



CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

AREA VIABILITA' - EDILIZIA - BENI CULTURALI
DIREZIONE VIABILITA'
P.O. - Progettazione e Gestione OO.PP. Area Nord/Est

Patto per il Sud
D.G.R. 310/2018

Interventi nel settore stradale di competenza delle ex Province regionali

OGGETTO:

S.P. n° 129 "Di Basalaci e Terre Bianche", Ex Trazz. n° 22 "Di Garbinogara", Ex Trazz. n° 24 "Bretella di servizio SP9", Ex Cons.le n° 65 "Di Voni Gatto".

Lavori di manutenzione straordinaria per il potenziamento della sicurezza stradale.

PROGETTO DI €.300.000,00 - CUP:D47H19001160001

PROGETTO ESECUTIVO

(art. 23, c.8, D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.)

COMMITTENTE: CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PIANO DI MANUTENZIONE

Palermo, li

15 OTT. 2019

81282

Il Progettista
(Ing. Elio Venturella)



Il Responsabile Unico del Procedimento
(Arch. Fabio Pecoraro)

CITTA' METROPOLITANA DI
PALERMO
Visto, si esprime parere tecnico
favorevole ai sensi dell'art.5, comma 3
della L.R. n.12 del 2011

N. 81497

Palermo 15 OTT. 2019

II RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO

COMUNE DI CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
PROVINCIA DI

PIANO DI MANUTENZIONE
RELAZIONE GENERALE

DESCRIZIONE:

**S.P. N° 129 "DI BASALACI E TERRE BIANCHE", EX TRAZZ. N° 2 EX CONS.LE N° 65 "DI VONI GATTO".
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE**

COMMITTENTE:

, CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

IL TECNICO:

, Ing. Venturella Elio

Studio Tecnico: P.O. - PROGETTAZIONE E GESTIONE OO.PP. AREA NORD/EST (EX

Introduzione e riferimenti normativi

Ai fini della compilazione dei piani di manutenzione, si deve fare riferimento alla UNI 7867, 9910, 10147, 10604 e 10874, al D.Lgs. n°50 del 18 aprile 2016 e all'art.38 del D.P.R. n°207 del 05/10/2010 (regolamento di attuazione del soppresso D.Lgs. 163/06).

Vengono di seguito riportate le definizioni più significative:

Manutenzione (UNI 9910) “Combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative, incluse le azioni di supervisione, volte a mantenere o a riportare un’entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione richiesta”.

Piano di manutenzione (UNI 10874) “Procedura avente lo scopo di controllare e ristabilire un rapporto soddisfacente tra lo stato di funzionalità di un sistema o di sue unità funzionali e lo standard qualitativo per esso/a assunto come riferimento. Consiste nella previsione del complesso di attività inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio lungo periodo”.

Unità tecnologica (UNI 7867) – Sub sistema – “Unità che si identifica con un raggruppamento di funzioni, compatibili tecnologicamente, necessarie per l’ottenimento di prestazioni ambientali”.

Componente (UNI 10604) “Elemento costruttivo o aggregazione funzionale di più elementi facenti parte di un sistema”.

Elemento, entità (UNI 9910) – Scheda – “Ogni parte, componente, dispositivo, sottosistema, unità funzionale, apparecchiatura o sistema che può essere considerata individualmente”.

Facendo riferimento alla norma UNI 10604 si sottolinea che l’obiettivo della manutenzione di un immobile è quello di “garantire l’utilizzo del bene, mantenendone il valore patrimoniale e le prestazioni iniziali entro limiti accettabili per tutta la vita utile e favorendone l’adeguamento tecnico e normativo alle iniziali o nuove prestazioni tecniche scelte dal gestore o richieste dalla legislazione”.

L’art. 38 del succitato D.P.R. 207/2010 prevede che sia redatto, da parte dei professionisti incaricati della progettazione, un Piano di Manutenzione dell’opera e delle sue parti, obbligatorio secondo varie decorrenze. Tale piano è, secondo quanto indicato dall’articolo citato, un “documento complementare al progetto esecutivo e prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione”.

Il Piano di Manutenzione, pur con contenuto differenziato in relazione all’importanza e alla specificità dell’intervento, deve essere costituito dai seguenti documenti operativi:

- il programma di manutenzione
- il manuale di manutenzione
- il manuale d’uso

oltre alla presente relazione generale.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione è suddiviso nei tre sottoprogrammi:

- sottoprogramma degli Interventi
- sottoprogramma dei Controlli
- sottoprogramma delle Prestazioni

Sottoprogramma degli Interventi

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Sottoprogramma dei Controlli

Il sottoprogramma dei controlli di manutenzione definisce il programma di verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale nei successivi momenti di vita utile dell'opera, individuando la dinamica della caduta di prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma.

Sottoprogramma delle Prestazioni

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, secondo la classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita.

Manuale di manutenzione

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite alla manutenzione delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve fornire, in relazione alle diverse unità tecnologiche (sub sistemi), alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessanti, le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, nonché il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Gli elementi informativi del manuale di manutenzione, necessari per una corretta manutenzione, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- il livello minimo delle prestazioni (diagnostica);
- le anomalie riscontrabili;
- le manutenzioni eseguibili dall'utente;
- le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.

Manuale d'uso

Rappresenta il manuale di istruzioni riferite all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale deve contenere l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare il più possibile i danni derivanti da un cattivo uso; per consentire di eseguire tutte le operazioni necessarie alla sua conservazione che non richiedano conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Gli elementi informativi che devono fare parte del manuale d'uso, elencati nell'ultimo regolamento di attuazione, sono:

- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- la rappresentazione grafica;
- la descrizione;
- le modalità d'uso corretto.

S.P. n° 129 "Di Basalaci e Terre Bianche", Ex Trazz. n° 2 Ex Cons.le n° 65 "Di Veni Catta"**Soggetti che intervengono nel piano**

Committente:

CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO , MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Pecoraro Fabio, MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Coordinatore Sicurezza nella Progettazione:

Ing. Venturella Elio, MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Coordinatore Sicurezza in Esecuzione:

Ing. Venturella Elio, MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Progettista:

Ing. Venturella Elio, MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Direttore dei Lavori:

Ing. Venturella Elio, MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Redattore Piano di Manutenzione:

Ing. Venturella Elio, MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Stazione Appaltante:

- CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO , MAQUEDA 100 - 90134 PALERMO (PA)

Anagrafe dell'Opera

Dati Generali:

Descrizione opera:

S.P. n° 129 "Di Basalaci e Terre Bianche", Ex Trazz. n° 2 Ex Cons.le n° 65 "Di Voni Gatto".

LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE

Ubicazione: , CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO -

Le Opere

Il sistema in oggetto può scomporsi nelle singole opere che lo compongono, sia in maniera longitudinale che trasversale.

Questa suddivisione consente di individuare univocamente un elemento nel complesso dell'opera in progetto.

CORPI D'OPERA:

I corpi d'opera considerati sono:

- - Progetto ACR -

UNITA' TECNOLOGICHE:

- ◆ - Progetto ACR -
 - Sistemi di chiusura
 - Opere di ingegneria geotecnica
 - Infrastrutture viarie

COMPONENTI:

- ◆ - Progetto ACR -
 - Sistemi di chiusura
 - Rivestimenti esterni
 - Opere di ingegneria geotecnica
 - Opere di ingegneria naturalistica
 - Infrastrutture viarie
 - Strade
 - Sistemi controllo traffico veicolare

ELEMENTI MANUTENTIBILI:

- ◆ - Progetto ACR -
 - Sistemi di chiusura
 - *Rivestimenti esterni*
 - Rivestimento in pietrame
 - Opere di ingegneria geotecnica
 - *Opere di ingegneria naturalistica*
 - Geostuioe
 - Infrastrutture viarie
 - *Strade*
 - Pavimentazione marciapiedi
 - Carreggiata
 - Sistemi di ritenuta
 - Pavimentazione stradale bituminosa
 - Cunette
 - Caditoie e pozzetti
 - Banchine
 - Arginelli o cigli
 - *Sistemi controllo traffico veicolare*
 - Segnaletica stradale orizzontale
 - Segnaletica stradale verticale

COMUNE DI CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PROVINCIA DI

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

DESCRIZIONE:

**S.P. N° 129 "DI BASALACI E TERRE BIANCHE", EX TRAZZ. N° 2 EX CONS.LE N° 65 "DI VONI GATTO".
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE**

COMMITTENTE:

, CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

IL TECNICO:

, Ing. Venturella Elio

Studio Tecnico: P.O. - PROGETTAZIONE E GESTIONE OO.PP. AREA NORD/EST (EX

Corpo d'Opera – N°1 – - Progetto ACR -**Sistemi di chiusura – Su_001**

Rivestimenti esterni – Co-001		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-001	Rivestimento in pietrame	
Sc-001/In-001	Intervento: Pulizia Lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed eventuali detergenti Ditte Specializzate: Muratore	Quando occorre
Sc-001/In-002	Intervento: Pulizia e ripristino giunti Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata tramite rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature Ditte Specializzate: Muratore	Quando occorre
Sc-001/In-003	Intervento: Sostituzione Rimozione e rifacimento del rivestimento e del sistema di fissaggio Verifica dello stato e preparazione del supporto Rifacimento del rivestimento Ditte Specializzate: Muratore	Quando occorre
Sc-001/In-004	Intervento: Trattamento protettivo Rifacimento di trattamento protettivo da eseguirsi su superfici pulite, con prodotti chimici (miscele di resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchi-alcossi-silani, polilossani) che non alterino le caratteristiche cromatiche del materiale. Ditte Specializzate: Muratore	Quando occorre

Opere di ingegneria geotecnica – Su_002

Opere di ingegneria naturalistica – Co-002		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-002	Geostuoie	
Sc-002/In-001	Intervento: Diradamento Eseguire un diradamento dei salici piantati sulla geostuoia. Ditte Specializzate: Giardiniere	730 giorni
Sc-002/In-002	Intervento: Registrazione picchetti Eseguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-002/In-003	Intervento: Semina Eseguire la semina della superficie della geostuoia. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre
Sc-002/In-004	Intervento: Taglio Eseguire il taglio dei rami dei salici in maniera scalare. Ditte Specializzate: Giardiniere	Quando occorre

Infrastrutture viarie – Su_003

Strade – Co-003		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-003	Pavimentazione marciapiedi	
Sc-003/In-001	Intervento: Sostituzione elementi Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorati e relativa preparazione del fondo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-004	Carreggiata	
Sc-004/In-001	Intervento: Ripristino carreggiata Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre

Sc-005	Sistemi di ritenuta	
Sc-005/In-001	Intervento: Rifacimento Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-006	Pavimentazione stradale bituminosa	
Sc-006/In-001	Intervento: Rinnovo manto Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-007	Cunette	
Sc-007/In-001	Intervento: Rifacimento Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-008	Caditoie e pozzetti	
Sc-008/In-001	Intervento: Pulizia Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-009	Banchine	
Sc-009/In-001	Intervento: Rifacimento carreggiata Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-010	Arginelli o cigli	
Sc-010/In-001	Intervento: Sistemazione cigli Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro. Ditte Specializzate: Specializzati vari	180 giorni
Sistemi controllo traffico veicolare – Co-004		
CODICE	INTERVENTI	FREQUENZA
Sc-011	Segnaletica stradale orizzontale	
Sc-011/In-001	Intervento: Rifacimento segnaletica Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati. Ditte Specializzate: Specializzati vari	360 giorni
Sc-011/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre
Sc-012	Segnaletica stradale verticale	
Sc-012/In-001	Intervento: Riverniciatura Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale. Ditte Specializzate: Pittore	360 giorni
Sc-012/In-002	Intervento: Sostituzione Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. Ditte Specializzate: Specializzati vari	Quando occorre

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

COMUNE DI CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
PROVINCIA DI

PIANO DI MANUTENZIONE
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

DESCRIZIONE:

S.P. N° 129 "DI BASALACI E TERRE BIANCHE", EX TRAZZ. N° 2 EX CONS.LE N° 65 "DI VONI GATTO".
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE

COMMITTENTE:

, CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

IL TECNICO:

, Ing. Venturella Elio

Studio Tecnico: P.O. - PROGETTAZIONE E GESTIONE OO.PP. AREA NORD/EST (EX

Corpo d'Opera – N°1 – - Progetto ACR -**Sistemi di chiusura – Su_001**

Rivestimenti esterni – Co-001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-001	Rivestimento in pietrame		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle anomalie sulle superfici: -combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra; -desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale; -alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali verso la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari; -la disaggregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disaggregazione della grana della stessa pietra; -patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie. Origini delle anomalie strutturali o meccaniche: - cedimenti differenziali delle fondazioni; - sovraccarichi puntuali; -movimenti delle strutture interne agli edifici; -vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri; -variazioni brusche di temperatura.		
Sc-001/Cn-001	Controllo: Controllo aspetto Controllo a vista del grado di usura o erosione della superficie Rilievo della presenza di macchie e sporco, depositi superficiali, efflorescenze, insediamenti di microrganismi, graffiti, croste, variazioni cromatiche Requisiti da verificare: -Resistenza agli agenti aggressivi Anomalie: -Decolorazione, -Deposito superficiale, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni
Sc-001/Cn-002	Controllo: Controllo funzionalità Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature Rilievo di fenomeni di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, peridita di elementi Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi. Requisiti da verificare: -Permeabilità all'aria, -Resistenza ai carichi sospesi, -Tenuta all'acqua Anomalie: -Disgregazione, -Mancanza, -Polverizzazione Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	360 giorni

Opere di ingegneria geotecnica – Su_002

Opere di ingegneria naturalistica – Co-002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-002	Geostuioe		
	Cause possibili delle anomalie: Origini delle deformazioni meccaniche significative - errori di calcolo; - errori di concezione; - difetti di fabbricazione. Origini di avarie puntuali Possono essere dovute a: - cedimenti differenziali; - sovraccarichi importanti non previsti; - crescita del tenore d'acqua nel terreno; - l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità; - la circolazione molto intensa di veicoli pesanti; - uno scivolamento del terreno; Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo;		

Sc-002/Cn-001	-variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Verifica generale Verificare lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio. Ditte Specializzate: Giardinieri	Ispezione a vista	180 giorni
---------------	---	-------------------	------------

Infrastrutture viarie – Su_003

Strade – Co-003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-003	Pavimentazione marciapiedi		
Sc-003/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Anomalie: -Problemi al supporto, -Rottura, -Deposito superficiale, -Degrado sigillante Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	30 giorni
Sc-004	Carreggiata		
Sc-004/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Verifica dello stato Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Requisiti da verificare: -Accessibilità Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Sollevamento, -Usura manto stradale Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	30 giorni
Sc-005	Sistemi di ritenuta		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura;		

Sc-005/Cn-001	-urti; -substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Controllo efficienza Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità. Requisiti da verificare: <i>-Invalicabilità</i> Anomalie: <i>-Altezza fuori norma, -Mancanza, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	30 giorni
Sc-006	Pavimentazione stradale bituminosa		
Sc-006/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Verifica manto stradale Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Requisiti da verificare: <i>-Accettabilità della classe</i> Anomalie: <i>-Buche, -Distacco, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	90 giorni
Sc-007	Cunette		
Sc-007/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Controllo dello stato Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche. Anomalie: <i>-Assenza deflusso acque meteoriche, -Formazione di vegetazione, -</i>	Controllo	90 giorni

	<i>Pendenza errata, -Rottura</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari		
Sc-008	Caditoie e pozzetti		
	Cause possibili delle anomalie: Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati. Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione: -rete mal calcolata; -assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione); -canalizzazioni incrostate. Origini delle corrosioni esterne: -presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati; -variazioni nel livello della falda freatica; -correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie. Origini delle anomalie meccaniche: -modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.); -variazione dei carichi del sottosuolo; -destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità. Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento: -pessima qualità delle condutture (porosità); -difetti in giunti e raccordi. Controllo: Controllo dello stato Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. Anomalie: -<i>Difetti dei chiusini, -Intasamento</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Ispezione	360 giorni
Sc-009	Banchine		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo: -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Verifica dello stato Verifica dello stato generale. Controllo dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Requisiti da verificare: -<i>Accessibilità, -Controllo geometrico</i> Anomalie: -<i>Cedimenti, -Formazione di vegetazione, -Deposito</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo	30 giorni
Sc-010	Arginelli o cigli		
	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -substrato insufficiente; -mancanza di drenaggio in sito umido; -pessima qualità dei leganti; -inerti non adatti; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.		

Sc-010/Cn-001	Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico: -assenza o insufficienza di ghiaia. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Controllo dello stato Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso. Requisiti da verificare: -<i>Conformità geometrica</i> Anomalie: -<i>Mancanza, -Riduzione altezza</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	1095 giorni
Sistemi controllo traffico veicolare – Co-004			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Sc-011	Segnaletica stradale orizzontale		
Sc-011/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. Requisiti da verificare: -<i>Resistenza all'usura, -Resistenza al derapaggio, -Retroriflessione, -Riflessione alla luce</i> Anomalie: -<i>Usura segnaletica</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	180 giorni
Sc-012	Segnaletica stradale verticale		
Sc-012/Cn-001	Cause possibili delle anomalie: Origine dei difetti di superficie: -usura; -urti; -substrato insufficiente; -terrapieno non stabilizzato; -rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali; -fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni; -cantiere di sbancamento in prossimità; -stagnazione di acqua piovana; -fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi. Origini dei difetti del suolo; -variazione della portanza del sottosuolo; -variazione del livello della falda; -opere in sottosuolo non previste. Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza. Requisiti da verificare: -<i>Percettibilità</i> Anomalie: -<i>Usura segnaletica</i> Ditte Specializzate: Specializzati vari	Controllo a vista	180 giorni

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

COMUNE DI CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

PROVINCIA DI

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

DESCRIZIONE:

**S.P. N° 129 "DI BASALACI E TERRE BIANCHE", EX TRAZZ. N° 2 EX CONS.LE N° 65 "DI VONI GATTO".
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE**

COMMITTENTE:

, CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

IL TECNICO:

, Ing. Venturella Elio

Studio Tecnico: P.O. - PROGETTAZIONE E GESTIONE OO.PP. AREA NORD/EST (EX

S.P. n° 129 "Di Basalaci e Terre Bianche", Ex Trazz. n° 2 Ex Cons.le n° 65 "Di Veni Cotto"

Classe Requisito

Acustici

Infrastrutture viarie - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemi controllo traffico veicolare		
Co-004/Re-018	Requisito: Resistenza al derapaggio <i>Qualità della resistenza al derapaggio (SRT) della superficie stradale bagnata misurata sulla base dell'attrito a bassa velocità esercitato da un cursore di gomma sulla superficie stessa, abbreviata nel seguito in SRT.</i> Livello minimo per la prestazione: Il valore della resistenza al derapaggio, espresso in unità SRT, deve essere conforme a quello specificato nella tabella 7 (UNI 1436). L'apparecchiatura di prova è costituita da un pendolo oscillante provvisto di un cursore di gomma all'estremità libera. Viene misurata la perdita di energia causata dall'attrito del cursore su una lunghezza specificata della superficie stradale. Il risultato è espresso in unità SRT. TABELLA 7 - CLASSI DI RESISTENZA AL DERAPAGGIO -Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito; -Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 45; -Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 50; -Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 55; -Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 60; -Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT $\geq$ 65; Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n. 60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 14361; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-011/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni
Sistemi di chiusura - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Rivestimenti esterni		
Co-001/Re-001	Requisito: Contenimento della regolarità geometrica <i>La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.): - UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione; - UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza; - UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza; - UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria; - UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore; - UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore; - UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica; Normativa: -UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.		

Classe Requisito

Di stabilità

Infrastrutture viarie - Su_003			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strade		
Co-003/Re-023	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i> Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: -Legge 5.11.1971 n.1086 (G.U. 21.12.1971 n.321): "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica"; - Legge 2.2.1974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"; - D.M.LL.PP. 16.1.1996 (5 feb. 1996 n.29): "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"; - Circolare 31.7.1979 n.19581: "Legge 5 novembre 1971 n.1086 art.7, Collaudo statico"; - Circolare 23.10.1979 n.19777: "Competenza amministrativa per la Legge 5 novembre 1971 n.1086 e Legge 2 febbraio 1974 n.64"; - Circolare 4.7.1996 n.156AA/STC del M. LLPP (G.U. del 16.9.1996, S. n.151): "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al D.M. 16 gennaio 1996"; - Circolare 14.12.1999, n.346/STC: "Concessione ai laboratori per prove sui materiali da costruzione, di cui alla Legge 5 novembre 1971 n.1086, art.20"; - UNI 6130/1; - UNI 6130/2; - UNI 8290-2; - UNI EN 384; - UNI EN 1356; - UNI ENV 1992 Eurocodice 2; - UNI ENV 1995/1/1. STRUTTURE IN CALCESTRUZZO: - D.M.LL.PP. 3.12.1987 (G.U. 7.5.1988): "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; - D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.1.1996 n.29): "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; - Circolare M.LL.PP. 9.1.1980 n.20049: "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato"; - Circolare M.LL.PP.16.3.1989 n.31104: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate"; - Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996". STRUTTURE IN ACCIAIO: - D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; - Circolare 15.10.1996 n.252 AA.GG./S.T.C.: "Istruzioni per l'applicazione delle "norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996"; - UNI 8634; - UNI 9503; - UNI ENV 1993 Eurocodice 3; - UNI ENV 1999 Eurocodice 9; - SS UNI U50.00.299.0. STRUTTURE MISTE: - D.M. 9.1.1996 (G.U. 5.2.1996 n.29): "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"; - UNI ENV 1994 Eurocodice 4. STRUTTURE IN LEGNO: - UNI ENV 1995 Eurocodice 5: "Progettazione delle strutture di legno". STRUTTURE IN MURATURA: - D.M.LL.PP. 20.11.1987 (G.U. 5.12.1987 n.285 Supplemento): "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"; - Circolare M.LL.PP. 4.1.1989 n.30787: "Istruzioni in merito alle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento"; - UNI ENV 1996 Eurocodice 6: "Progettazione delle strutture di muratura".		
Opere di ingegneria geotecnica - Su_002			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Opere di ingegneria naturalistica		

Co-002/Re-002	Requisito: Resistenza alla trazione <i>Gli elementi utilizzati per realizzare opere di ingegneria naturalistica devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</i> Livello minimo per la prestazione: Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto. Normativa: -UNI 10218; -UNI EN 10223; -UNI EN 10244-1; -UNI EN 10244-2.		
Sistemi di chiusura - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Rivestimenti esterni		
Co-001/Re-006	Requisito: Resistenza agli urti <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i> Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P: TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra. Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.		
Co-001/Re-007	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi <i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)</i> Livello minimo per la prestazione: Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a: - carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola; - sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete; - sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N. Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.		
Sc-001/Cn-002	Controllo: Controllo funzionalità Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, peridita di elementi Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.	Controllo a vista	360 giorni
Co-001/Re-008	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la 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. Normativa: -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8752; -UNI 8759; -UNI 8760; -UNI 9154-1; -UNI 9446; -UNI 10718; -UNI EN 235; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.		

Classe Requisito

Durabilità tecnologica**Infrastrutture viarie - Su_003**

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Sistemi controllo traffico veicolare		
Co-004/Re-021	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i> Livello minimo per la prestazione: La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3. Normativa: UNI 5956; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7858; -UNI 8014/15; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8298/7; -UNI 8298/9; -UNI 8942/4; -UNI 9185; -UNI EN 101; -UNI EN 102; -UNI EN 121; -UNI 154; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni plastiche; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni sottili; -ICITE UEAtc Direttive comuni per l'Agrément tecnico delle pavimentazioni tessili.		
Sc-011/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Opere di ingegneria geotecnica - Su_002

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Opere di ingegneria naturalistica		
Co-002/Re-001	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.</i> Livello minimo per la prestazione: I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla norma UNI EN 10223. Normativa: -UNI 10218; -UNI EN 10223; -UNI EN 10244-1; -UNI EN 10244-2.		

Classe Requisito

Funzionalità tecnologica

Infrastrutture viarie - Su_003

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Strade		
Co-003/Re-001	Requisito: Accessibilità <i>Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i> Livello minimo per la prestazione: CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata; STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza => a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza => a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza => a 0,20 m; BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m; nelle grande arterie la larghezza minima è di 3,00 m; CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m; PIAZZOLE DI SOSTE: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m; PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%; PENDENZA TRASVERSALE: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE		

	(BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978) STRADE PRIMARIE Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico Larghezza corsie: 3,50 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m Larghezza banchine: - Larghezza minima marciapiedi: - Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m STRADE DI SCORRIMENTO Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile Larghezza corsie: 3,25 m N. corsie per senso di marcia: 2 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 1,00 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m STRADE DI QUARTIERE Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 3,00 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m STRADE LOCALI Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso Larghezza corsie: 2,75 m N. corsie per senso di marcia: 1 o più Larghezza minima spartitraffico centrale: - Larghezza corsia di emergenza: - Larghezza banchine: 0,50 m Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 m Normativa: -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D. Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; -UNI EN 1251; -UNI EN ISO 6165; -CNR UNI 10006; -CNR UNI 10007; -Bollettino Ufficiale CNR n.60 del 26.4.1978; -Bollettino Ufficiale CNR n.78 del 28.7.1980; -Bollettino Ufficiale CNR n.90 del 15.4.1983.		
Sc-009/Cn-001	Controllo: Verifica dello stato Verifica dello stato generale. Controllo dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Controllo	30 giorni
Co-004	Sistemi controllo traffico veicolare		
Co-004/Re-016	Requisito: Percettibilità <i>I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.</i> Livello minimo per la prestazione: Salvo prescrizioni particolari: POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100 -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140 -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150 POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40 -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50 POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione) -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60 -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80 -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100 -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130 -I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a		

	distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; -I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina; -I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm; -I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm; -I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm; -I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm. Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada).		
Sc-012/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni
Co-004/Re-024	Requisito: Retroriflessione <i>Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.</i> Livello minimo per la prestazione: Per misurare la retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli si deve utilizzare il coefficiente di luminanza retroriflessa R L. La misurazione deve essere espressa come $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 2, mentre, in condizioni di bagnato, deve essere conforme alla tabella 3 e, in condizioni di pioggia, alla tabella 4. Nota: il coefficiente di luminanza retroriflessa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli (UNI 1436). TABELLA 2 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE BIANCO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe: R2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 100; - Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 200; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 300; Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 80; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 200; Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO - Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 150; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 300; NOTE: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli. TABELLA 3 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*) - Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 25; - Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 35; - Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 50; NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.		

	(*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua. TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**) - Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 25; - Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 35; - Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 50; NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche. (**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima. Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-011/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni
Co-004/Re-025	Requisito: Riflessione alla luce <i>Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.</i> Livello minimo per la prestazione: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale. TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO Tipo di manto stradale. ASFALTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 100; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 130; Tipo di manto stradale. CEMENTO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 130; - Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 160; COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO - Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito; - Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 80; - Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 100; NOTE: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il		

	valore del fattore di luminanza Beta. Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436 -1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.		
Sc-011/Cn-001	Controllo: Controllo dello stato Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Controllo a vista	180 giorni

Classe Requisito

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistemi di chiusura - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Rivestimenti esterni		
Co-001/Re-004	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione. Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.		
Sc-001/Cn-001	Controllo: Controllo aspetto Controllo a vista del grado di usura o erosione della superficie Rilievo della presenza di macchie e sporco, depositi superficiali, efflorescenze, insediamenti di microrganismi, graffiti, croste, variazioni cromatiche	Controllo a vista	360 giorni
Co-001/Re-005	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.		

Classe Requisito

Termici ed igrotermici

Sistemi di chiusura - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Rivestimenti esterni		
Co-001/Re-002	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m ³ /hm ² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Normativa: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Sc-001/Cn-002	Controllo: Controllo funzionalità Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, peridita di elementi	Controllo a vista	360 giorni

	Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.		
Co-001/Re-009	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m ³ /hm ² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Normativa: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.		
Sc-001/Cn-002	Controllo: Controllo funzionalità Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature Rilievo di fenomeni di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, perdita di elementi Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.	Controllo a vista	360 giorni

Classe Requisito

Visivi

Sistemi di chiusura - Su_001

CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Rivestimenti esterni		
Co-001/Re-003	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. Normativa: -UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.		

Indice delle Classi dei Requisiti

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

COMUNE DI CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
PROVINCIA DI

PIANO DI MANUTENZIONE
MANUALE DI MANUTENZIONE
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

DESCRIZIONE:

S.P. N° 129 "DI BASALACI E TERRE BIANCHE", EX TRAZZ. N° 2 EX CONS.LE N° 65 "DI VONI GATTO".
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE

COMMITTENTE:

, CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

IL TECNICO:

, Ing. Venturella Elio

Studio Tecnico: P.O. - PROGETTAZIONE E GESTIONE OO.PP. AREA NORD/EST (EX

ELENCO CORPI D'OPERA

N° 1	- Progetto ACR -	Su_001	Sistemi di chiusura
N° 1	- Progetto ACR -	Su_002	Opere di ingegneria geotecnica
N° 1	- Progetto ACR -	Su_003	Infrastrutture viarie

Corpo d'Opera N° 1 - - Progetto ACR -

Sistemi di chiusura - Su_001

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_001/Re-001 - Requisito: Contenimento della regolarità geometrica

Classe Requisito: Acustici

La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Prestazioni: *Le superfici in vista costituenti lo strato di tenuta con membrane non devono presentare difetti geometrici che possano alterarne la funzionalità e l'aspetto. Tali proprietà devono essere assicurate dalle caratteristiche della chiusura e dei singoli componenti impiegati.*

Livello minimo per la prestazione: *In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.):*

- UNI 8202-2 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Esame dell'aspetto e della confezione;
- UNI 8202-3 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della lunghezza;
- UNI 8202-4 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della larghezza;
- UNI 8202-5 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'ortometria;
- UNI 8202-6 01/11/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;
- UNI 8202-6 FA 1-89 01/09/89 Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dello spessore;
- UNI 8202-7 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della massa areica;

Normativa: -UNI 8202-2; -UNI 8202-3; -UNI 8202-4; -UNI 8202-5; -UNI 8202-6; -UNI 8202-6 FA 1-89; -UNI 8202-7.

Su_001/Re-002 - Requisito: Permeabilità all'aria

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Prestazioni: *Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa.*

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

Su_001/Re-003 - Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisito: Visivi

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni: *Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..*

Normativa: -UNI 7823; -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8813; -UNI 8941-1; -UNI 8941-2; -UNI 8941-3; -UNI 10110; -UNI 10111; -UNI 10113; -UNI EN 1245:2000; -UNI EN ISO 10545-2; -ICITE UEAtc - Direttive Comuni - Rivestimenti plastici continui.

Su_001/Re-004 - Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.*

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 10820; -UNI EN 106; -UNI EN 122; -UNI ISO 175; -ISO 1431; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Intonaci plastici; -ICITE UEAtc - Direttive comuni - Rivestimenti di pavimento sottili.

Su_001/Re-005 - Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

Classe Requisito: Protezione dagli agenti chimici ed organici

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

Prestazioni: *I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.*

Livello minimo per la prestazione: *I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.*

Normativa: -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8662/1; -UNI 8662/2; -UNI 8662/3; -UNI 8789; -UNI 8795; -UNI 8859; -UNI 8864; -UNI 8940; -UNI 8976; -UNI 9090; -UNI 9092/2; -UNI EN 113; -UNI FA 214; -UNI EN 117; -UNI EN 118; -UNI EN 212; -UNI HD 1001.

Su_001/Re-006 - Requisito: Resistenza agli urti

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Prestazioni: *Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (integgiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.*

Livello minimo per la prestazione: *I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna,*

prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0.5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

TIPO DI PROVA: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

Normativa: -UNI 7959; -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8201; -UNI 9269 P; -UNI ISO 7892.

Su_001/Re-007 - Requisito: Resistenza ai carichi sospesi

Classe Requisito: Di stabilità

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Prestazioni: Le pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

Livello minimo per la prestazione: Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI 8326; -UNI 10879.

Su_001/Re-008 - Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisito: Di stabilità

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare 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. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo per la 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.

Normativa: -D.M. 12.2.1982 (Aggiornamento delle norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"); -D.M. 9.1.1987 (Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento); -Capitolato Speciale - Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; -C.M. LL.PP. 24.5.1982 n.22631 (Istruzioni relative ai carichi, sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni); -UNI 8012; -UNI 8290-2; -UNI 8307; -UNI 8752; -UNI 8759; -UNI 8760; -UNI 9154-1; -UNI 9446; -UNI 10718; -UNI EN 235; -CNR B.U. 84; -CNR B.U. 89; -CNR B.U. 107; -CNR B.U. 117; -CNR B.U. 118; -CNR UNI 10011; -CNR UNI 10022.

Su_001/Re-009 - Requisito: Tenuta all'acqua

Classe Requisito: Termici ed igrotermici

La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

Prestazioni: Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa.

Normativa: -UNI 8290-2; -UNI EN 86; -UNI EN 12207; -UNI EN 12208; -UNI EN 12210.

Sistemi di chiusura - Su_001 - Elenco Componenti -

Su_001/Co-001 Rivestimenti esterni

Rivestimenti esterni - Su_001/Co-001

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;
- durevole per resistere agli sbalzi termici e all'azione degli agenti atmosferici, soprattutto il gelo;
- di facile manutenzione;
- di buon aspetto.

Rivestimenti esterni - Su_001/Co-001 - Elenco Schede -

Su_001/Co-001/Sc-001 Rivestimento in pietrame

Rivestimento in pietra - Su_001/Co-001/Sc-001

Rivestimento posto in opera con elementi lapidei opportunamente collegati al sottostante manufatto.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie sulle superfici:

- combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;
- desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;
- alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali verso la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;
- la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra;
- patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.

Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:

- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- sovraccarichi puntuali;
- movimenti delle strutture interne agli edifici;
- vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;
- variazioni brusche di temperatura.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

Sc-001/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-001/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-001/An-004 - Deposito superficiale

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

Sc-001/An-005 - Disgregazione

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

Sc-001/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-001/An-007 - Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-001/An-008 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-001/An-009 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-001/An-010 - Penetrazione di umidità

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

Sc-001/An-011 - Pitting

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

Sc-001/An-012 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-001/An-013 - Presenza di vegetazione

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

Sc-001/An-014 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/Cn-001 - Controllo aspetto

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista del grado di usura o erosione della superficie

Rilievo della presenza di macchie e sporco, depositi superficiali, efflorescenze, insediamenti di microrganismi, graffiti, croste, variazioni cromatiche

Requisiti da verificare: *-Resistenza agli agenti aggressivi*

Anomalie: *-Decolorazione, -Deposito superficiale, -Patina biologica, -Penetrazione di umidità*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-001/Cn-002 - Controllo funzionalità

Procedura: Controllo a vista
Frequenza: 360 giorni

Controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature

Rilievo di fenome di decoesione, scagliature, microfessurazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, peridita di elementi

Verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi.

Requisiti da verificare: *-Permeabilità all'aria, -Resistenza ai carichi sospesi, -Tenuta all'acqua*

Anomalie: *-Disgregazione, -Mancanza, -Polverizzazione*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-001/In-001 - Pulizia

Frequenza: Quando occorre

Lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed eventuali detergenti

Ditte Specializzate: Muratore

Sc-001/In-002 - Pulizia e ripristino giunti

Frequenza: Quando occorre

Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata tramite rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature

Ditte Specializzate: Muratore

Sc-001/In-003 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Rimozione e rifacimento del rivestimento e del sistema di fissaggio

Verifica dello stato e preparazione del supporto

Rifacimento del rivestimento

Ditte Specializzate: Muratore

Sc-001/In-004 - Trattamento protettivo

Frequenza: Quando occorre

Rifacimento di trattamento protettivo da eseguirsi su superfici pulite, con prodotti chimici (miscele di resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchi-alcossi-silani, polilossani) che non alterino le caratteristiche cromatiche del materiale.

Ditte Specializzate: Muratore

Corpo d'Opera N° 1 - - Progetto ACR -

Opere di ingegneria geotecnica - Su_002

L' Ingegneria Geotecnica, nella concezione, progettazione e realizzazione delle opere, si confronta con numerosi e svariati problemi connessi all'interazione con i terreni e con le rocce, nella loro sede naturale o usati come materiali da costruzione. Le fondazioni, le opere di sostegno, le opere in sotterraneo, le grandi infrastrutture stradali ed idrauliche, le opere costiere ed in mare aperto sono alcuni esempi di problemi del primo tipo; le dighe e gli argini di materiali sciolti, i rilevati stradali, le colmate sono esempi del secondo tipo.

In un campo più ampio di quello del manufatto, problemi di interazione con il sottosuolo a scala territoriale, sono quelli, ad esempio, relativi alle frane ed alla loro stabilizzazione, alla subsidenza, all'amplificazione locale delle azioni sismiche, alla pianificazione geotecnica del territorio.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_002/Re-001 - Requisito: Resistenza alla corrosione

Classe Requisito: Durabilità tecnologica

Le reti utilizzate devono essere realizzate con materiali idonei in modo da garantire la funzionalità del sistema.

Prestazioni: *Le reti devono essere realizzate con ferri capaci di non generare fenomeni di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo. Possono essere rivestiti con rivestimenti di zinco e di lega di zinco che devono essere sottoposti a prova in conformità alle norme UNI EN 10244-1 e UNI EN 10244-2.*

Livello minimo per la prestazione: *I materiali utilizzati per la formazione delle reti devono soddisfare i requisiti indicati dalla norma UNI EN 10223.*

Normativa: -UNI 10218; -UNI EN 10223; -UNI EN 10244-1; -UNI EN 10244-2.

Su_002/Re-002 - Requisito: Resistenza alla trazione

Classe Requisito: Di stabilità

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 per la prestazione: *Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.*

Normativa: -UNI 10218; -UNI EN 10223; -UNI EN 10244-1; -UNI EN 10244-2.

Opere di ingegneria geotecnica - Su_002 - Elenco Componenti -

Su_002/Co-002 Opere di ingegneria naturalistica

Opere di ingegneria naturalistica - Su_002/Co-002

L'ingegneria naturalistica utilizza, come materiali da costruzione, piante viventi a volte in unione con materiali come pietrame, terra, legno, acciaio per la sistemazione o la messa in sicurezza di diversi ambiti quali:

- cave;
- corsi d'acqua;
- coste marine;
- discariche;
- infrastrutture viarie e ferroviarie;
- versanti.

Le tecniche di ingegneria naturalistica possono essere:

- la semina;
- la messa a dimora di talee quali ramaglie, viminate, fascinate, palificate, astoni;
- l'utilizzo di pietrame, legname, reti metalliche, griglie o reti in materiale sintetico o in fibra naturale;
- le terre rinforzate;
- le gabbionate;
- le briglie.

Opere di ingegneria naturalistica - Su_002/Co-002 - Elenco Schede -

Su_002/Co-002/Sc-002 Geostuioe

Geostuoie - Su_002/Co-002/Sc-002

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origini di avarie puntuali

Possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-002/An-001 - Depositi superficiali

Accumuli di materiale vario quali pietrame, ranaglie e terreno sulla superficie delle geostuoie.

Sc-002/An-002 - Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.

Sc-002/An-003 - Difetti di attecchimento

Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate.

Sc-002/An-004 - Mancanza di terreno

Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle geostuoie.

Sc-002/An-005 - Mancata aderenza

Imperfetta aderenza tra la rete ed il terreno che provoca mancati inerbimenti.

Sc-002/An-006 - Perdita di materiale

Perdita del materiale costituente la geostuoia quali terreno, radici, ecc..

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/Cn-001 - Verifica generale

Procedura: Ispezione a vista

Frequenza: 180 giorni

Verificare lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-002/In-001 - Diradamento

Frequenza: 730 giorni

Eseguire un diradamento dei salici piantati sulla geostuoia.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-002/In-002 - Registrazione picchetti

Frequenza: Quando occorre

Eseguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-002/In-003 - Semina

Frequenza: Quando occorre

Eseguire la semina della superficie della geostuoia.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Sc-002/In-004 - Taglio

Frequenza: Quando occorre

Eseguire il taglio dei rami dei salici in maniera scalare.

Ditte Specializzate: Giardiniere

Corpo d'Opera N° 1 - - Progetto ACR -

Infrastrutture viarie - Su_003

REQUISITI E PRESTAZIONI

Su_003/Re-001 - Requisito: Accessibilità

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni: Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

I tipi di strade possono essere distinti in:

- I° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $110 < V_p \leq 140$;
- II° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $90 < V_p \leq 120$;
- III° (strada a carreggiata separata) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;
- IV° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $80 < V_p \leq 100$;
- V° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $60 < V_p \leq 80$;
- VI° (strada a carreggiata unica) con intervallo di velocità $40 < V_p \leq 60$;
- A con intervallo di velocità (km/h) $60 < V_p \leq 80$;
- B con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$;
- C con intervallo di velocità (km/h) $V_p \leq 40$.

Livello minimo per la prestazione: CARREGGIATA: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;

STRISCIA DI SEGNALETICA di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza $\Rightarrow$ a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza $\Rightarrow$ a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza $\Rightarrow$ a 0,20 m;

BANCHINA: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m; nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m;

CIGLI E CUNETTE: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m;

PIAZZOLE DI SOSTA: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m;

PENDENZA LONGITUDINALE: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%;

PENDENZA TRASVERSALE: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %.

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)

STRADE PRIMARIE

Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico

Larghezza corsie: 3,50 m

N. corsie per senso di marcia: 2 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere

Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m

Larghezza banchine: -

Larghezza minima marciapiedi: -

Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m

STRADE DI SCORRIMENTO

Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile

Larghezza corsie: 3,25 m

N. corsie per senso di marcia: 2 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere

Larghezza corsia di emergenza: -

Larghezza banchine: 1,00 m

Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m

Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m

STRADE DI QUARTIERE

Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso

Larghezza corsie: 3,00 m

N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica

Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m

Larghezza corsia di emergenza: -

Larghezza banchine: 0,50 m

Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m

Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m

STRADE LOCALI

Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso

Larghezza corsie: 2,75 m

N. corsie per senso di marcia: 1 o più

Larghezza minima spartitraffico centrale: -

Larghezza corsia di emergenza: -

Larghezza banchine: 0,50 m

Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m

Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 m

Normativa: -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D. Lgs. 10.9.1993 n.360; -Circ. Min. LL.PP. n.2575 del 8.8.1986; -UNI EN 1251; -UNI EN ISO 6165; -CNR UNI 10006; -CNR UNI 10007; -Bollettino Ufficiale CNR

CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito;

- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 25 ;

- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 35 ;

- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 50 ;

NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(*) Tale condizione di prova deve essere creata versando acqua chiara da un secchio di capacità pari a circa 10 l e da un'altezza di circa 0,5 m dalla superficie. L'acqua deve essere versata in modo uniforme lungo la superficie di prova in modo tale che l'area di misurazione e l'area circostante siano temporaneamente sommerse da un'ondata d'acqua. Il coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di bagnato deve essere misurato alle condizioni di prova 1 min dopo aver versato l'acqua.

TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA

CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)

- Classe: RR0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito;

- Classe: RR1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 25 ;

- Classe: RR2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 35 ;

- Classe: RR3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: RL ≥ 50 ;

NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.

(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa RL in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436-1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.

Su_003/Re-025 - Requisito: Riflessione alla luce

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

Rappresenta la riflessione espressa in valori, per gli utenti della strada, della segnaletica orizzontale bianca e gialla in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale.

Prestazioni: I requisiti specificati riguardano principalmente le prestazioni della segnaletica orizzontale durante la sua durata di vita funzionale. I requisiti sono espressi attraverso diversi parametri che rappresentano diversi aspetti prestazionali della segnaletica orizzontale e, per alcuni di questi parametri, in termini di classi di prestazioni crescenti. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici in alcuni Paesi. Le classi prevedono l'attribuzione di priorità diverse ai vari aspetti delle prestazioni della segnaletica orizzontale a seconda di particolari circostanze. Non sempre è possibile ottenere classi di prestazioni alte per due o più parametri contemporaneamente.

Livello minimo per la prestazione: Per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si deve utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. La misurazione deve essere espressa in $mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$. In condizioni di superficie stradale asciutta, la segnaletica orizzontale deve essere conforme alla tabella 1 (UNI 1436). Il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come viene percepita dai conducenti degli autoveicoli alla luce del giorno tipica o media o in presenza di illuminazione stradale.

TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO

Tipo di manto stradale. ASFALTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito;

- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 100 ;

- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 130 ;

Tipo di manto stradale. CEMENTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito;

- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 130 ;

- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 160 ;

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Nessun requisito;

- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 80 ;

- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd $[mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: Qd ≥ 100 ;

NOTE: La classe Q0 si applica quando la visibilità diurna si ottiene attraverso il valore del fattore di luminanza Beta.

Normativa: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D.Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -UNI 8360; -UNI 8361; -UNI 8362; -UNI 9394; -UNI 9397; -UNI 9597; -UNI 10828; -UNI EN 1423; -UNI EN 1424; -UNI EN 1436; -UNI EN 1436-1; -UNI EN 1790; -UNI EN 1824; -UNI ENV 13459-3; -UNI ENV 13459-2.

Infrastrutture viarie - Su_003 - Elenco Componenti -

Su_003/Co-004 Sistemi controllo traffico veicolare

Su_003/Co-003 Strade

Sistemi controllo traffico veicolare - Su_003/Co-004

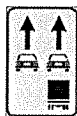
Sono attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

Sistemi controllo traffico veicolare - Su_003/Co-004 - Elenco Schede -

Su_003/Co-004/Sc-012	Segnaletica stradale verticale
Su_003/Co-004/Sc-011	Segnaletica stradale orizzontale

Segnaletica stradale verticale - Su_003/Co-004/Sc-012

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Usura segnaletica

I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.

Requisiti da verificare: -Percettibilità

Anomalie: -Usura segnaletica

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-012/In-001 - Riverniciatura

Frequenza: 360 giorni

Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.

Ditte Specializzate: Pittore

Sc-012/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

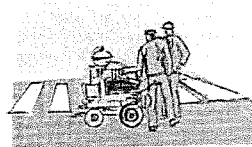
Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Segnaletica stradale orizzontale - Su_003/Co-004/Sc-011

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti. La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc.

Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-011/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 180 giorni

Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.

Requisiti da verificare: -Resistenza all'usura, -Resistenza al derapaggio, -Retroriflessione, -Riflessione alla luce

Anomalie: -Usura segnaletica

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-011/In-001 - Rifacimento segnaletica

Frequenza: 360 giorni

Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sc-011/In-002 - Sostituzione

Frequenza: Quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Strade - Su_003/Co-003

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

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Strade - Su_003/Co-003 - Elenco Schede -

Su_003/Co-003/Sc-006	Pavimentazione stradale bituminosa
Su_003/Co-003/Sc-005	Sistemi di ritenuta
Su_003/Co-003/Sc-004	Carreggiata
Su_003/Co-003/Sc-003	Pavimentazione marciapiedi
Su_003/Co-003/Sc-007	Cunette
Su_003/Co-003/Sc-008	Caditoie e pozzetti
Su_003/Co-003/Sc-009	Banchine
Su_003/Co-003/Sc-010	Arginelli o cigli

Pavimentazione stradale bituminosa - Su_003/Co-003/Sc-006

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate:

- dai valori delle penetrazioni nominali
- dai valori delle viscosità dinamiche.

Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Requisiti e Prestazioni:

Sc-006/Re-005 - Requisito: Accettabilità della classe

Classe Requisito: Controllabilità tecnologica

I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.

Prestazioni: *I bitumi stradali dovranno rispettare le specifiche prestazionali secondo la norma UNI EN 12591: 2002*

Livello minimo per la prestazione: *I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:*

VALORE DELLA PENETRAZIONE [x 0,1 mm]

Metodo di Prova: EN 1426

Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.

PUNTO DI RAMMOLLIMENTO [°C]

Metodo di Prova: EN 1427

Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.

PUNTO DI ROTTURA FRAASS - VALORE MASSIMO [°C]

Metodo di Prova: EN 12593

Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.

PUNTO DI INFIAMMABILITA' - VALORE MINIMO [°C]

Metodo di Prova: EN 22592

Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.

SOLUBILITA' - VALORE MINIMO [%]

Metodo di Prova: EN 12592

Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.

RESISTENZA ALL'INDURIMENTO

Metodo di Prova: EN 12607-1

Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.

PENETRAZIONE DOPO L'INDURIMENTO - VALORE MINIMO [%]

Metodo di Prova: EN 1426

Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.

RAMMOLLIMENTO DOPO INDURIMENTO - VALORE MINIMO

Metodo di Prova: EN 1427

Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.

VARIAZIONE DEL RAMMOLLIMENTO - VALORE MASSIMO

Metodo di Prova: EN 1427

Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-006/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-006/An-002 - Distacco

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

Sc-006/An-003 - Errori di pendenza

Consiste in un'errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-006/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-006/An-005 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-006/An-006 - Usura manto

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/Cn-001 - Verifica manto stradale

Procedura: Controllo

Frequenza: 90 giorni

Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: *-Accettabilità della classe*

Anomalie: *-Buche, -Distacco, -Errori di pendenza, -Fessurazioni, -Sollevamento, -Usura manto*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-006/In-001 - Rinnovo manto

Frequenza: Quando occorre

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Sistemi di ritenuta - Su_003/Co-003/Sc-005

I sistemi di ritenuta sono elementi la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. Sono situati all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Sc-005/Re-015 - Requisito: Invalicabilità

Classe Requisito: Sicurezza d'uso

I sistemi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.

Prestazioni: *In particolare su opere di scavalco (ponti, viadotti, sovrappassi, ecc.) devono essere predisposti ai limiti esterni dispositivi di ritenuta e/o parapetti opportunamente dimensionati.*

Livello minimo per la prestazione: *I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza ≥ 1.00 m.*

Anomalie Ricontrabili:

Sc-005/An-001 - Altezza fuori norma

Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

Sc-005/An-002 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-005/An-003 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/Cn-001 - Controllo efficienza

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.

Requisiti da verificare: -Invalicabilità

Anomalie: -Altezza fuori norma, -Mancanza, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-005/In-001 - Rifacimento

Frequenza: Quando occorre

Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Carreggiata - Su_003/Co-003/Sc-004

La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Sc-004/Re-001 - Requisito: Accessibilità

Classe Requisito: Sicurezza d'uso

La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.

Prestazioni: *La carreggiata dovrà essere dimensionata secondo quanto previsto dalle norme in materia di circolazione stradale.*

Livello minimo per la prestazione: *Dimensioni minime:*

la carreggiata dovrà avere una larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-004/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-004/An-002 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

Sc-004/An-003 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-004/An-004 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

Requisiti da verificare: -Accessibilità

Anomalie: -Buche, -Cedimenti, -Sollevamento, -Usura manto stradale

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-004/In-001 - Ripristino carreggiata

Frequenza: Quando occorre

Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Cunette - Su_003/Co-003/Sc-007

Le cunette sono manufatti destinati allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-007/An-001 - Assenza deflusso acque meteoriche

Il mancato deflusso delle acque piovane può essere causato da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo esse.

Sc-007/An-002 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-007/An-003 - Pendenza errata

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-007/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo
Frequenza: 90 giorni

Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.

Anomalie: -Assenza deflusso acque meteoriche, -Formazione di vegetazione, -Pendenza errata, -Rottura

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-007/In-001 - Rifacimento

Frequenza: Quando occorre

Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Caditoie e pozzetti - Su_003/Co-003/Sc-008

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-008/An-001 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-008/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-008/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-008/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-008/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Sc-008/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Ispezione

Frequenza: 360 giorni

Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Anomalie: -*Difetti dei chiusini*, -*Intasamento*

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-008/In-001 - Pulizia

Frequenza: 360 giorni

Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Banchine - Su_003/Co-003/Sc-009

La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Sc-009/Re-013 - Requisito: Controllo geometrico

Classe Requisito: Controllabilità tecnologica

La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma.

Prestazioni: *Per un effettivo utilizzo della banchina, questa dovrà essere realizzata secondo dati dimensionali dettati dalle vigenti norme di codice stradale.*

Livello minimo per la prestazione: *Dati dimensionali minimi:*

- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3.50 m;
- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-009/An-001 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

Sc-009/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-009/An-003 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/Cn-001 - Verifica dello stato

Procedura: Controllo

Frequenza: 30 giorni

Verifica dello stato generale. Controllo dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.

Requisiti da verificare: -Accessibilità, -Controllo geometrico

Anomalie: -Cedimenti, -Formazione di vegetazione, -Deposito

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-009/In-001 - Rifacimento carreggiata

Frequenza: Quando occorre

Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Arginelli o cigli - Su_003/Co-003/Sc-010

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Sc-010/Re-012 - Requisito: Conformità geometrica

Classe Requisito: Funzionalità tecnologica

I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.

Prestazioni: *I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento del dispositivo di ritenuta.*

Livello minimo per la prestazione: *L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5 - 10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0.50 m. Inoltre:*

- per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,75$ m
- per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà $\geq 0,50$ m

Anomalie Ricontrabili:

Sc-010/An-001 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.

Sc-010/An-002 - Riduzione altezza

Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

Controlli eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/Cn-001 - Controllo dello stato

Procedura: Controllo a vista

Frequenza: 1095 giorni

Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.

Requisiti da verificare: -Conformità geometrica

Anomalie: -Mancanza, -Riduzione altezza

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Interventi eseguibili dal personale specializzato

Sc-010/In-001 - Sistemazione cigli

Frequenza: 180 giorni

Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.

Ditte Specializzate: Specializzati vari

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

COMUNE DI CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
PROVINCIA DI

PIANO DI MANUTENZIONE
MANUALE D'USO
(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

DESCRIZIONE:

**S.P. N° 129 "DI BASALACI E TERRE BIANCHE", EX TRAZZ. N° 2 EX CONS.LE N° 65 "DI VONI GATTO".
LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL POTENZIAMENTO DELLA SICUREZZA STRADALE**

COMMITTENTE:

, CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO

IL TECNICO:

, Ing. Venturella Elio

Studio Tecnico: P.O. - PROGETTAZIONE E GESTIONE OO.PP. AREA NORD/EST (EX

ELENCO CORPI D'OPERA

N° 1	- Progetto ACR	Su_001	Sistemi di chiusura
	-		
N° 1	- Progetto ACR	Su_002	Opere di ingegneria geotecnica
	-		
N° 1	- Progetto ACR	Su_003	Infrastrutture viarie
	-		

Corpo d'Opera N° 1 - - Progetto ACR -

Sub Sistema Su_001 - Sistemi di chiusura

I sistemi di chiusura costituiscono l'insieme di tutti gli elementi che hanno la funzione di limitare il volume degli ambienti dai lati e dall'alto; non portano altri carichi oltre il peso proprio e sono portate dalle strutture portanti dell'organismo architettonico.

Elenco Componenti

Su_001/Co-001 Rivestimenti esterni

Componente Su_001/Co-001 - Rivestimenti esterni

I rivestimenti sono costituiti da materiali, preformati ad elementi, usati per proteggere e decorare le pareti verticali di un edificio. Un rivestimento deve essere eseguito con un materiale che sia:

- resistente alle sollecitazioni meccaniche per resistere agli urti ed essere in grado di assorbire le tensioni dovute al ritiro della malta e alle dilatazioni e contrazioni del supporto;*
- impermeabile per impedire la penetrazione dell'acqua;*
- durevole per resistere agli sbalzi termici e all'azione degli agenti atmosferici, soprattutto il gelo;*
- di facile manutenzione;*
- di buon aspetto.*

Elenco Schede

Su_001/Co-001/Sc-001 Rivestimento in pietrame

Rivestimento in pietrame - Su_001/Co-001/Sc-001

Rivestimento posto in opera con elementi lapidei opportunamente collegati al sottostante manufatto.

Modalità d'uso corretto: *Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle anomalie sulle superfici:

- combinazione dell'azione dell'aria, dell'acqua e dei sali contenuti nella pietra;
- desquamazione provocata sia dal gelo, sia per l'idratazione di alcuni sali presenti sotto lo strato superficiale;
- alveoli che sono il risultato di vari fattori: un trasferimento di sali verso la superficie della pietra; l'umidità che comporta un infragilimento della superficie; l'azione combinata di batteri, funghi ed erosione eolica che porta alla formazione di alveoli irregolari;
- la disgregazione sabbiosa appare frequentemente dopo una desquamazione; è dovuta a una dissoluzione del legante strutturale della pietra, comportante una disgregazione della grana della stessa pietra;
- patina nera provocata da depositi di polvere attaccati alla superficie.

Origini delle anomalie strutturali o meccaniche:

- cedimenti differenziali delle fondazioni;
- sovraccarichi puntuali;
- movimenti delle strutture interne agli edifici;
- vibrazioni causate dalla circolazione automobilistica, ferroviaria o della presenza di cantieri;
- variazioni brusche di temperatura.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-001/An-001 - Alveolizzazione a caratura

Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura.

Sc-001/An-002 - Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

Sc-001/An-003 - Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

Sc-001/An-004 - Deposito superficiale

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

Sc-001/An-005 - Disgregazione

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

Sc-001/An-006 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

Sc-001/An-007 - Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

Sc-001/An-008 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-001/An-009 - Patina biologica

Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.

Sc-001/An-010 - Penetrazione di umidità

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

Sc-001/An-011 - Pitting

Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri.

Sc-001/An-012 - Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Sc-001/An-013 - Presenza di vegetazione

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

Sc-001/An-014 - Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi.

Sub Sistema

Su_002 - Opere di ingegneria geotecnica

L'Ingegneria Geotecnica, nella concezione, progettazione e realizzazione delle opere, si confronta con numerosi e svariati problemi connessi all'interazione con i terreni e con le rocce, nella loro sede naturale o usati come materiali da costruzione. Le fondazioni, le opere di sostegno, le opere in sotterraneo, le grandi infrastrutture stradali ed idrauliche, le opere costiere ed in mare aperto sono alcuni esempi di problemi del primo tipo; le dighe e gli argini di materiali sciolti, i rilevati stradali, le colmate sono esempi del secondo tipo.

In un campo più ampio di quello del manufatto, problemi di interazione con il sottosuolo a scala territoriale, sono quelli, ad esempio, relativi alle frane ed alla loro stabilizzazione, alla subsidenza, all'amplificazione locale delle azioni sismiche, alla pianificazione geotecnica del territorio.

Elenco Componenti

Su_002/Co-002 Opere di ingegneria naturalistica

Componente

Su_002/Co-002 - Opere di ingegneria naturalistica

L'ingegneria naturalistica utilizza, come materiali da costruzione, piante viventi a volte in unione con materiali come pietrame, terra, legno, acciaio per la sistemazione o la messa in sicurezza di diversi ambiti quali:

- cave;*
- corsi d'acqua;*
- coste marine;*
- discariche;*
- infrastrutture viarie e ferroviarie;*
- versanti.*

Le tecniche di ingegneria naturalistica possono essere:

- la semina;*
- la messa a dimora di talee quali ramaglie, viminate, fascinate, palificate, astoni;*
- l'utilizzo di pietrame, legname, reti metalliche, griglie o reti in materiale sintetico o in fibra naturale;*
- le terre rinforzate;*
- le gabbionate;*
- le briglie.*

Elenco Schede

Su_002/Co-002/Sc-002 Geostuioe

Geostuoie - Su_002/Co-002/Sc-002

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

Modalità d'uso corretto: *Le geostuoie si utilizzano su pendii e scarpate per aumentare la resistenza all'erosione causata dalle piogge e dalle acque di ruscellamento in quanto formano un rinforzo superficiale nella fase di crescita della vegetazione.*

Le modalità di esecuzione, per una corretta posa in opera, prevedono:

- eliminazione di pietrame e ramaglie, livellamenti e scoronamenti delle scarpate;
- realizzazione di uno scavo di circa 20-30 cm di profondità a monte della zona da proteggere;
- semina (minimo 40 g/m²) di sementi di specie erbacee e relativa concimazione;
- inserimento nello scavo realizzato di un doppio strato di rete e successivo ricoprimento con terreno (può essere utilizzato anche quello proveniente dallo scavo);
- stesura dei rotoli di rete lungo la linea di massima pendenza (verificare che la rete non sia troppo tesa e che i vari rotoli abbiano una sovrapposizione di almeno 15 cm);
- controllare la perfetta aderenza tra rete e terreno naturale per evitare mancati inerbimenti;
- fissaggio della rete utilizzando picchetti di legno (della lunghezza minima di 30-40 cm), di plastica o di acciaio zincato (con profili ad U della lunghezza di 15-50 cm e spessore di 3-6 mm) ad interasse di circa 1 metro lungo le sovrapposizioni laterali e trasversali ed al centro della rete;
- intasamento dei bordi laterali con terreno vegetale;
- semina (minimo 40 g/m²) di sementi di specie erbacee e relativa irrigazione (soprattutto nei periodi di siccità);
- eventuale concimazione per garantire una adeguata germinazione.

Nel caso di piantumazione di talee o delle piantine di arbusti verificare la maglia della rete in funzione dell'altezza delle piantine.

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

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origini delle deformazioni meccaniche significative

- errori di calcolo;
- errori di concezione;
- difetti di fabbricazione.

Origini di avarie puntuali

Possono essere dovute a:

- cedimenti differenziali;
- sovraccarichi importanti non previsti;
- crescita del tenore d'acqua nel terreno;
- l'apertura di scavi o l'esecuzione di sbancamenti di dimensioni significative in prossimità;
- la circolazione molto intensa di veicoli pesanti;
- uno scivolamento del terreno;

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-002/An-001 - Depositi superficiali

Accumuli di materiale vario quali pietrame, ramaglie e terreno sulla superficie delle geostuoie.

Sc-002/An-002 - Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.

Sc-002/An-003 - Difetti di attecchimento

Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate.

Sc-002/An-004 - Mancanza di terreno

Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle geostuoie.

Sc-002/An-005 - Mancata aderenza

Imperfetta aderenza tra la rete ed il terreno che provoca mancati inerbimenti.

Sc-002/An-006 - Perdita di materiale

Perdita del materiale costituente la geostuoia quali terreno, radici, ecc..

Sub Sistema

Su_003 - Infrastrutture viarie

Elenco Componenti

- | | |
|---------------|--------------------------------------|
| Su_003/Co-004 | Sistemi controllo traffico veicolare |
| Su_003/Co-003 | Strade |

Componente Su_003/Co-004 - Sistemi controllo traffico veicolare

Sono attrezzature disposte lungo le strade con funzione di controllo e di rallentamento della velocità dei veicoli. Possono essere costituiti da bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio, prodotte mediante mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

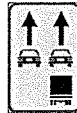
Elenco Schede

Su_003/Co-004/Sc-012 Segnaletica stradale verticale
Su_003/Co-004/Sc-011 Segnaletica stradale orizzontale

Segnaletica stradale verticale - Su_003/Co-004/Sc-012

I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.

Modalità d'uso corretto: *Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale verticale sono riconducibili al controllo dello stato generale, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati. In ogni caso è opportuno attenersi scrupolosamente alle norme disciplinanti il codice stradale e alle condizioni ambientali.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-012/An-001 - Usura segnaletica

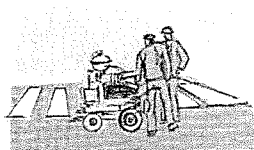
I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Segnaletica stradale orizzontale - Su_003/Co-004/Sc-011

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti. La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc.

Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

Modalità d'uso corretto: *Tutti i segnali orizzontali devono essere realizzati con materiali tali da renderli visibili sia di giorno che di notte anche in presenza di pioggia o con fondo stradale bagnato; nei casi di elevata frequenza di condizioni atmosferiche avverse possono essere utilizzati materiali particolari. La durata di vita funzionale dipende dalla durata lunga o breve della segnaletica orizzontale, dalla frequenza del passaggio di veicoli sulla segnaletica orizzontale (per esempio nel caso dei simboli sulla carreggiata rispetto alle linee laterali), dalla densità del traffico, dalla ruvidità della superficie stradale e da aspetti relativi alle condizioni locali, quali, per esempio, l'uso di pneumatici antighiaccio con inserti metallici. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica stradale orizzontale interessano il controllo dello stato ed il rifacimento delle linee e della simbologia convenzionale. Per ragioni di sicurezza è importante che periodicamente venga rinnovata la simbologia stradale con materiali appropriati (pitture, materiali plastici, ecc.) che tengano conto delle condizioni ambientali.*



Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-011/An-001 - Usura segnaletica

Le strisce, le bande segnaletiche e le simbologie perdono consistenza per la perdita di materiale (vernice, materiale plastico, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti.

Componente Su_003/Co-003 - Strade

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

Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Elenco Schede

Su_003/Co-003/Sc-006	Pavimentazione stradale bituminosa
Su_003/Co-003/Sc-005	Sistemi di ritenuta
Su_003/Co-003/Sc-004	Carreggiata
Su_003/Co-003/Sc-003	Pavimentazione marciapiedi
Su_003/Co-003/Sc-007	Cunette
Su_003/Co-003/Sc-008	Caditoie e pozzetti
Su_003/Co-003/Sc-009	Banchine
Su_003/Co-003/Sc-010	Arginelli o cigli

Pavimentazione stradale bituminosa - Su_003/Co-003/Sc-006

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate:

- dai valori delle penetrazioni nominali
- dai valori delle viscosità dinamiche.

Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-006/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-006/An-002 - Distacco

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

Sc-006/An-003 - Errori di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-006/An-004 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Sc-006/An-005 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-006/An-006 - Usura manto

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Sistemi di ritenuta - Su_003/Co-003/Sc-005

I sistemi di ritenuta sono elementi la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurre i danni conseguenti. Sono situati all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.

Modalità d'uso corretto: *Controllare che le condizioni di installazione dei dispositivi di ritenuta siano tali da consentire il corretto funzionamento. In fase di progettazione particolare attenzione va posta al loro dimensionamento, adottando, se necessario per i diversi margini, misure maggiori di quelle richieste dalla norma.*

Controllare e verificare che sia assicurata la necessaria azione di contenimento sui sostegni delle barriere.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- urti;
- substrato insufficiente;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-005/An-001 - Altezza fuori norma

Altezza inferiore rispetto ai riferimenti di norma.

Sc-005/An-002 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Sc-005/An-003 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Carreggiata - Su_003/Co-003/Sc-004

La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).

Modalità d'uso corretto: *Verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Periodicamente rinnovare gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Riscontrabili:

Sc-004/An-001 - Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.).

Sc-004/An-002 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.).

Sc-004/An-003 - Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Sc-004/An-004 - Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Pavimentazione marciapiedi - Su_003/Co-003/Sc-003

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come: cubetti di porfido; blocchi di basalto; ecc.

Modalità d'uso corretto: *Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade.*

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto.

Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-003/An-001 - Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

Sc-003/An-002 - Deposito superficiale

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

Sc-003/An-003 - Problemi al supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Sc-003/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Cunette - Su_003/Co-003/Sc-007

Le cunette sono manufatti destinati allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.

Modalità d'uso corretto: *Le sezioni delle cunette vanno dimensionate in base a calcoli idraulici.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-007/An-001 - Assenza deflusso acque meteoriche

Il mancato deflusso delle acque piovane può essere causato da insufficiente pendenza del corpo cunette o dal deposito di detriti lungo esse.

Sc-007/An-002 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Sc-007/An-003 - Pendenza errata

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Sc-007/An-004 - Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Caditoie e pozzetti - Su_003/Co-003/Sc-008

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

Modalità d'uso corretto: *Occorre evitare di effettuare ulteriori innesti o ampliamenti della fognatura di progetto senza avere prima interpellato un tecnico qualificato. Occorrerà, inoltre, effettuare controlli periodici per garantire le originali prestazioni dell'impianto, come indicato nel manuale e nel programma di manutenzione allegati.*

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Le anomalie di tipo chimico sono causate da una pessima qualità dell'acqua, provocata da mancanti trattamenti appropriati.

Origini delle anomalie dovute a variazione di pressione:

- rete mal calcolata;
- assenza di apparecchi di regolazione (riduttore di pressione, elevatore di pressione);
- canalizzazioni incrostate.

Origini delle corrosioni esterne:

- presenza di prodotti aggressivi o corrosivi nei terrapieni o in siti industriali inquinati;
- variazioni nel livello della falda freatica;
- correnti vaganti in siti industriali o in prossimità di linee ferroviarie.

Origini delle anomalie meccaniche:

- modificazione della portanza del sottosuolo (variazione della falda, infiltrazioni, ecc.);
- variazione dei carichi del sottosuolo;
- destabilizzazione del sottosuolo dovuto a un cantiere nelle prossimità.

Origini di anomalie tecniche che danno luogo a inquinamento:

- pessima qualità delle condutture (porosità);
- difetti in giunti e raccordi.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-008/An-001 - Cattivi odori

Setticità delle acque di scarico che può provocare l'insorgere di odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Sc-008/An-002 - Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in corrispondenza dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Sc-008/An-003 - Difetti dei chiusini

Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.

Sc-008/An-004 - Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Sc-008/An-005 - Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti a causa di accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione ecc.

Sc-008/An-006 - Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

Banchine - Su_003/Co-003/Sc-009

La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.

Modalità d'uso corretto: *Verificare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento con valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo;

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-009/An-001 - Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma stradale caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse (frane, diminuzione e/o insufficienza della consistenza degli strati sottostanti, ecc.)

Sc-009/An-002 - Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Sc-009/An-003 - Formazione di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Arginelli o cigli - Su_003/Co-003/Sc-010

I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.

Modalità d'uso corretto: *La dimensione dell'arginello o ciglio varia in funzione dello spazio richiesto per il funzionamento e in base al tipo di strada.*

Diagnostica:

Cause possibili delle anomalie:

Origine dei difetti di superficie:

- usura;
- substrato insufficiente;
- mancanza di drenaggio in sito umido;
- pessima qualità dei leganti;
- inerti non adatti;
- terrapieno non stabilizzato;
- rivestimento e substrato non sufficienti per il traffico o per i carichi puntuali;
- fughe d'acqua accidentali provocanti erosioni;
- cantiere di sbancamento in prossimità;
- stagnazione di acqua piovana;
- fuga accidentale di idrocarburi o di prodotti chimici che comporta il degrado del legante dei prodotti bituminosi.

Origine dei difetti di cordoli e canali di scarico:

- assenza o insufficienza di ghiaia.

Origini dei difetti del suolo:

- variazione della portanza del sottosuolo;
- variazione del livello della falda;
- opere in sottosuolo non previste.

Anomalie Ricontrabili:

Sc-010/An-001 - Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale dell'elemento.

Sc-010/An-002 - Riduzione altezza

Riduzione dell'altezza rispetto al piano della banchina per usura degli strati.

Indice dei Sub Sistemi

Errore. Nessuna voce di sommario trovata.

