



**REGIONE
PIEMONTE**



**CITTA'
METROPOLITANA
DI TORINO**

COMUNE VAL DI CHY

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

C			
B			
A			
O		Aggiornamento prezzi luglio 2022	
mod.	data	descrizione della modifica	visto
Il Progettista :  Studio di Ingegneria Civile Dot. Ing. Alberto Perino Via Roma 39, 10039 Val di Chy (TO) E-Mail alberto.perino@virgilio.it C.F.PRNLR75P08E379F P.I. 08677790019 Cell. 3397148167			G) PIANO DI MANUTENZIONE
Il Responsabile del Procedimento:		Scala -	mod. 0
		Dis. n.	Data Luglio 2022
		Prat. n.144	Sost.il dis. n.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE - COD. INTERVENTO: TO_A18_622_19_170. CIG: Z5B357E259 - CUP: G17H19002580002

COMMITTENTE Comune di Val Di Chy

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città VAL DI CHY

Provincia TO

C.A.P. 10039

DOCUMENTI MANUALE D'USO
MANUALE DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA Ing. Perino Alberto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Guaita Mara

FIRMA

.....

.....



Sommario

MANUALE D'USO	1
01 TRASPORTI	2
Unità tecnologica: 01.01 Viabilità	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Barriere di sicurezza.....	2
Unità tecnologica: 01.02 Sede stradale.....	2
Elemento tecnico: 01.02.01 Carreggiata	2
02 STRUTTURE IN MURATURA	3
Unità tecnologica: 02.01 Muro di contenimento	3
Elemento tecnico: 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa.....	3
MANUALE DI MANUTENZIONE.....	1
01 TRASPORTI	2
Unità tecnologica: 01.01 Viabilità	2
Elemento tecnico: 01.01.01 Barriere di sicurezza.....	2
Unità tecnologica: 01.02 Sede stradale.....	2
Elemento tecnico: 01.02.01 Carreggiata	3
02 STRUTTURE IN MURATURA	3
Unità tecnologica: 02.01 Muro di contenimento	4
Elemento tecnico: 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa.....	4
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni.....	1
Classe di requisito: Facilità di intervento	2
Classe di requisito: Qualità ambientale interna	2
Classe di requisito: Qualità aria indoor	2
Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale.....	2
Classe di requisito: Resistenza meccanica.....	2
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli.....	1
01 TRASPORTI – 01 Viabilità	2
01 TRASPORTI – 02 Sede stradale.....	2
02 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento.....	2
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi.....	1
01 TRASPORTI – 01 Viabilità	2

01 TRASPORTI – 02 Sede stradale.....	2
02 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento.....	2

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
- Programma di monitoraggio qualità aria interna

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.

Programma di monitoraggio qualità aria interna

Il programma di monitoraggio della qualità dell'aria, previsto dall'Allegato 2 al D.M. 11/01/2017, ha lo scopo di definire i criteri per la valutazione della qualità dell'aria individuando i parametri da monitorare e le relative misure di controllo.

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

Le opere in progetto possono essere sinteticamente descritte come di seguito:

- Diradamento di superfici degradate
- Realizzazione fondazione muro in c.a. di prosieguo a quello già esistente.
- Realizzazione muro in c.a. cls Rck 30 N/mm² di prosieguo a quello già esistente.
- Posa barriere stradali tipo N2 su testa muro esistente e sul nuovo tratto di muro in c.a.;
- Ripristino buche e cedimenti di piano viabile con successiva stesa e compattazione di conglomerato bituminoso di usura s=3cm (planimetria tratto A-B);
- Ripristino buche e cedimenti di piano viabile con successiva stesa e compattazione di conglomerato bituminoso binder s=4cm e sovrastante strato di usura s=3cm (planimetria tratto B-C);
- Fornitura e posa di misto frantumato stabilizzato adeguatamente compattato con successiva stesa e compattazione di conglomerato bituminoso binder s=4cm e sovrastante strato di usura s=3cm (planimetria tratto C-D);
- Sistemazioni Varie.
- Ripristino e sistemazione cantiere.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE D'USO

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE - COD. INTERVENTO: TO_A18_622_19_170. CIG: Z5B357E259 - CUP: G17H19002580002

COMMITTENTE Comune di Val Di Chy

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città VAL DI CHY

Provincia TO

C.A.P. 10039

PROGETTISTA Ing. Perino Alberto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Guaita Mara

FIRMA

.....

.....

Data 29/07/2022



MANUALE D'USO

01 TRASPORTI

01.01 Viabilità

- 01.01.01 Barriere di sicurezza

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Carreggiata
-

02 STRUTTURE IN MURATURA

02.01 Muro di contenimento

- 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Viabilità

Viabilità comunale

Elementi tecnici manutenibili

- 01.01.01 **Barriere di sicurezza**

01 TRASPORTI – 01 Viabilità

Elemento tecnico: 01.01.01 Barriere di sicurezza

DESCRIZIONE

Si tratta di barriere di sicurezza installate generalmente sui bordi dei viadotti.

Le barriere stradali di sicurezza devono essere omologate e classificate in tipi, classi e materiali, in funzione della loro ubicazione e delle caratteristiche merceologiche degli elementi componenti, ed inserite in un catalogo, suddiviso per soluzioni tipologiche, con l'indicazione delle varie possibilità di impiego. Il catalogo è curato ed aggiornato periodicamente dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato circolazione e traffico, ed è messo a disposizione degli operatori del settore della progettazione, costruzione e manutenzione di strade.

MODALITÀ D'USO

E' necessario verificare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e la loro integrazione con la viabilità e la segnaletica stradale.

Unità tecnologica: 01.02 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.

MODALITÀ D'USO

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Occorre conservare nel tempo le originali prestazioni previste in sede di progetto.

Elementi tecnici manutenibili

- 01.02.01 **Carreggiata**

01 TRASPORTI – 02 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.02.01 Carreggiata

DESCRIZIONE

La carreggiata è quella parte della strada, opportunamente pavimentata e limitata da strisce di margine, destinata allo scorrimento dei veicoli.

MODALITÀ D'USO

È necessario controllare periodicamente l'integrità delle superfici della carreggiata, attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Deve essere previsto il rinnovamento periodico degli strati delle pavimentazioni, rispettando le caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 02.01 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.

MODALITÀ D'USO

E' necessario non modificate le condizioni di impiego previste in progetto dell'opera di contenimento, quali ad esempio i carichi agenti e svolgere periodici controlli per accertarsi della comparsa di eventuali anomalie, che possono anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni o disgregazione del materiale, con conseguente riduzione della resistenza.

Elementi tecnici manutenibili

- 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

02 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

DESCRIZIONE

Per muro di sostegno si intende un manufatto murario con la funzione principale di sostenere, o contenere, fronti di terreno di qualsiasi natura e tipologia. I Muri a gravità fondano la loro stabilità sulla particolare robustezza della struttura e sul peso.

In generale i muri di sostegno possono essere distinti in base al posizionamento o al principio statico con cui resistono:

- Muri di sottoripa o sottoscarpa, che sostengono un manufatto;
- Muri di controripa, che sostengono terre sovrastanti il manufatto.

MODALITÀ D'USO

È necessario non modificate le condizioni di impiego previste in progetto dell'opera di contenimento, quali ad esempio i carichi agenti e svolgere periodici controlli per accertarsi della comparsa di eventuali anomalie, che possono anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni o disgregazione del materiale, con conseguente riduzione della resistenza.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

MANUALE DI MANUTENZIONE

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE - COD. INTERVENTO: TO_A18_622_19_170. CIG: Z5B357E259 - CUP: G17H19002580002

COMMITTENTE Comune di Val Di Chy

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città VAL DI CHY

Provincia TO

C.A.P. 10039

PROGETTISTA Ing. Perino Alberto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Guaita Mara

FIRMA

.....

.....

Data 29/07/2022



MANUALE DI MANUTENZIONE

01 TRASPORTI

01.01 Viabilità

- 01.01.01 Barriere di sicurezza

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Carreggiata
-

02 STRUTTURE IN MURATURA

02.01 Muro di contenimento

- 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

01 TRASPORTI

Unità tecnologica: 01.01 Viabilità

Viabilità comunale

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA

<p>01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>Stabilità - ponti e viadotti Sicurezza Resistenza meccanica I livelli minimi sono funzione della tipologia strutturale e dei materiali costitutivi l'opera, ed è necessario fare riferimento alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1991; UNI EN 1993.</p>
--	---

01 TRASPORTI – 01 Viabilità

Elemento tecnico: 01.01.01 Barriere di sicurezza

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.01.A01	Corrosione Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
01.01.01.A02	Deformazione Deformazione della sagoma, a causa di urti esterni, con relativo intralcio delle sedi stradali.
01.01.01.A03	Mancanza Mancanza di elementi costituenti le barriere di sicurezza con relativa perdita funzionale.
01.01.01.A04	Rottura Rottura di parti degli elementi costituenti le barriere di sicurezza.
01.01.01.A05	Sganciamenti Sganciamenti di parti costituenti e perdita di elementi di connessione (bulloni, chiodi, piastre, ecc.).

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Integrazione elementi Quando necessario Intervento di aggiunta di parti e/o elementi connessi.
01.01.01.I02 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i>	Sostituzione elementi Quando necessario Intervento di sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.

Unità tecnologica: 01.02 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

<p>01.02.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Accessibilità - strade Fruibilità Facilità di intervento 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</p>
--	--

	<p>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 => 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 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 >= 0,75 m nelle strade di tipo A, D, C, D e >= 0,50 m per le strade di tipo E e F;- Cunette: devono avere una larghezza >= 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 rettifili 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 barriereLarghezza 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 possibileLarghezza 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 sensoLarghezza corsie: 3,00 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaleticaLarghezza 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 sensoLarghezza corsie: 2,75 mN. corsie per senso di marcia: 1 o piùLarghezza 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 – 02 Sede stradale

Elemento tecnico: 01.02.01 Carreggiata

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>01.02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i></p>	<p>Accessibilità - carreggiata Fruibilità Facilità di intervento</p> <p>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.</p>
---	---

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.01.A01	<p>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.).</p>
01.02.01.A02	<p>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.).</p>
01.02.01.A03	<p>Sollevamento Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.</p>
01.02.01.A04	<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>01.02.01.I01 <i>Periodicità</i> <i>Descrizione intervento</i></p>	<p>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.</p>
---	---

Classe di unità tecnologica (Corpo d'opera)

02 STRUTTURE IN MURATURA

Unità tecnologica: 02.01 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

<p>02.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 17/01-2018 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p>
<p>02.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 17/01-2018 (NTC); UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p>

02 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

Elemento tecnico: 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

<p>02.01.01.P01 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 17/01-2018 (NTC); Circolare NTC N° 7 del 21 Gennaio 2019; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p>
<p>02.01.01.P02 <i>Classe di Esigenza</i> <i>Classe di Requisito</i> <i>Livello minimo prestazionale</i> <i>Riferimento normativo</i></p>	<p>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 17/01-2018 (NTC); UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</p>

ANOMALIE RICONTRABILI

02.01.01.A01	Deformazioni e spostamenti Deformazioni e spostamenti rispetto alla normale configurazione dell'elemento, dovuti a diverse cause.
02.01.01.A02	Distacchi Fenomeni, anche notevoli, di disgregazione e distacco di parti del materiale dell'elemento.
02.01.01.A03	Distacco copriferro ed esposizione ferri Distacco del copriferro con relativa esposizione dei ferri dell'armatura a fenomeni di corrosione.
02.01.01.A04	Fessurazioni Fenomeni di degrado, più o meno importanti, che possono generare lesioni con spostamenti reciproci tra parti degli stessi elementi, anche a causa dei fenomeni del ritiro del calcestruzzo.
02.01.01.A05	Presenza di vegetazione Presenza di vegetazione superficiale sull'elemento, con formazione di licheni, muschi e piante varie.
02.01.01.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 spinte.
02.01.01.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 spinte.
02.01.01.A08	Mancanza Perdita di parti dell'elemento.

02.01.01.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

02.01.01.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.
02.01.01.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.



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE - COD. INTERVENTO: TO_A18_622_19_170. CIG: Z5B357E259 - CUP: G17H19002580002

COMMITTENTE Comune di Val Di Chy

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città VAL DI CHY

Provincia TO

C.A.P. 10039

PROGETTISTA Ing. Perino Alberto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Guaita Mara

FIRMA

.....
.....

Data 29/07/2022

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma delle prestazioni



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma delle prestazioni

Fruibilità: Facilità di intervento

01 TRASPORTI

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità ambientale interna

Salvaguardia dell'ambiente: Qualità aria indoor

Sicurezza: Durabilità tecnologica strutturale

02 STRUTTURE IN MURATURA

Sicurezza: Resistenza meccanica

01 TRASPORTI

02 STRUTTURE IN MURATURA

Classe di Esigenza: **Fruibilità**

Classe di requisito: Facilità di intervento

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.02	Sede stradale
01.02.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.
01.02.01	Carreggiata
01.02.01.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: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità ambientale interna

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Salvaguardia dell'ambiente**

Classe di requisito: Qualità aria indoor

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
------	--

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Durabilità tecnologica strutturale

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
02	STRUTTURE IN MURATURA
02.01	Muro di contenimento
02.01.P02	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 17/01-2018 (NTC); UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.
02.01.01	Muro di controripa e sottoscarpa
02.01.01.P02	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 17/01-2018 (NTC); UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.

Classe di Esigenza: **Sicurezza**

Classe di requisito: Resistenza meccanica

U.T.	Struttura tecnologica /Prestazioni - requisiti
01	TRASPORTI
01.01	Viabilità

<p>01.01.P01</p>	<p>Stabilità - ponti e viadotti I ponti ed i viadotti devono garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento, ai materiali ed alle tipologie strutturali diverse a secondo dei casi. Rif. Normativo: L. n° 1086/1971; L. n° 64/1974; DM 17/01-2018 (NTC); UNI EN 1991; UNI EN 1993.</p>
<p>02 02.01 02.01.P01 02.01.01 02.01.01.P01</p>	<p>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 17/01-2018 (NTC); Circolare NTC N° 617 del 2 Febbraio 2009; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998. Muro di controripa e sottoscampa 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 17/01-2018 (NTC); Circolare NTC N° 7 del 21 Gennaio 2019; UNI EN 12767; UNI EN 1993; UNI EN 1998.</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

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE - COD. INTERVENTO: TO_A18_622_19_170. CIG: Z5B357E259 - CUP: G17H19002580002

COMMITTENTE Comune di Val Di Chy

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città VAL DI CHY

Provincia TO

C.A.P. 10039

PROGETTISTA Ing. Perino Alberto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Guaita Mara

FIRMA

.....
.....

Data 29/07/2022

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma dei controlli



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma dei controlli

01 TRASPORTI

01.01 Viabilità

- 01.01.01 Barriere di sicurezza

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Carreggiata

02 STRUTTURE IN MURATURA

02.01 Muro di contenimento

- 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

01 TRASPORTI – 01 Viabilità

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.01.01 <u>01.01.01.C01</u> C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04 C01.A05	Barriere di sicurezza Controllo generale Viene verificata l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale e l'integrità delle opere complementari connesse quali fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc. Anomalie da controllare C01.A01 <i>Corrosione</i> C01.A02 <i>Deformazione</i> C01.A03 <i>Mancanza</i> C01.A04 <i>Rottura</i> C01.A05 <i>Sganciamenti</i>	Controllo	Ogni 1 Anni

01 TRASPORTI – 02 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
01.02.01 <u>01.02.01.C01</u> C01.P01 C01.A01 C01.A02 C01.A03 C01.A04	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 C01.P01 <i>Accessibilità - carreggiata</i> Anomalie da controllare C01.A01 <i>Buche</i> C01.A02 <i>Cedimenti</i> C01.A03 <i>Sollevamento</i> C01.A04 <i>Usura manto stradale</i>	Controllo	Ogni 1 Mesi

02 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/Controlli	Tipo controllo	Periodicità
02.01.01 <u>02.01.01.C01</u> C01.P01 C01.A01 C01.A02 C01.A04 C01.A06 C01.A07 C01.A09	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 C01.P01 <i>Stabilità - opere di sostegno</i> Anomalie da controllare C01.A01 <i>Deformazioni e spostamenti</i> C01.A02 <i>Distacchi</i> C01.A04 <i>Fessurazioni</i> C01.A06 <i>Ribaltamento</i> C01.A07 <i>Scorrimento</i> C01.A09 <i>Schiacciamento</i>	Controllo a vista	Ogni 1 Anni



PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO LAVORI

LAVORI DI SISTEMAZIONE A SEGUITO DI MOVIMENTO FRANOSO DELLA STRADA COMUNALE VISTRORIO - PECCO E DEL VERSANTE SOTTOSTANTE - COD. INTERVENTO: TO_A18_622_19_170. CIG: Z5B357E259 - CUP: G17H19002580002

COMMITTENTE Comune di Val Di Chy

UBICAZIONE CANTIERE

Indirizzo

Città VAL DI CHY

Provincia TO

C.A.P. 10039

PROGETTISTA Ing. Perino Alberto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Geom. Guaita Mara

FIRMA

.....
.....

Data 29/07/2022

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma degli interventi



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - Sottoprogramma degli interventi

01 TRASPORTI

01.01 Viabilità

- 01.01.01 Barriere di sicurezza

01.02 Sede stradale

- 01.02.01 Carreggiata

02 STRUTTURE IN MURATURA

02.01 Muro di contenimento

- 02.01.01 Muro di controripa e sottoscarpa

Elemento strutturale

01 TRASPORTI – 01 Viabilità

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.01.01 01.01.01.I01	Barriere di sicurezza Integrazione elementi Intervento di aggiunta di parti e/o elementi connessi.	Quando necessario
01.01.01.I02	Sostituzione elementi Intervento di sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.	Quando necessario

01 TRASPORTI – 02 Sede stradale

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
01.02.01 01.02.01.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

02 STRUTTURE IN MURATURA – 01 Muro di contenimento

U.T.	Struttura tecnologica manutenibile/interventi da eseguire	Periodicità
02.01.01 02.01.01.I01	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
02.01.01.I02	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