


PROVINCIA DI MATERA

INTERVENTO DI SISTEMAZIONE FRANE AL KM
139,200 DELLA S.P. EX S.S. 103 E AL KM 0,800
DELLA S.P. 79 STIGLIANO-GANNANO

PROGETTO UNIFICATO (DEFINITIVO/ESECUTIVO)

Data:	GIUGNO 2022	1° AGGIORNAMENTO:	2° AGGIORNAMENTO:
Codice elaborato	1.9	Scala	
ELABORATI GENERALI E TECNICO-AMMINISTRATIVI			
PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA			

Il Progettista Ing. Francesco DURSO		Il Responsabile del Procedimento Ing. Ignazio OLIVERI
--	---	--

Provincia di Matera

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: “Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano”

COMMITTENTE: Amministrazione Provincia di Matera

Stigliano, giugno 2022

IL TECNICO

(Ing. Francesco Durso)

PIANO DI MANUTENZIONE

OGGETTO: “Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano”

CORPI D'OPERA:

- ° 01 SISTEMAZIONE GEOTECNICA

SISTEMAZIONE GEOTECNICA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico realizzando interventi di consolidamento, interventi antiersivi e di riprodurre ecosistemi simili ai naturali.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Opere di sostegno e contenimento
- ° 01.02 Strade

Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra-muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Muro di sottoscarpa
- 01.01.02 Pali trivellati
- 01.01.03 Tiranti

Muro di sottoscarpa

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di sostegno e contenimento

Si tratta di opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. I muri di sottoscarpa sono realizzati con altezza inferiore a quella di terrapieno che sostengono. Il tipo di realizzazione è nella maggior parte dei casi a sezione trapezia con inclinazione ed altezza dei paramenti diversa. Essi possono essere realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;
- muratura di pietrame con ricorsi in mattoni;
- cls.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Elaborati del progetto esecutivo contenuti nel capitolo 3 e 4 (progetto generale e progetto esecutivo delle strutture)
Descrizione:

Strada provinciale ex SS 103 km 139,200:

- Realizzazione a valle della SP ex SS 103 km 139,200 di muro in calcestruzzo cementizio armato in opera con fondazione indiretta su pali trivellati di "grande diametro", articolato in undici conci elementari, identificati da 1 a 11, dotati di giunto tecnico planimetrico e caratterizzato geometricamente nel modo seguente:
 - Lunghezza dei conci pari a ml 12,00;
 - Larghezza del giunto tecnico pari a 0,10 ml;
 - Altezza del paramento di elevazione variabile da 2,40 ml a 3,00 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione in testa pari a 0,30 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione al piede pari a 0,50 ml;
 - Larghezza complessiva della fondazione pari a 4,00 ml;
 - Larghezza mensola di monte e di valle pari a 1,75 ml;
 - Spessore della fondazione a valle pari a 1,40 ml;
 - Spessore della fondazione a monte pari a ml 1,40 ml;
 - Diametro dei pali Ø 1000 mm;
 - Disposizione dei pali su due file sfalsati ad interasse di 2,50 ml;
 - Interasse tra le file 2,50 ml;
 - Lunghezza dei pali pari a ml 22,10 ml.
- Realizzazione a monte della SP ex SS 103 km 139,200 di paratia di pali trivellati di "grande diametro" che si articola in sette conci elementari, identificati da 1 a 7 e dotati di giunto tecnico planimetrico con cordolo di raccordo della testa dei pali e vincolata, alla pendice, con tiranti di ancoraggio di tipo attivo, e caratterizzata geometricamente nel modo seguente:
 - lunghezza dei concio 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7 pari a 12,00 ml;
 - larghezza del cordolo di testata pari a 3,60 ml;
 - altezza dei cordoli di testata pari a 1,40 ml;
 - diametro dei pali pari a Ø 1000 mm;
 - disposizione dei pali su due file ad interasse di 2,50 ml;
 - interasse tra le file di 2,10 ml
 - lunghezza dei pali pari a 22,10 ml;
 - diametro dei tiranti attivi pari a Ø 180 mm;
 - disposizione dei tiranti su un'unica fila con interasse pari a 1,25 ml;
 - lunghezza dei tiranti attivi pari a 25,00 ml;
 - inclinazione dei tiranti rispetto all'orizzontale pari a 20,00°.

Strada Provinciale n. 79 Stigliano-Gannano km 0,800

- Realizzazione a valle della SP n. 79 km 0,800 di muro in calcestruzzo cementizio armato in opera con fondazione indiretta su pali trivellati di "grande diametro", articolato in tre conci elementari, identificati da 1 a 3, dotati di giunto tecnico planimetrico e caratterizzato geometricamente nel modo seguente:
 - Lunghezza dei conci 1 e 3 pari a ml 12,00;
 - Lunghezza del concio 2 pari a ml 14,00;
 - Larghezza del giunto tecnico pari a 0,10 ml;
 - Altezza del paramento di elevazione pari a ml 2,00 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione in testa pari a 0,30 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione al piede pari a 0,50 ml;
 - Larghezza complessiva della fondazione pari a 3,20 ml;
 - Larghezza mensola di monte e di valle pari a 1,35 ml;
 - Spessore della fondazione a valle pari a 1,00 ml;
 - Spessore della fondazione a monte pari a ml 1,00 ml;
 - Diametro dei pali Ø 800 mm;
 - Disposizione dei pali su due file sfalsati ad interasse di 2,50 ml;
 - Interasse tra le file 1,90 ml;
 - Lunghezza dei pali pari a ml 11,25 ml.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità relative:

- al ribaltamento;
- allo scorrimento;
- allo schiacciamento;
- allo slittamento del complesso terra-muro.

Provvedere al ripristino degli elementi per le opere realizzate in pietrame (con o senza ricorsi), in particolare, dei giunti, dei riquadri, delle lesene, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

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 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Distacco

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

01.01.01.A04 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.01.A05 Fenomeni di schiacciamento

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.01.A06 Fessurazioni

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

01.01.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A08 Mancanza

Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).

01.01.01.A09 Presenza di vegetazione

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

01.01.01.A10 Principi di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.01.A11 Principi di scorrimento

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.01.A13 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01. C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Stabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Fenomeni di schiacciamento;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Principi di ribaltamento;* 6) *Principi di scorrimento.*

Pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di sostegno e contenimento

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02. A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.01.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.01.02.A04 Distacco

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

01.01.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.01.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.01.02.A09 Penetrazione di umidità

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

01.01.02.A10 Rigonfiamento

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

01.01.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.01.02. A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Tiranti

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di sostegno e contenimento

Si tratta di elementi in acciaio di ancoraggio utilizzando come contrasto le pareti di sostegno. Vengono generalmente usati come vincoli di rinforzo ulteriori a corredo di opere di sostegno, di altezza notevole, per una maggiore stabilità dell'opera. Sono disposti sulla parte retrostante delle pareti, ancorati nelle zone profonde e stabili del terrapieno. In questo modo risulteranno presollecitati il rivestimento di protezione in cls del tirante ed il terreno posto nella parte a monte del muro.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.). In fase di progettazione definire con precisione la spinta "S" derivante dalla massa di terra e le relative componenti. Verificare le condizioni di stabilità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03. A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.03.A02 Fenomeni di schiacciamento

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.03.A03 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.03.A04 Principi di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.03.A05 Principi di scorrimento

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.03.A06 Rottura

Rottura dei tiranti con perdita delle funzioni di precompressione degli stessi (sfilatura, sovraccarichi, ecc.).

01.01.03. A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

Strade

La strada oggetto di intervento di ripristino è ubicata a valle dell'edificio civile tra la struttura alberghiera e l'edificio scolastico. Per la predetta strade è stato previsto il rifacimento della fondazione stradale e della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Unità Tecnologica: 01.02

Strade

Si tratta di pavimentazioni in conglomerato bituminoso generalmente utilizzate per aree carrabili e pedonali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici pavimentate attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deposito superficiale

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

01.02.01.A02 Disgregazione

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

01.02.01.A03 Distacco

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

01.02.01.A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale.

01.02.01.A05 Presenza di vegetazione

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

01.02.01.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Provincia di Matera

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: "Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano"

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale di Matera

Stigliano, giugno 2022

IL TECNICO

(Ing. Francesco Durso)

PIANO DI MANUTENZIONE

OGGETTO: “Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano”

CORPI D'OPERA:

- ° 01 SISTEMAZIONE GEOTECNICA

SISTEMAZIONE GEOTECNICA

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di attenuare i danni creati dal dissesto idrogeologico realizzando interventi di consolidamento, interventi antiersivi e di riprodurre ecosistemi simili ai naturali.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Opere di sostegno e contenimento
- ° 01.02 Strade

Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terra-muro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Stabilità

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di sostegno e contenimento in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.

Prestazioni:

Le prestazioni variano in funzione dei calcoli derivanti dalla spinta del terreno contro il muro di sostegno, dalla geometria del muro (profilo, dimensioni, ecc.) e dalle verifiche di stabilità.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità:

- al ribaltamento;
- allo scorrimento;
- allo schiacciamento;
- allo slittamento del complesso terra-muro.

01.01.R02 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Prestazioni:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.

Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Prestazioni:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.01.R06 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.01.R07 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Prestazioni:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.01.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01. R10 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni profonde dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Prestazioni:

Le opere di fondazioni profonde, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Muro di sottoscarpa
- ° 01.01.02 Pali trivellati
- ° 01.01.03 Tiranti

Muro di sottoscarpa

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di sostegno e contenimento

Si tratta di opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. I muri di sottoscarpa sono realizzati con altezza inferiore a quella di terrapieno che sostengono. Il tipo di realizzazione è nella maggior parte dei casi a sezione trapezia con inclinazione ed altezza dei paramenti diversa. Essi possono essere realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;
- muratura di pietrame con ricorsi in mattoni;
- cls.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Elaborati del progetto esecutivo contenuti nel capitolo 3 e 4 (progetto generale e progetto esecutivo delle strutture)

Descrizione:

Strada provinciale ex SS 103 km 139,200:

- Realizzazione a valle della SP ex SS 103 km 139,200 di muro in calcestruzzo cementizio armato in opera con fondazione indiretta su pali trivellati di "grande diametro", articolato in undici conci elementari, identificati da 1 a 11, dotati di giunto tecnico planimetrico e caratterizzato geometricamente nel modo seguente:
 - Lunghezza dei conci pari a ml 12,00;
 - Larghezza del giunto tecnico pari a 0,10 ml;
 - Altezza del paramento di elevazione variabile da 2,40 ml a 3,00 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione in testa pari a 0,30 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione al piede pari a 0,50 ml;
 - Larghezza complessiva della fondazione pari a 4,00 ml;
 - Larghezza mensola di monte e di valle pari a 1,75 ml;
 - Spessore della fondazione a valle pari a 1,40 ml;
 - Spessore della fondazione a monte pari a ml 1,40 ml;
 - Diametro dei pali Ø 1000 mm;
 - Disposizione dei pali su due file sfalsati ad interasse di 2,50 ml;
 - Interasse tra le file 2,50 ml;
 - Lunghezza dei pali pari a ml 22,10 ml.
- Realizzazione a monte della SP ex SS 103 km 139,200 di paratia di pali trivellati di "grande diametro" che si articola in sette conci elementari, identificati da 1 a 7 e dotati di giunto tecnico planimetrico con cordolo di raccordo della testa dei pali e vincolata, alla pendice, con tiranti di ancoraggio di tipo attivo, e caratterizzata geometricamente nel modo seguente:
 - lunghezza dei conci 1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7 pari a 12,00 ml;
 - larghezza del cordolo di testata pari a 3,60 ml;
 - altezza dei cordoli di testata pari a 1,40 ml;
 - diametro dei pali pari a Ø 1000 mm;
 - disposizione dei pali su due file ad interasse di 2,50 ml;
 - interasse tra le file di 2,10 ml
 - lunghezza dei pali pari a 22,10 ml;
 - diametro dei tiranti attivi pari a Ø 180 mm;
 - disposizione dei tiranti su un'unica fila con interasse pari a 1,25 ml;
 - lunghezza dei tiranti attivi pari a 25,00 ml;
 - inclinazione dei tiranti rispetto all'orizzontale pari a 20,00°.

Strada Provinciale n. 79 Stigliano-Gannano km 0,800

- Realizzazione a valle della SP n. 79 km 0,800 di muro in calcestruzzo cementizio armato in opera con fondazione indiretta su pali trivellati di "grande diametro", articolato in tre conci elementari, identificati da 1 a 3, dotati di giunto tecnico planimetrico e caratterizzato geometricamente nel modo seguente:
 - Lunghezza dei conci 1 e 3 pari a ml 12,00;
 - Lunghezza del concio 2 pari a ml 14,00;
 - Larghezza del giunto tecnico pari a 0,10 ml;
 - Altezza del paramento di elevazione pari a ml 2,00 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione in testa pari a 0,30 ml;
 - Spessore del paramento di elevazione al piede pari a 0,50 ml;
 - Larghezza complessiva della fondazione pari a 3,20 ml;
 - Larghezza mensola di monte e di valle pari a 1,35 ml;
 - Spessore della fondazione a valle pari a 1,00 ml;
 - Spessore della fondazione a monte pari a ml 1,00 ml;
 - Diametro dei pali Ø 800 mm;
 - Disposizione dei pali su due file sfalsati ad interasse di 2,50 ml;
 - Interasse tra le file 1,90 ml;
 - Lunghezza dei pali pari a ml 11,25 ml.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Distacco

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

01.01.01.A04 Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici.

01.01.01.A05 Fenomeni di schiacciamento

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.01.A06 Fessurazioni

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

01.01.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A08 Mancanza

Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento (pietre, parti di rivestimenti, ecc.).

01.01.01.A09 Presenza di vegetazione

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

01.01.01.A10 Principi di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.01.A11 Principi di scorrimento

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.01.A13 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.

- Requisiti da verificare: 1) *Stabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Fenomeni di schiacciamento;* 3) *Fessurazioni;* 4) *Lesioni;* 5) *Principi di ribaltamento;* 6) *Principi di scorrimento.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01. I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

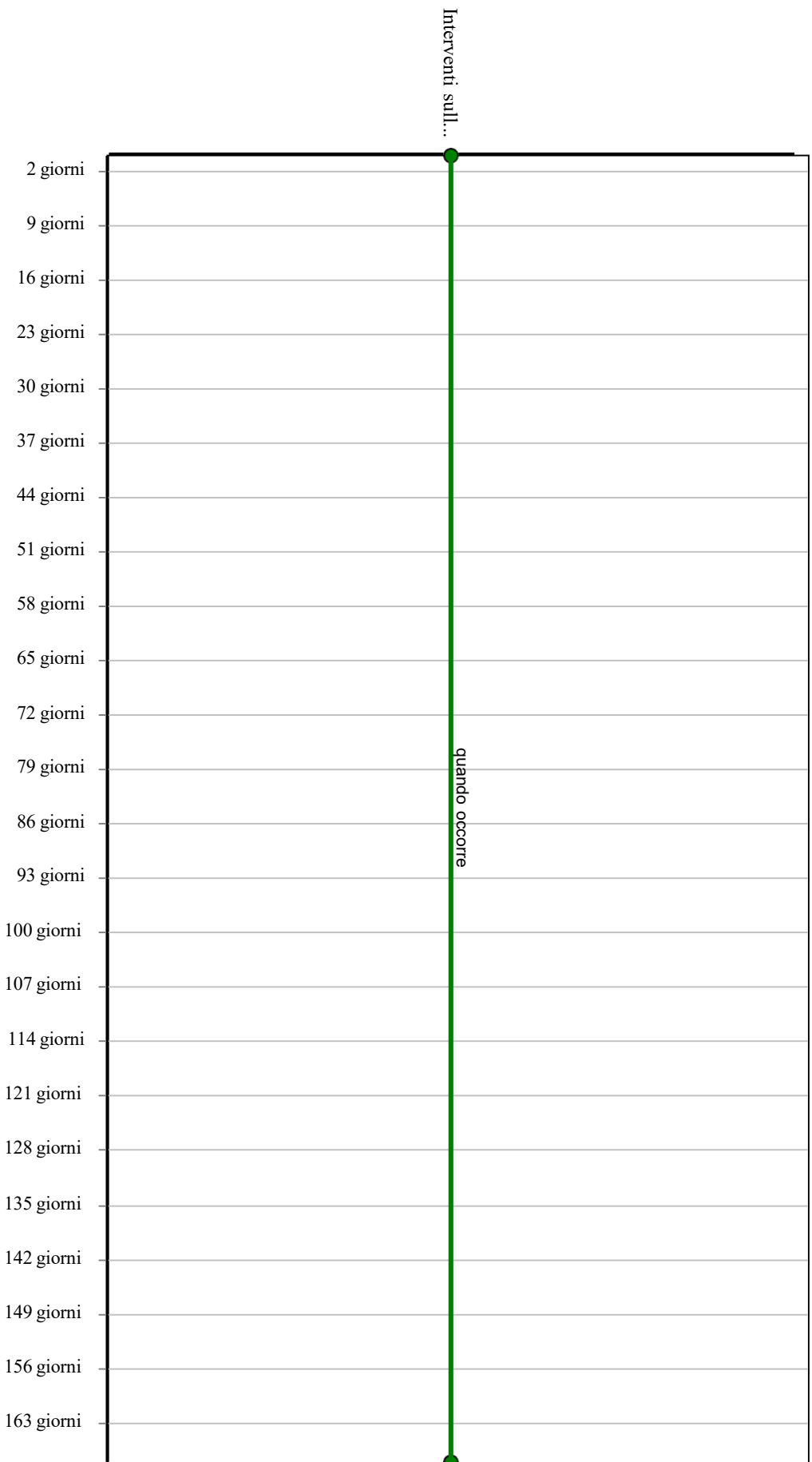
Controlli: Muro di sottoscarpa

2 giorni	
9 giorni	
16 giorni	
23 giorni	
30 giorni	
37 giorni	
44 giorni	
51 giorni	
58 giorni	
65 giorni	
72 giorni	
79 giorni	
86 giorni	
93 giorni	
100 giorni	
107 giorni	
114 giorni	
121 giorni	
128 giorni	
135 giorni	
142 giorni	
149 giorni	
156 giorni	
163 giorni	

Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE

Unità Tecnologica: Opere di sostegno e contenimento

Interventi: Muro di sottscarpa



Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE
Unità Tecnologica: Opere di sostegno e contenimento

Pali trivellati

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di sostegno e contenimento

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02. A01 Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.

01.01.02.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.02.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.01.02.A04 Distacco

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

01.01.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.01.02.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.02.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.01.02.A09 Penetrazione di umidità

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

01.01.02.A10 Rigonfiamento

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

01.01.02.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

01.01.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.02. I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

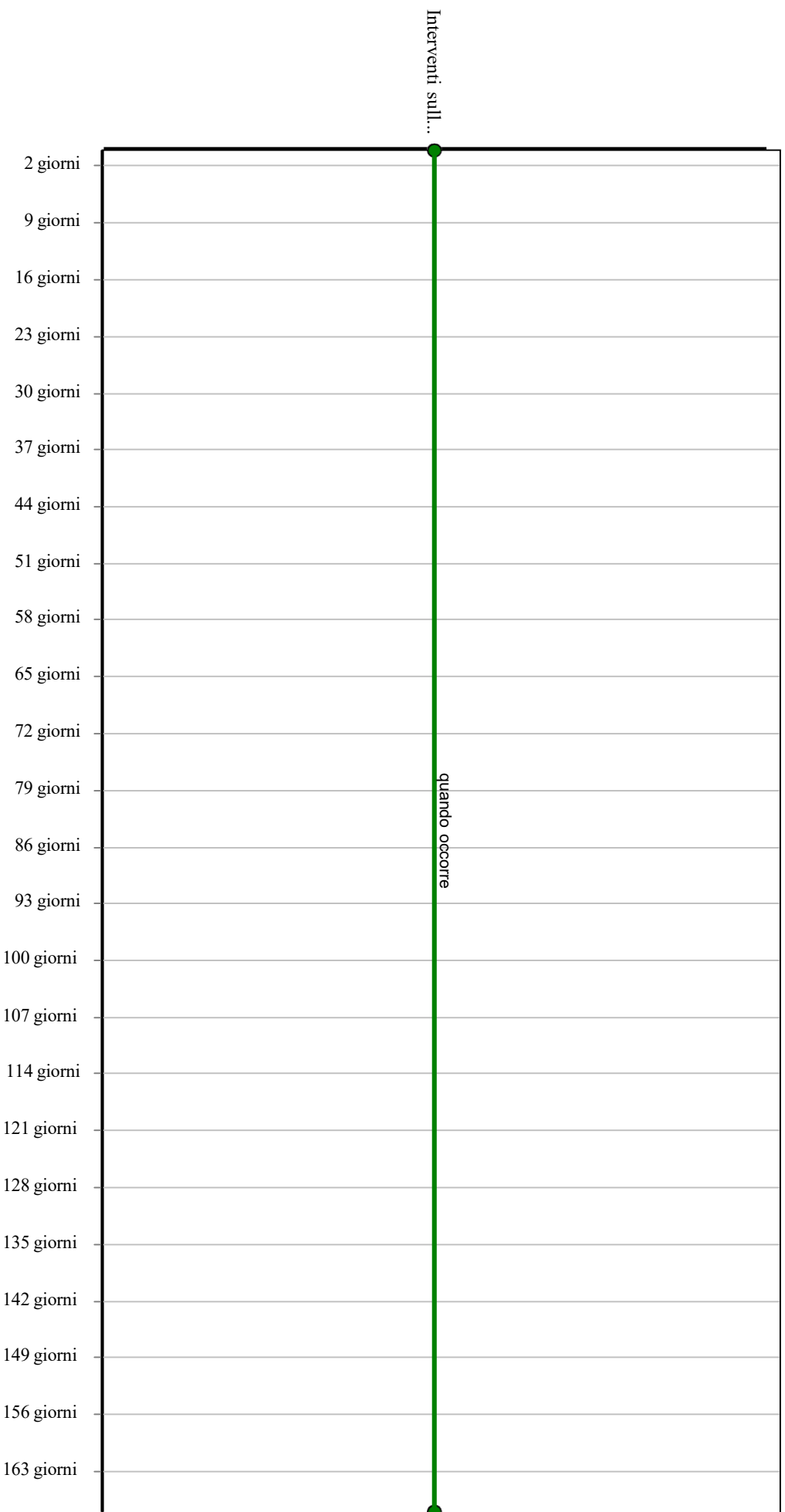
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

Controlli: Pali trivellati

- 2 giorni
- 9 giorni
- 16 giorni
- 23 giorni
- 30 giorni
- 37 giorni
- 44 giorni
- 51 giorni
- 58 giorni
- 65 giorni
- 72 giorni
- 79 giorni
- 86 giorni
- 93 giorni
- 100 giorni
- 107 giorni
- 114 giorni
- 121 giorni
- 128 giorni
- 135 giorni
- 142 giorni
- 149 giorni
- 156 giorni
- 163 giorni

Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE
Unità Tecnologica: Opere di sostegno e contenimento

Interventi: Pali trivellati



Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE
Unità Tecnologica: Opere di sostegno e contenimento

Tiranti

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di sostegno e contenimento

Si tratta di elementi in acciaio di ancoraggio utilizzando come contrasto le pareti di sostegno. Vengono generalmente usati come vincoli di rinforzo ulteriori a corredo di opere di sostegno, di altezza notevole, per una maggiore stabilità dell'opera. Sono disposti sulla parte retrostante delle pareti, ancorati nelle zone profonde e stabili del terrapieno. In questo modo risulteranno presollecitati il rivestimento di protezione in cls del tirante ed il terreno posto nella parte a monte del muro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03. A01 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.03.A02 Fenomeni di schiacciamento

Fenomeni di schiacciamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.03.A03 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.03.A04 Principi di ribaltamento

Fenomeni di ribaltamento della struttura di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.03.A05 Principi di scorrimento

Fenomeni di scorrimento della struttura di sostegno (scorrimento terra-muro; scorrimento tra sezioni contigue orizzontali interne) in seguito ad eventi straordinari (frane, smottamenti, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione strutturale.

01.01.03.A06 Rottura

Rottura dei tiranti con perdita delle funzioni di precompressione degli stessi (sfilatura, sovraccarichi, ecc.).

01.01.03.A07 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.

Nel caso di installazione di celle di carico verificare con cadenza mensile i valori di carico.

- Requisiti da verificare: 1) *Stabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Fenomeni di schiacciamento;* 3) *Lesioni;* 4) *Principi di ribaltamento;* 5) *Principi di scorrimento.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03. I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

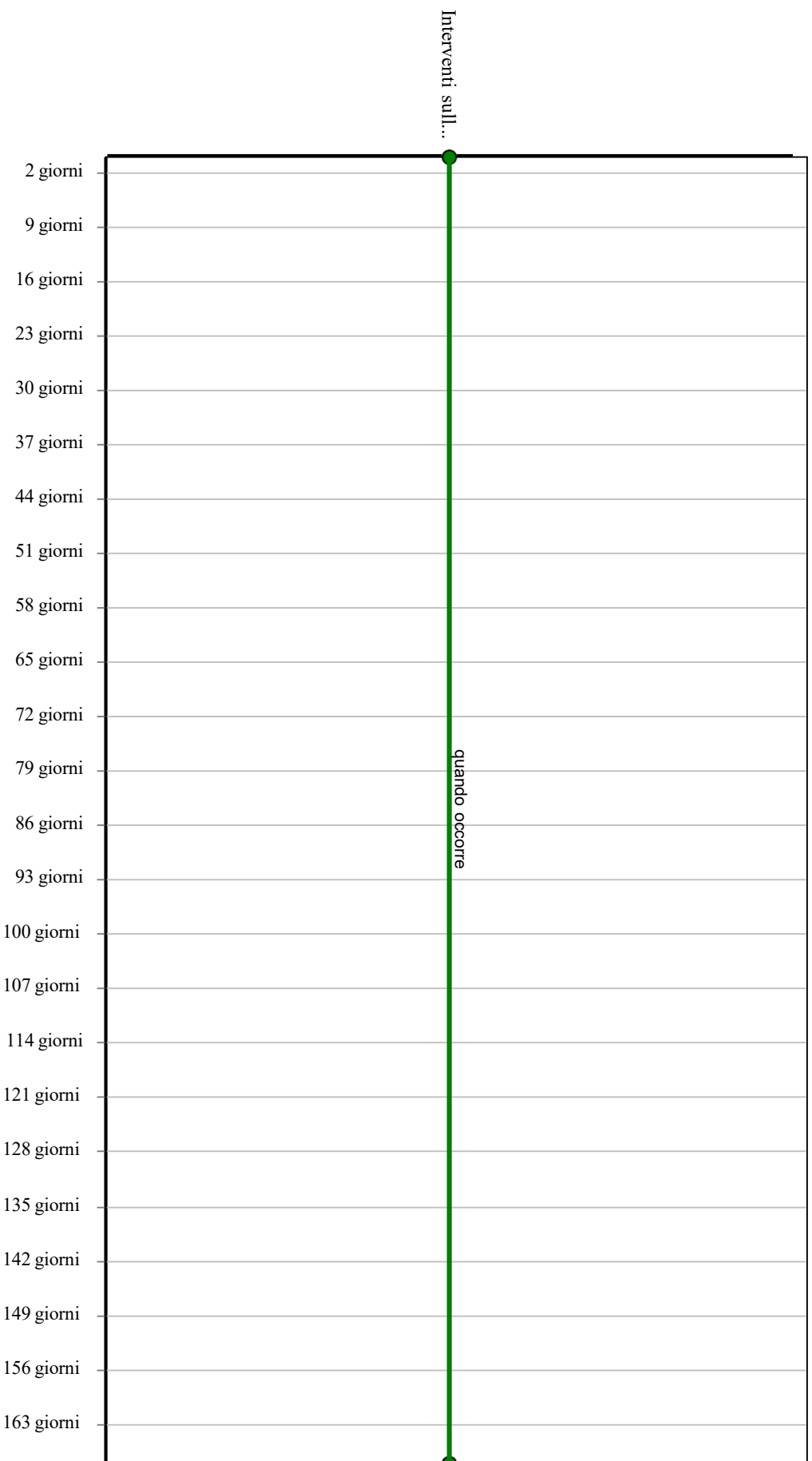
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Controlli: Tiranti

- 2 giorni
- 9 giorni
- 16 giorni
- 23 giorni
- 30 giorni
- 37 giorni
- 44 giorni
- 51 giorni
- 58 giorni
- 65 giorni
- 72 giorni
- 79 giorni
- 86 giorni
- 93 giorni
- 100 giorni
- 107 giorni
- 114 giorni
- 121 giorni
- 128 giorni
- 135 giorni
- 142 giorni
- 149 giorni
- 156 giorni
- 163 giorni

Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE
Unità Tecnologica: Opere di sostegno e contenimento

Interventi: Tiranti



Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE
Unità Tecnologica: Opere di sostegno e contenimento

Strade

La strada oggetto di intervento di ripristino è ubicata a valle dell'edificio civile tra la struttura alberghiera e l'edificio scolastico. Per la predetta strada è stato previsto il rifacimento della fondazione stradale e della pavimentazione in conglomerato bituminoso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02. R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.02. R02 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

Unità Tecnologica: 01.02

Strade

Si tratta di pavimentazioni in conglomerato bituminoso generalmente utilizzate per aree carrabili e pedonali.

01.02.01. R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Prestazioni:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive, ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Livello minimo della prestazione:

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

Dovranno 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).

01.02.01.R02 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.

01.02.01.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deposito superficiale

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

01.02.01.A02 Disgregazione

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

01.02.01.A03 Distacco

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

01.02.01.A04 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale.

01.02.01.A05 Presenza di vegetazione

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

01.02.01.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Rilevamento di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, fenomeni di fessurazione ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito superficiale*; 2) *Presenza di vegetazione*; 3) *Disgregazione*; 4) *Distacco*; 5) *Mancanza*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Ripristino degli strati

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

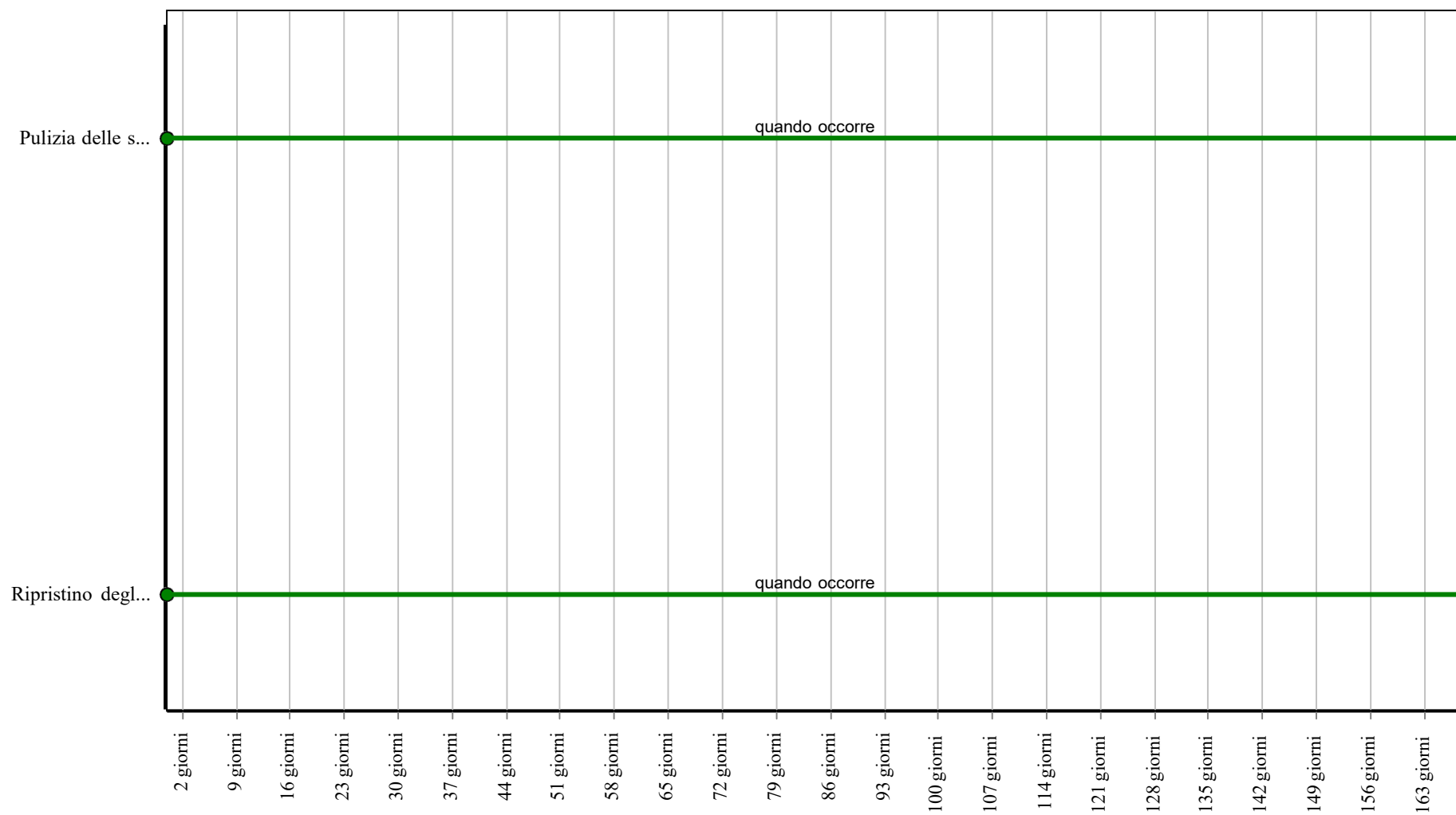
Controlli: Pavimentazioni in conglomerato bituminoso

2 giorni	
9 giorni	
16 giorni	
23 giorni	
30 giorni	
37 giorni	
44 giorni	
51 giorni	
58 giorni	
65 giorni	
72 giorni	
79 giorni	
86 giorni	
93 giorni	
100 giorni	
107 giorni	
114 giorni	
121 giorni	
128 giorni	
135 giorni	
142 giorni	
149 giorni	
156 giorni	
163 giorni	

Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA VERSANTE

Unità Tecnologica: Strade

Interventi: Pavimentazioni in conglomerato bituminoso



Corpo d'Opera: SISTEMAZIONE GEOTECNICA

Unità Tecnologica: Strade

Provincia di Matera

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: “Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano”

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale di Matera

Stigliano, giugno 2022

IL TECNICO

(Ing. Francesco Durso)

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA

01.01 - Opere di sostegno e contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di sostegno e contenimento		
01.01.R03	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale</p> <p>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</p> <p>Livello minimo della prestazione: I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente</p>		
01.01.R05	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. 		

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Strade		
01.02.R02	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</p> <p>Livello minimo della prestazione: Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.</p>		

Di stabilità

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA

01.01 - Opere di sostegno e contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di sostegno e contenimento		
01.01.R01	<p>Requisito: Stabilità</p> <p>Le opere di sostegno e contenimento in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità: <p>-al ribaltamento;- allo scorrimento;- allo schiacciamento; - allo slittamento del complesso terra-muro.</p>		
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C01	<p>Nel caso di installazione di celle di carico verificare con cadenza mensile i valori di carico.</p> <p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.R02	<p>Requisito: Resistenza alla trazione</p> <p>Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto. 		

01.01.R10	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le opere di fondazioni profonde dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</p> <p>• Livello minimo della prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p>		
01.01.04.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso		
01.02.01.R03	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. 		

Gestione dei rifiuti

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA

01.01 - Opere di sostegno e contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di sostegno e contenimento		
01.01.R04	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati</p> <p>Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. <p>Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.</p>		
01.01.R06	<p>Requisito: Valutazione separabilità dei componenti</p> <p>Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza– presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. 		
01.01.R07	<p>Requisito: Demolizione selettiva</p> <p>Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio. 		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso		
01.02.01.R01	<p>Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive</p> <p>Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti: <p>- 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>		

Protezione dai rischi d'intervento

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso		
01.02.01.R02	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p>Le pavimentazioni a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Livello minimo della prestazione: In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento. 		
01.02.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, fenomeni di fessurazione ecc.).</p>	Controllo a vista	ogni anno

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA**01.01 - Opere di sostegno e contenimento**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di sostegno e contenimento		
01.01.R08	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</p> <p>• Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.</p>		
01.01.R09	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</p> <p>• Livello minimo della prestazione: Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.</p>		

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Strade		
01.02.R01	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</p> <p>• Livello minimo della prestazione: Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.</p>		

Provincia di Matera

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: “Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano”

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale di Matera

Stigliano, giugno 2022

IL TECNICO

(Ing. Francesco Durso)

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA**01.01 - Opere di sostegno e contenimento**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Muro di sottoscarpa		
01.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</p> <ul style="list-style-type: none">• Requisiti da verificare: 1) Stabilità.• Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Fenomeni di schiacciamento; 3) Fessurazioni; 4) Lesioni; 5) Principi di ribaltamento; 6) Principi di scorrimento.• Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02	Pali trivellati		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p>Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none">• Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.• Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deformazioni e spostamenti; 3) Distacchi murari; 4) Fessurazioni; 5) Lesioni; 6) Non perpendicolarità del fabbricato; 7) Penetrazione di umidità.• Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03	Tiranti		
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione e/o corrosione. Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</p> <p>Nel caso di installazione di celle di carico verificare con cadenza mensile i valori di carico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Requisiti da verificare: 1) Stabilità.• Anomalie riscontrabili: 1) Deformazioni e spostamenti; 2) Fenomeni di schiacciamento; 3) Lesioni; 4) Principi di ribaltamento; 5) Principi di scorrimento.• Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso		
01.02.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, fenomeni di fessurazione ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Presenza di vegetazione; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Mancanza. • Ditte specializzate: Specializzati vari. 	Controllo a vista	ogni anno

Provincia di Matera

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: “Intervento di sistemazione frane al km 139,200 della S.P. ex SS 103 e al km 0,800 della S.P. 79 Stigliano-Gannano”

COMMITTENTE: Amministrazione Provinciale di Matera

Stigliano, giugno 2022

IL TECNICO

(Ing. Francesco Dursp)

01 - SISTEMAZIONE GEOTECNICA

01.01 - Opere di sostegno e contenimento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Muro di sottoscarpa	
01.01.01.I01	<p>Intervento: Interventi sulle strutture</p> <p>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.01.02	Pali trivellati	
01.01.02.I01	<p>Intervento: Interventi sulle strutture</p> <p>In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.	quando occorre
01.01.03	Tiranti	
01.01.03.I01	<p>Intervento: Interventi sulle strutture</p> <p>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre

01.02 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Pavimentazioni in conglomerato bituminoso	
01.02.01.I01	<p>Intervento: Pulizia delle superfici</p> <p>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre
01.02.01.I02	<p>Intervento: Ripristino degli strati</p> <p>Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ditte specializzate: Specializzati vari.	quando occorre