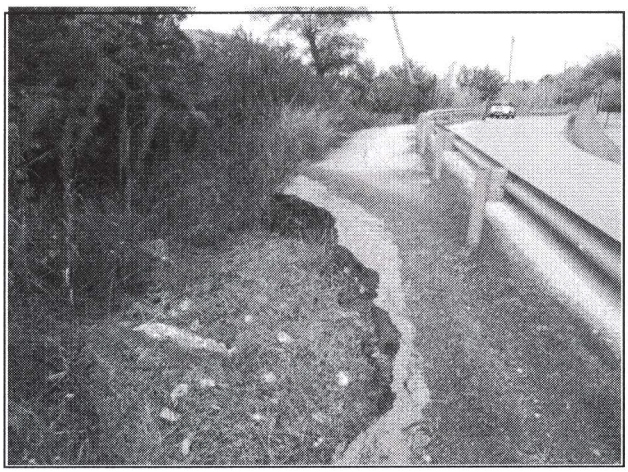
Città Metropolitana di Messina

III° DIREZIONE VIABILITA' - METROPOLITANA



OGGETTO: "Lavori di messa in sicurezza delle scarpate, rifacimento piano viabile e muretti laterali, ripristino tombini e raccolta acque sulla S.P. 53 di Saponara". Piano degli interventi ex O.C.D.P.C. 11/2012. Cod. 71_44

PROGETTO ESECUTIVO

ALLEGATI :

1. RELAZIONE TECNICA
2. GEOLOGIA
   - 2.1 INDAGINI GEOGNOSTICHE
   - 2.2 RELAZIONE GEOLOGICA
3. CALCOLI STATICI
   - 3.1 PROGETTO STRUTTURALE
   - 3.2 ESECUTIVI DI CALCOLO
4. ANALISI PREZZI
5. ELENCO PREZZI
6. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
7. CALCOLO INCIDENZA MANO D'OPERA
8. CALCOLO COSTI E ONERI SICUREZZA
9. QUADRO TECNICO ECONOMICO
10. CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO e SCHEMA DI CONTRATTO
11. CRONOPROGRAMMA
12. PIANO DI SICUREZZA E FASCICOLO
13. PIANO DI MANUTENZIONE

TAVOLE :

TAV.1 COROGRAFIA
TAV. 2 PLANIMETRIA INTERVENTI
TAV. 3 SEZIONI STATO DI FATTO
TAV. 4 SEZIONI DI PROGETTO
TAV. 5 PARTICOLARI COSTRUTTIVI

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

I.D.T. Ing. Anna Chiofalo (capogruppo)

I.D.T. Ing. Alessandro Maiorana

Istr. Tecn. Geom. Mario Lucchesi

SUPPORTO GEOLOGICO

Funz. Dott. Biagio Privitera

VISTI ED APPROVAZIONI:

Si approva ai sensi dell'Art. 5 c.3 del L.R. N° 12/2011 ss.mm.ii.

Parere N°___ del _____

Messina 19.03.2021

IL R. U. P.

(Ing. Giovanni LENTINI)

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

LAVORAZIONE : Pavimentazione in conglomerato bituminoso

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
  Prestazioni: le pavimentazioni devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le pavimentazioni devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 5 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Opere in conglomerato cementizio semplice e/o armato

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Alveolizzazione (formazione di cavità di forme e dimensioni variabili)
- Bolle d'aria (alterazione superficiale, al getto, con fasi di dimensioni irregolari)
- Cavillature superficiali (sottile trama di fessure sulla superficie)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Efflorescenze (formazione di sostanze biancastre sulla superficie)
- Esfoliazione (degradazione causata dal gelo)
- Esposizione ferri armatura (distacco del copriferro con successiva corrosione del ferro)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Patina biologica (strato sottile, morbido, omogeneo e verdastro aderente alla superficie)
- Penetrazione di umidità (umidità dovuta ad a assorbimento di acqua)
- Polverizzazione (caduta spontanea dei materiali in polvere o granuli)
- Presenza di vegetazione (formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie)
- Scheggiature (di stacchi degli spigoli del cls)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
  Prestazioni: le opere in calcestruzzo devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le opere in calcestruzzo devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 2 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Gabbionate e/o opere di sostegno in terra

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Fessurazioni (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Corrosione rete metallica dei gabbioni (perdita di resistenza)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
- ***Prestazioni*****:** le gabbionate devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
- ***Livello minimo***: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***:
- ***Rimozione di depositi vari***
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati
- ***Ripresa delle protezioni dalla corrosione***

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le gabbionate devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 5 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Opere metalliche e/o ferro

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Corrosione (perdita di resistenza)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Deformazione (variazione geometrica e morfologica dei profili)
- Perdita di materiale (mancanza di piccole parti in seguito ad eventi atmosferici)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
  Prestazioni: le metalliche e/o in ferro devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le opere metalliche e/o in ferro devono --- la sicurezza della viabilità e contrastare le deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni anno
- Ripristino degli strati protettivi: ogni anno

LAVORAZIONE : Reti e pannelli paramassi

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione delle reti, Ossidazione di elementi, Distacco degli ancoraggi (templi e/o speciali) rigonfiamento alla base per presenza di massi trattenuti, apertura delle legature, Deterioramento o distacco delle funi di rinforzo;

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** reti (assenza di difetti visivi) degli ancoraggi, delle funi (qualora collocate o nei pannelli in rete). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto all'usura, alla perdita di elasticità degli elementi, all'ossidazione delle reti, degli ancoraggi e delle funi)
  Prestazioni: tutti gli elementi, costituenti la struttura paramassi, devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche provocate dagli elementi lapidei che si distaccano dalla scarpata.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione dei massi che si sono distaccati dal versante, dal piede della scarpata o tra una maglia di funi;
- ***Ripristino strati protettivi:*** ripristino degli ancoraggi e tesatura delle funi per rendere elastica la risposta della rete alle sollecitazioni provocate dai massi che si distaccano;
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione di parti di reti, di fini o degli ancoraggi che, a causa del degrado, non assolvono più le funzioni per cui sono state collocate;

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Nelle reti e nei pannelli paramassi si deve contrastare in modo efficace la manifestazione di ossidazione o di rigonfiamenti (al piede o tra maglie di funi) che – se non eliminati - possono sollecitare ulteriormente la parte di rete interessata con conseguente caduta dei massi sulla sottostante carreggiata stradale.
Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un anno
Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Eliminazione degli elementi lapidei che si sono distaccati: ogni anno
- Ripristino delle reti degradate: ogni 5 anni
- Ripristino degli ancoraggi e delle funi : quando occorre

LAVORAZIONE : Segnaletica stradale orizzontale e verticale

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Usura segnaletica (perdita di consistenza, perdita di materiale delle strisce delle bande segnaletiche, dei segnali e/o dei paletti di sostegno)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto all'usura, alla perdita di colore, al derapaggio e alla riflessione della luce)
  Prestazioni: le opere di segnaletica devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o rifacimento degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le opere di segnaletica devono migliorare gli standard di sicurezza della viabilità fornendo all'utente informazioni e facilitando le manovre di guida

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni anno
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 3 anni

Il presente "Piano di Manutenzione e delle sue parti" è redatto in conformità dell'art. 38 del D.P.R. n. 207 / 2010 ed è un elaborato progettuale obbligatorio.

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, (di cui lo stesso piano di manutenzione è parte integrante) l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- Il manuale d'uso;
- Il manuale di manutenzione;
- Il programma di manutenzione.

Manuale d'uso

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Manuale di manutenzione

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- Il sottoprogramma delle prestazioni;
- Il sottoprogramma dei controlli;
- Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Il piano di manutenzione in oggetto si prefigge di sviluppare tutte le considerazioni precedenti modellandole ad ogni categoria di lavoro del progetto in argomento.

LAVORAZIONE : Pavimentazione in conglomerato bituminoso

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
  Prestazioni: le pavimentazioni devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le pavimentazioni devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 5 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Opere in conglomerato cementizio semplice e/o armato

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Alveolizzazione (formazione di cavità di forme e dimensioni variabili)
- Bolle d'aria (alterazione superficiale, al getto, con fasi di dimensioni irregolari)
- Cavillature superficiali (sottile trama di fessure sulla superficie)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Efflorescenze (formazione di sostanze biancastre sulla superficie)
- Esfoliazione (degradazione causata dal gelo)
- Esposizione ferri armatura (distacco del copriferro con successiva corrosione del ferro)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Patina biologica (strato sottile, morbido, omogeneo e verdastro aderente alla superficie)
- Penetrazione di umidità (umidità dovuta ad a assorbimento di acqua)
- Polverizzazione (caduta spontanea dei materiali in polvere o granuli)
- Presenza di vegetazione (formazione di licheni, muschi e piante lungo la superficie)
- Scheggiature (di stacchi degli spigoli del cls)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
  Prestazioni: le opere in calcestruzzo devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le opere in calcestruzzo devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 2 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Gabbionate e/o opere di sostegno in terra

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Fessurazioni (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Corrosione rete metallica dei gabbioni (perdita di resistenza)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
- ***Prestazioni*****:** le gabbionate devono contrastare con efficacia le sollecitazioni meccaniche.
- ***Livello minimo***: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***:
- ***Rimozione di depositi vari***
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati
- ***Ripresa delle protezioni dalla corrosione***

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le gabbionate devono contrastare efficacemente l'insorgere di rotture o deformazioni causate da possibili sollecitazioni

Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari a sei mesi

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni 5 anni
- Ripristino degli strati protettivi: ogni 5 anni

LAVORAZIONE : Opere metalliche e/o ferro

MANUALE D'USO :

Modalità di uso corretto:
Controllo periodico visivo, eseguito da personale esperto, atto a rilevare anomalie e/o difetti palesi

Anomalie riscontrabili:
- Alterazione cromatica (variazione del colore)
- Corrosione (perdita di resistenza)
- Degrado superficiale (perdita di elasticità)
- Deposito superficiale (accumulo di pulviscolo e/o altri materiali estranei)
- Disgregazione (distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni)
- Distacco (distacco di parti notevoli di materiale)
- Erosione superficiale (asportazione di materiale superficiale dovuta a processi diversi)
- Fessurazione (discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici)
- Macchie e graffiti (imbrattamento con sostanze macchianti aderenti e penetranti)
- Deformazione (variazione geometrica e morfologica dei profili)
- Perdita di materiale (mancanza di piccole parti in seguito ad eventi atmosferici)

Controlli eseguiti dall'utente:
Controllo generale delle parti a vista

MANUALE DI MANUTENZIONE :

Requisiti e prestazioni:
- ***Regolarità delle*** finiture (assenza di difetti visivi). Le prestazioni ed il livello minimo delle prestazioni sono quelle del Capitolato Speciale d'Appalto.
- ***Resistenza meccanica*** (contrasto alle sollecitazioni)
  Prestazioni: le metalliche e/o in ferro devono contrastare con efficacia le sollecitazioni fisiche e meccaniche.
  Livello minimo: la durata e la funzionalità sono prescritte dal C.S.A.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato:
- ***Pulitura delle superfici***: rimozione di depositi vari mediante spazzolatura o altre tecniche idonee
- ***Ripristino strati protettivi:*** pulitura delle superfici con apposite soluzioni chimiche antimacchia
- ***Sostituzione degli elementi degradati***: Sostituzione e/o risagomatura degli elementi degradati

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE :

Sottoprogramma delle prestazioni:
Le opere metalliche e/o in ferro devono --- la sicurezza della viabilità e contrastare le deformazioni causate da possibili sollecitazioni
Sottoprogramma dei controlli:
Controllo generale delle parti a vista con frequenza pari ad un mese

Sottoprogramma degli interventi:
- Sostituzione degli elementi degradati: quando occorre
- Pulizia delle superfici: ogni anno
- Ripristino degli strati protettivi: ogni anno