie, lo stato dei giunti e l'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Requisiti da controllare <i>Controllo della regolarità geometrica - banchina stradale</i> <i>Accessibilità - strade</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deposito</i> <i>Presenza di vegetazione</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
01.01.02 01.01.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	Canalette Controllo generale Viene svolto un controllo generale dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Requisiti da controllare <i>Efficienza della pendenza - canalette</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di pendenza</i> <i>Mancaza deflusso acque meteoriche</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.03 01.01.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	Carreggiata Controllo generale Viene svolto un controllo generale, verificando l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie, lo stato dei giunti e l'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Requisiti da controllare <i>Accessibilità - carreggiata</i> Anomalie da controllare <i>Buche</i> <i>Cedimenti</i> <i>Sollevamento</i> <i>Usura manto stradale</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi
01.01.04 01.01.04.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i>	Cigli Controllo generale Viene svolto un controllo generale dello stato di cigli e cunette, verificando il corretto deflusso delle acque e delle pendenze, l'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso. Requisiti da controllare <i>Controllo della regolarità geometrica - cigli stradali</i> Anomalie da controllare <i>Mancaza</i> <i>Riduzione altezza</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
01.01.05 01.01.05.C01 <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i>	Cunette Controllo generale Viene svolto un controllo visivo dello stato e verificata l'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche. Anomalie da controllare <i>Difetti di pendenza</i> <i>Mancaza deflusso acque meteoriche</i> <i>Presenza di vegetazione</i> <i>Rottura</i>	Controllo	Ogni 3 Mesi
01.01.06 01.01.06.C01	Manto stradale in bitume Controllo manto Viene controllato lo stato generale del manto stradale per verificare	Controllo	Ogni 2 Mesi

<p><i>C01.P01</i></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p> <p><i>C01.A03</i></p> <p><i>C01.A04</i></p> <p><i>C01.A05</i></p> <p><i>C01.A06</i></p>	<p>l'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Viene verificato lo stato di pulizia e l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.</p> <p>Requisiti da controllare</p> <p><i>Accettabilità della classe - pavimentazione in bitume</i></p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Buche</i></p> <p><i>Difetti di pendenza</i></p> <p><i>Distacco</i></p> <p><i>Fessurazioni</i></p> <p><i>Sollevamento</i></p> <p><i>Usura manto stradale</i></p>		
<p>01.01.07</p> <p><u>01.01.07.C01</u></p> <p><i>C01.A01</i></p> <p><i>C01.A02</i></p>	<p>Scarpate</p> <p>Controllo generale</p> <p>Viene svolto un controllo generale delle scarpate per verificare l'assenza di erosione e la corretta tenuta della vegetazione.</p> <p>Anomalie da controllare</p> <p><i>Deposito</i></p> <p><i>Frane</i></p>	<p>Controllo</p>	<p>Ogni 1 Mesi</p>

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.C01</u> <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	Guard rail Controllo generale Viene svolto un controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità. Requisiti da controllare <i>Invalicabilità - guard rail</i> Anomalie da controllare <i>Altezza inadeguata</i> <i>Mancanza</i> <i>Rottura</i>		
		Prova	Ogni 1 Mesi

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE – 01 Opere di ingegneria naturalistica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i>	Biostuoie Controllo generale Viene verificato lo stato di attecchimento delle talee, delle piantine radicate e la tenuta dei picchetti di ancoraggio. Anomalie da controllare <i>Depositi superficiali</i> <i>Difetti di ancoraggio</i> <i>Difetti di attecchimento</i> <i>Mancanza di terreno</i> <i>Mancata aderenza</i> <i>Perdita di materiale</i>		
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi
02.01.02 <u>02.01.02.C01</u> <i>C01.P02</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <u>02.01.02.C02</u> <i>C02.P02</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A06</i>	Barriera paramassi Controllo reti Viene verificato lo stato di funzionalità delle reti, l'assenza di ruggine e di distacchi o allentamenti tali da non causare la fuoriuscita dei conci di pietra. Requisiti da controllare <i>Resistenza alla corrosione - barriera paramassi</i> Anomalie da controllare <i>Corrosione</i> <i>Deposito superficiale</i> <i>Difetti di tenuta</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Patina biologica</i> <i>Rotture</i>	Controllo	Ogni 6 Mesi
		Controllo	Ogni 6 Mesi
	Grata viva Controllo generale Viene verificato lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate e si controlla l'assenza di infiltrazioni di acqua in prossimità della testa delle grate e la tenuta dei chiodi di ancoraggio. Requisiti da controllare <i>Resistenza alla trazione - elementi ingegneria naturalistica</i> Anomalie da controllare <i>Difetti di attecchimento</i> <i>Mancanza di terreno</i> <i>Perdita di materiale</i> <i>Infradiciamento</i> <i>Difetti di ancoraggio</i>		
		Controllo a vista	Ogni 6 Mesi

03 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
03.01.01 03.01.01.C01 <i>C01.P02</i> <i>C01.P03</i> <i>C01.P04</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i>	Pozzetti di ispezione e caditoie Controllo generale Viene verificato lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Requisiti da controllare <i>Controllo della tenuta - caditoie</i> <i>Assenza emissione odori sgradevoli - caditoie</i> <i>Pulibilità - caditoie</i> Anomalie da controllare <i>Difetti dei chiusini</i> <i>Intasamento</i>		
		Ispezione	Ogni 12 Mesi
03.01.02 03.01.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A05</i>	Troppopieni Controllo generale Vengono controllati i troppopieni e verificata l'integrità delle griglie e che lungo le pareti e sul fondo del sistema non vi sia accumulo di depositi minerali. Requisiti da controllare <i>Assenza emissione odori sgradevoli - troppopieni</i> Anomalie da controllare <i>Erosione</i> <i>Intasamento</i> <i>Sedimentazione</i>		
		Controllo	Ogni 1 Anni
03.01.03 03.01.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> 03.01.03.C02 <i>C02.P01</i> <i>C02.A03</i> <i>C02.A02</i>	Tubazioni Controllo generale Si verifica lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Si verifica inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui</i> Anomalie da controllare <i>Odori sgradevoli</i> <i>Corrosione</i> <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> Controllo tenuta Si verifica l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. Requisiti da controllare <i>Controllo portata dei fluidi - tubazioni reflui</i> Anomalie da controllare <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> <i>Corrosione</i>		
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
04.01.01 04.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Muro a gravità Verifica strutture Viene controllata la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie quali fessurazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc. Si verifica lo stato della muratura e l'efficacia dei sistemi di drenaggio. Requisiti da controllare <i>Stabilità - opere di sostegno</i> Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Ribaltamento</i> <i>Scorrimento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
04.01.02 04.01.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A09</i>	Muro di controripa e sottoscarpa Verifica strutture Viene controllata la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie quali fessurazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc. Si verifica lo stato della muratura e l'efficacia dei sistemi di drenaggio. Requisiti da controllare <i>Stabilità - opere di sostegno</i> Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Ribaltamento</i> <i>Scorrimento</i> <i>Schiacciamento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
05.01.01 05.01.01.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Cordoli Verifica strutture Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>		
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi
05.01.02 05.01.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A07</i>	Platea Verifica strutture Viene controllata l'integrità di pareti e pilastri, verificando l'assenza di eventuali fenomeni di lesioni o fessurazioni; verifica della presenza di dissesti del terreno circostante la struttura che potrebbero generare cedimenti strutturali. In caso di eventi calamitosi quali terremoti, frane, nubifragi ecc., vengono effettuate verifiche e controlli più approfonditi. Requisiti da controllare <i>Resistenza meccanica - fondazioni</i> Anomalie da controllare <i>Cedimenti</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Non perpendicolarità della costruzione</i> <i>Segni di umidità</i>		
		Controllo a vista	Ogni 12 Mesi

06 STRUTTURE IN C.A. _copia – 01 Muro di contenimento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
06.01.01 06.01.01.C01 <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A05</i> <i>C01.A07</i> <i>C01.A08</i> <i>C01.A09</i>	Diaframmi di contenimento Verifica strutture Viene controllata la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie quali fessurazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc. Si verifica lo stato del calcestruzzo, l'eventuale degrado per corrosione e l'efficacia dei sistemi di drenaggio. Anomalie da controllare <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Schiacciamento</i> <i>Ribaltamento</i> <i>Scorrimento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
06.01.02 06.01.02.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> 06.01.02.C02 <i>C02.P01</i> <i>C02.A01</i> <i>C02.A02</i> <i>C02.A04</i> <i>C02.A05</i> <i>C02.A06</i> <i>C02.A07</i> <i>C02.A12</i> <i>C02.A14</i> <i>C02.A15</i> <i>C02.A18</i> <i>C02.A19</i>	Muro di contenimento a contrafforti Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. Requisiti da controllare <i>Stabilità - opere di sostegno</i> Anomalie da controllare <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	Verifica strutture Viene controllata la stabilità delle opere verificando l'assenza di eventuali principi al ribaltamento o scorrimento e viene verificata l'efficacia dei sistemi di drenaggio. Requisiti da controllare <i>Stabilità - opere di sostegno</i> Anomalie da controllare <i>Alveolizzazione</i> <i>Cavillature superficiali</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Disgregazione</i> <i>Distacchi</i> <i>Efflorescenze</i> <i>Segni di umidità</i> <i>Rigonfiamento</i> <i>Scheggature</i> <i>Ribaltamento</i> <i>Scorrimento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
06.01.03 06.01.03.C01 <i>C01.P01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i> <i>C01.A04</i> <i>C01.A06</i> <i>C01.A10</i> <i>C01.A11</i> <i>C01.A12</i> 06.01.03.C02	Muro di contenimento a mensola Controllo quadro fessurativo Viene controllato lo stato fessurativo dell'elemento strutturale, verificando l'assenza di lesioni che potrebbero compromettere la resistenza dello stesso. Requisiti da controllare <i>Stabilità - opere di sostegno</i> Anomalie da controllare <i>Cavillature superficiali</i> <i>Corrosione</i> <i>Deformazioni e spostamenti</i> <i>Distacchi</i> <i>Distacco copriferro ed esposizione ferri</i> <i>Fessurazioni</i> <i>Segni di umidità</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni
	Viene controllata la stabilità delle opere verificando l'assenza di	Controllo a vista	Ogni 1 Anni

	eventuali principi al ribaltamento o scorrimento e viene verificata l'efficacia dei sistemi di drenaggio.		
C02.P01	Requisiti da controllare		
	<i>Stabilità - opere di sostegno</i>		
	Anomalie da controllare		
C02.A01	<i>Alveolizzazione</i>		
C02.A02	<i>Cavillature superficiali</i>		
C02.A04	<i>Deformazioni e spostamenti</i>		
C02.A05	<i>Disgregazione</i>		
C02.A06	<i>Distacchi</i>		
C02.A07	<i>Efflorescenze</i>		
C02.A12	<i>Segni di umidità</i>		
C02.A14	<i>Rigonfiamento</i>		
C02.A15	<i>Scheggiature</i>		
C02.A18	<i>Ribaltamento</i>		
C02.A19	<i>Scorrimento</i>		

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
07.01.01 <u>07.01.01.C01</u> <i>C01.A01</i> <i>C01.A02</i> <i>C01.A03</i>	Staccionante Controllo generale Viene effettuato un controllo della stabilità degli elementi al suolo. Anomalie da controllare <i>Deformazioni</i> <i>Infracidamento</i> <i>Instabilità</i>		
		Controllo	Ogni 6 Mesi



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

Art. 38 D.P.R. 207/2010

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE DI MOVIMENTI FRANOSI IN FRAZIONE CERISOLA PER IL RIPRISTINO DELLA VIABILITA' -
(CODICE INTERVENTO: CN_A18_430_16_306)

COMMITTENTE COMUNE DI GARESSIO

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo FRAZIONE CERISOLA
Città GARESSIO
Provincia CN
C.A.P. 12075

PROGETTISTA GEOM. SALVATICO GIANLUCA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ARCH. ZEMINI

Data



Salvatico
.....

FIRMA

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 TRASPORTI

01.01 Sede stradale

- 01.01.01 Banchina
- 01.01.02 Canalette
- 01.01.03 Carreggiata
- 01.01.04 Cigli
- 01.01.05 Cunette
- 01.01.06 Manto stradale in bitume
- 01.01.07 Scarpate

01.02 Traffico veicolare

- 01.02.01 Guard rail

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE

02.01 Opere di ingegneria naturalistica

- 02.01.01 Biostuoie
- 02.01.02 Barriera paramassi
- 02.01.03 Grata viva

03 IMPIANTI

03.01 Impianto fognario

- 03.01.01 Pozzetti di ispezione e caditoie
- 03.01.02 Troppopieni
- 03.01.03 Tubazioni

04 STRUTTURE IN MURATURA

04.01 Muro di contenimento

- 04.01.01 Muro a gravità
- 04.01.02 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

Elemento strutturale

05 STRUTTURE IN C.A.

05.01 Fondazioni superficiali

- 05.01.01 Cordoli
- 05.01.02 Platea

Elemento strutturale

Elemento strutturale

06 STRUTTURE IN C.A._copia

06.01 Muro di contenimento

- 06.01.01 Diaframmi di contenimento
- 06.01.02 Muro di contenimento a contrafforti
- 06.01.03 Muro di contenimento a mensola

Elemento strutturale

Elemento strutturale

Elemento strutturale

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO

07.01 Aree a verde

- 07.01.01 Staccionante

01 TRASPORTI – 01 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 01.01.01.I01	Banchina Riparazione banchina Interventi di riparazione 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 e rifacimento di giunti degradati.	Quando necessario
01.01.02 01.01.02.I01	Canalette Riparazione canalette Interventi di riparazione delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi; pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame e sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Ogni 1 Anni
01.01.03 01.01.03.I01	Carreggiata Riparazione carreggiata Interventi di riparazione 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 e rifacimento di giunti degradati.	Quando necessario
01.01.04 01.01.04.I01	Cigli Riparazione cigli Interventi di sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Viene poi effettuata la pulizia e la rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Ogni 1 Anni
01.01.05 01.01.05.I01	Cunette Riparazione cunette Interventi di riprazione delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame, integrazione di parti degradate e/o mancanti e trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Quando necessario
01.01.06 01.01.06.I01	Manto stradale in bitume Rimozione neve Intervento di rimozione della neve dal manto stradale con appositi mezzi spazzaneve.	Quando necessario
01.01.06.I02	Ripristino localizzato asfalto Intervento di ripristino del manto stradale con conglomerato bituminoso: le operazioni sono effettuate all'occorrenza per il ripristino di alcune zone localizzate qualora venisse meno l'asfalto a causa di piogge intense, usura o incidenti.	Quando necessario
01.01.06.I03	Sostituzione asfalto Intervento di sostituzione dello strato di asfalto, previa scarificazione di quello esistente.	Ogni 1 Anni
01.01.06.I04	Spargimento sale Intervento di spargimento di sale antigelo, in occasione di precipitazione nevose o gelate, anche a scopo preventivo.	Quando necessario
01.01.06.I05	Spazzamento stradale Intervento di lavaggio stradale meccanizzato, che consiste in una pulizia stradale effettuata in maniera totalmente meccanizzata, mediamente una volta/settimana, in giornata fissa, quando vige, mediante apposizione di cartelli stabili, il divieto di sosta per gli autoveicoli su tutto il bordo stradale. L'attività consiste nel passaggio di una "spazzatrice meccanica" munita di attrezzatura spazzante e aspirante (spazzole ruotanti convogliano i rifiuti verso la zona aspirante), che raccoglie il materiale dalla cunetta stradale (punto di passaggio tra il marciapiede e il piano stradale vero e proprio); al fine di limitare il sollevamento di polvere durante lo spazzamento, tale operazione è preceduta dal passaggio di un mezzo che bagna il manto stradale ("lavatrice"). L'orario di lavoro è solitamente notturno. Lo spezzamento strade e marciapiedi viene effettuato mediante autospazzatrice aspirante, con operatori stradali che coadiuvano, provvedendo alla rimozione dei rifiuti dai marciapiedi e alla loro raccolta in zone aggredibili dal mezzo stesso. La scopatura del marciapiede avviene di regola a secco, mentre la raccolta meccanizzata dalla strada può avvenire ad umido in quanto nei mezzi è montato un impianto di distribuzione di acqua azionabile durante la raccolta stessa.	Ogni 1 Settimane
01.01.07 01.01.07.I01	Scarpate Sistemazione scarpate Interventi di taglio della vegetazione in eccesso e sistemazione delle zone erose con operazioni di ripristino delle pendenze.	Ogni 6 Mesi

01 TRASPORTI – 02 Traffico veicolare

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.I01</u>	Guard rail Ripristino guard rail Intervento di ripristino del guard rail, quando la struttura metallica presenta segni di corrosione o usura degli strati protettivi.	Quando necessario

02 INGEGNERIA NATURALISTICA E AMBIENTALE – 01 Opere di ingegneria naturalistica

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	Biostuoie Diradamento e potatura Intervento di potatura o diradamento dei salici piantati sulla geostuoia.	Ogni 2 Anni
02.01.01.I02	Registrazione picchetti Intervento di registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.	Quando necessario
02.01.01.I03	Semina Intervento di semina della superficie della geostuoia.	Quando necessario
02.01.02 02.01.02.I01	Barriera paramassi Consolidamento struttura Intervento di consolidamento in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	Quando necessario
02.01.02.I02	Revisione rete Intervento di pulizia da elementi accumulati alla base delle barriere e pulizia delle reti, anche a seguito di eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Quando necessario
02.01.03 02.01.03.I01	Grata viva Diradamento e potatura Intervento di potatura o diradamento dei salici piantati sulla grata.	Ogni 2 Anni
02.01.03.I02	Semina Intervento di semina della superficie della grata.	Quando necessario

03 IMPIANTI – 01 Impianto fognario

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
03.01.01 03.01.01.I01	Pozzetti di ispezione e caditoie Pulizia e manutenzione Intervento di pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Ogni 1 Anni
03.01.02 03.01.02.I01	Troppopieni Pulizia troppopieni Intervento di 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.	Ogni 1 Anni
03.01.03 03.01.03.I01	Tubazioni Pulizia Intervento di pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.	Ogni 6 Mesi

04 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
04.01.01 <u>04.01.01.I01</u>	Muro a gravità Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
<u>04.01.01.I02</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.	Quando necessario
04.01.02 <u>04.01.02.I01</u>	Muro di controripa e sottoscarpa Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
<u>04.01.02.I02</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.	Quando necessario

05 STRUTTURE IN C.A. – 01 Fondazioni superficiali

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
05.01.01 05.01.01.I01	Cordoli Manutenzione fondazioni In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
05.01.02 05.01.02.I01	Platea Manutenzione fondazioni In caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari è necessario far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato. Il professionista individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario

06 STRUTTURE IN C.A. _copia – 01 Muro di contenimento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
06.01.01 <u>06.01.01.I01</u>	Diaframmi di contenimento Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
<u>06.01.01.I02</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.	Quando necessario
06.01.02 <u>06.01.02.I01</u>	Muro di contenimento a contrafforti Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
<u>06.01.02.I02</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.	Quando necessario
06.01.03 <u>06.01.03.I01</u>	Muro di contenimento a mensola Manutenzione strutture Intervento di manutenzione in caso di comparsa di lesioni, cedimenti, fessurazioni e distacchi murari: si devono far eseguire accertamenti per la diagnosi statica da un tecnico abilitato il quale individuerà criteri e metodi dell'intervento che regolamenteranno il consolidamento.	Quando necessario
<u>06.01.03.I02</u>	Pulizia Intervento di pulizia delle parti a vista del muro mediante lavaggio a pressione e/o spazzolatura, per la rimozione di depositi superficiali.	Quando necessario

07 AREE A VERDE E ARREDO URBANO – 01 Aree a verde

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
07.01.01 <u>07.01.01.I01</u>	Staccionante Interventi manufatti in legno Interventi da effettuarsi in caso di comparsa di lesioni, ammaloramenti o qualunque altra manifestazione che possa presentare sintomo di situazione anomala.	Ogni 2 Anni