Comune di Comune di Morsano al Tagliamento
Provincia di Pordenone

Lavori di: **APPALTO A3 - MANUTENZIONE MARCIAPIEDI**

Committente: COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO (PN)

Piano di manutenzione

Manuale d'uso

(Articoli 33 e 38 del D.P.R. n° 207 del 5 Ottobre 2010)

Comune di: Comune di Morsano al Tagliamento
Provincia di: Pordenone
Oggetto: **APPALTO A3 - MANUTENZIONE MARCIAPIEDI**

Scomposizione dell'opera:

01 MARCIAPIEDI

Parte d'opera: **01**

MARCIAPIEDI

Elenco unità tecnologiche:

6.2 Aree pedonali e marciapiedi

Unità tecnologica: **6.2**

Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

6.2.1 Canalette e caditoie
6.2.2 Chiusini e pozzetti
6.2.6 Marciapiedi
6.2.10 Pavimentazioni bituminose
6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo
6.2.15 Segnaletica orizzontale

Elemento manutentivo: **6.2.1**

Canalette e caditoie

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

Modalità di uso corretto

Vanno poste in opera tenendo conto della massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno. Inoltre va curata la costipazione del terreno di appoggio e il bloccaggio mediante tondini di acciaio fissi nel terreno. È importante effettuare la pulizia delle canalette periodicamente ed in particolar modo in prossimità di eventi meteo stagionali. Inoltre i proprietari e gli utenti di canali artificiali in prossimità del confine stradale hanno l'obbligo di porre in essere tutte le misure di carattere tecnico idonee ad impedire l'afflusso delle acque sulla sede stradale e ogni conseguente danno al corpo stradale e alle fasce di pertinenza.

Elemento manutentivo: **6.2.2**

Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

Modalità di uso corretto

Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di coronamento di chiusura-apertura. Pulizia dei pozzetti e delle griglie e rimozione di depositi e materiali che impediscono il normale convogliamento delle acque meteoriche.

Elemento manutentivo: 6.2.6**Marciapiedi**

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

Modalità di uso corretto

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Elemento manutentivo: 6.2.10**Pavimentazioni bituminose**

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

Modalità di uso corretto

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

Elemento manutentivo: 6.2.11

Pavimentazioni in calcestruzzo

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Modalità di uso corretto

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

Elemento manutentivo: 6.2.15

Segnaletica orizzontale

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

La segnaletica a servizio delle aree pedonali serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada. La segnaletica 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. La segnaletica può essere 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 è di colore bianco o giallo ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

Modalità di uso corretto

Tutti i segnali 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. Le attività di manutenzione rivolte alla segnaletica 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.

INDICE

01 MARCIAPIEDI	pag.	2
6.2 Aree pedonali e marciapiedi		2
6.2.1 Canalette e caditoie		2
6.2.2 Chiusini e pozzetti		2
6.2.6 Marciapiedi		3
6.2.10 Pavimentazioni bituminose		3
6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo		4
6.2.15 Segnaletica orizzontale		4

Pordenone, li, 23/03/2021

Il Progettista
SET s.r.l. - arch. Roberto Bove

Comune di Comune di Morsano al Tagliamento
Provincia di Pordenone

Lavori di: **APPALTO A3 - MANUTENZIONE MARCIAPIEDI**

Committente: COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO (PN)

Piano di manutenzione

Manuale di manutenzione

(Articoli 33 e 38 del D.P.R. n° 207 del 5 Ottobre 2010)

Comune di: Comune di Morsano al Tagliamento
Provincia di: Pordenone
Oggetto: **APPALTO A3 - MANUTENZIONE MARCIAPIEDI**

Scomposizione dell'opera:

01 MARCIAPIEDI

Parte d'opera: **01**

MARCIAPIEDI

Elenco unità tecnologiche:

6.2 Aree pedonali e marciapiedi

Unità tecnologica: **6.2**

Aree pedonali e marciapiedi

Le aree pedonali insieme ai marciapiedi costituiscono quei percorsi pedonali che possono essere adiacenti alle strade veicolari oppure autonomi rispetto alla rete viaria. Essi vengono previsti per raccordare funzioni tra loro correlate (residenze, scuole, attrezzature di interesse comune, ecc.).

Requisiti e prestazioni

Accessibilità

Classe requisito: Funzionalità di uso

Prestazioni:

Gli elementi devono essere concepiti e dimensionati in modo da consentire il transito e il passaggio anche ad utenti con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

Materiali riciclati

Classe requisito: CAM - Gestione rifiuti

Prestazioni:

Scelta di componenti, elementi e materiali che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico, in relazione all'unità funzionale assunta e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020 -14021-14024-14025 (Etichette e dichiarazioni ambientali); UNI EN ISO 14040 (LCA); UNI 11277 (sostenibilità processo edilizio); D.M. Ambiente 11.01.2017.

Materiali a ridotto carico ambientale

Classe requisito: Salvaguardia ambientale

Prestazioni:

Scelta di materiali da costruzione che tengano conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. I carichi ambientali dipendono dai processi produttivi e anche dalla distanza di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione e dalla tipologia dei mezzi che sono utilizzati per di trasporto; quindi è opportuno privilegiare ove possibile materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al cantiere e quelli derivanti da risorse rinnovabili includendo nella valutazione la tipologia di trasporto utilizzata.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico, in relazione all'unità funzionale assunta e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020 -14021-14024-14025 (Etichette e dichiarazioni ambientali); UNI EN ISO 14040 (LCA); UNI 11277 (sostenibilità processo edilizio); D.M. Ambiente 11.01.2017.

Materiali a ridotto carico ambientale per manutenzione

Classe requisito: Salvaguardia ambientale

Prestazioni:

Utilizzo di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale adottare tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020 -14021-14024-14025 (Etichette e dichiarazioni ambientali); UNI EN ISO 14040 (LCA); UNI 11277 (sostenibilità processo edilizio); D.M. Ambiente 11.01.2017.

Facile disassemblaggio a fine ciclo vita

Classe requisito: CAM - Uso razionale di risorse

Prestazioni:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni mirate a facilitare la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione con recupero dei materiali e a ridotta produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020 -14021-14024-14025 (Etichette e dichiarazioni ambientali); UNI EN ISO 14040 (LCA); UNI 11277 (sostenibilità processo edilizio); D.M. Ambiente 11.01.2017

Materiali a elevata durabilità

Classe requisito: CAM - Uso razionale di risorse

Prestazioni:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni caratterizzate da una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni caratterizzate da una elevata durabilità. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020 -14021-14024-14025 (Etichette e dichiarazioni ambientali); UNI EN ISO 14040 (LCA); UNI 11277 (sostenibilità processo edilizio); D.M. Ambiente 11.01.2017.

Gestione dei rifiuti nella demolizione selettiva

Classe requisito: CAM - Gestione rifiuti

Prestazioni:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni mirate a facilitare la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione selettiva e agevole separabilità dei componenti con recupero dei materiali.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI EN 13242; D.M. Ambiente 11.01.2017.

Cantiere ecocompatibile

Classe requisito: Salvaguardia ambientale

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti per ridurre il carico ambientale complessivo del cantiere.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi. Per i livelli minimi si rimanda alle pertinenti prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

D.M. Ambiente 8.5.2003, n. 203; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; C.M. Ambiente 15.7.2005, n. 5205; Dir. 2008/98/CE; C.M. Ambiente 19.7.2005; UNI EN ISO 14020 -14021-14024-14025 (Etichette e dichiarazioni ambientali); UNI EN ISO 14040 (LCA); UNI 11277 (sostenibilità processo edilizio); D.M. Ambiente 11.01.2017.

Massima superficie drenante

Classe requisito: CAM - Uso razionale di risorse

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano col in funzione delle esigenze di funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme e nel rispetto degli standard urbanistici di piano.

Riferimenti normativi:

D. M. Ambiente 24.5.2016; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.01.2017.

Riduzione emissione inquinanti in aria

Classe requisito: Salvaguardia ambientale

Prestazioni:

La riduzione di gas serra nei processi di conversione energetica fondati sui combustibili fossili potrà essere favorita anche attraverso la piantumazione di essenze arboree idonee.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi alla riduzione di gas inquinanti dell'aria dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 13.8.2010, n. 155; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.P.R. 24.5.88, n. 203; Trattato CE, Art. 174; Dir. 96/62/CE; Dir. 99/30/CE; Dir. 2000/69/CE; Dir. 2002/03/CE; Dir. 2004/107/CE; Dir. 2008/50/CE; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.01.2017.

Inserimento paesaggistico coerente al territorio

Classe requisito: CAM - Salvaguardia paesaggistica

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali tener conto:- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero.- della salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici che dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

Livello minimo della prestazione:

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

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 26.3.2008, n. 63; D.Lgs. 22.1.2004, n. 42; D.Lgs. 24.3.2006, n. 157; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; UNI 11277; D.M. Ambiente 11.01.2017.

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutentivi:

- 6.2.1 Canalette e caditoie
- 6.2.2 Chiusini e pozzetti
- 6.2.6 Marciapiedi
- 6.2.10 Pavimentazioni bituminose

6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo

6.2.15 Segnaletica orizzontale

Elemento manutentivo: 6.2.1**Canalette e caditoie**

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico. ecc.

Requisiti e prestazioni

Deflusso acque meteoriche

Classe requisito: Funzionalità tecnologica**Prestazioni:**

Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza e l'efficace deflusso delle acque meteoriche provenienti dagli elementi circostanti, convogliandoli sulla superficie dell'elemento costruttivo. Le pendenze dovranno essere comprese in intervalli del 2-5 % a secondo dei materiali, delle zone e del tipo di utilizzo previsto in progetto.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti normativi:

Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; DIN 19580.

Anomalie riscontrabili**Distacco**

Distacco del corpo canaletta dal terreno a causa del mancato ancoraggio dei tondini di acciaio nel terreno.

Mancato deflusso acque meteoriche

Può essere causato da insufficiente pendenza del corpo delle canalette o dal deposito di detriti lungo il letto.

Rottura

Rottura di uno o più elementi costituenti i canali di scolo.

Materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nella manutenzione degli elementi.

Bassa riciclabilità

Impiego di materiali con basso grado di riciclabilità nella manutenzione di elementi e componenti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo canalizzazioni Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Ogni 6 mesi	Deflusso acque meteoriche	Distacco Mancato deflusso acque meteoriche Rottura	Stradale	
Controllo cigli e cunette 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.	Ogni 3 mesi	Deflusso acque meteoriche	Distacco Mancato deflusso acque meteoriche Rottura	Stradale	
Controllo elevata riciclabilità Controllo che nell manutenzione degli elementi vengano impiegati elementi e componenti con elevato grado di riciclabilità.	Quando necessita	Materiali riciclati	Bassa riciclabilità		

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo impiego materiali durevoli Controllo che nella manutenzione degli elementi vengano utilizzati componenti di elevata durabilità.	Quando necessita	Materiali a elevata durabilità	Materiali non durevoli		

Interventi					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Ripristino canalizzazioni Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Ogni 6 mesi			Stradale	
Sistemazione cigli e cunette 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.	Ogni 6 mesi			Stradale	

Elemento manutentivo: 6.2.2

Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Opere destinate a ricevere le acque meteoriche superficiali e a permetterne il convogliamento alle reti di smaltimento. A coronamento di esse sono disposti elementi di chiusura mobili con funzione di protezione e di smaltimento delle acque in eccesso. I dispositivi di chiusura e di coronamento trovano il loro utilizzo a secondo del luogo di impiego, ovvero secondo la norma UNI EN 124:

- Gruppo 1 (classe A 15 minima) = zone ad uso esclusivo di pedoni e ciclisti;
- Gruppo 2 (classe B 125 minima) = zone ad uso di pedoni, parcheggi;
- Gruppo 3 (classe C 250 minima) = se installati in prossimità di canaletti di scolo lungo il marciapiede;
- Gruppo 4 (classe D 400 minima) = lungo le carreggiate stradali, aree di sosta;
- Gruppo 5 (classe E 600 minima) = aree sottoposte a carichi notevoli (aeroporti, porti, ecc.);
- Gruppo 6 (classe F 900) = aree sottoposte a carichi particolarmente notevoli.

I dispositivi di chiusura e/o di coronamento possono essere realizzati con i seguenti materiali: acciaio laminato, ghisa a grafite lamellare, ghisa a grafite sferoidale, getti di acciaio, calcestruzzo armato con acciaio e abbinamento di materiali.

Requisiti e prestazioni

Areazione

Classe requisito: Funzionalità tecnologica

Prestazioni:

Gli elementi dovranno essere concepiti e installati in modo tale da assicurare e l'efficace areazione di vani e ambienti, secondo le condizioni di uso e funzionalità stabilite in progetto.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti normativi:

Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.M. Infrastrutture e Trasporti 5.11.2001; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; Capitolato Speciale Tipo per Appalti di Lavori Edilizi; UNI EN 124; UNI EN 1561; UNI EN 1563; UNI EN ISO 1461.

Anomalie riscontrabili

Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nella manutenzione degli elementi.

Bassa riciclabilità

Impiego di materiali con basso grado di riciclabilità nella manutenzione di elementi e componenti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo chiusini d'ispezione Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).	Ogni anno	Areazione	Deposito	Stradale	
Controllo elevata riciclabilità Controllo che nell manutenzione degli elementi vengano impiegati elementi e componenti con elevato grado di riciclabilità.	Quando necessita	Materiali riciclati	Bassa riciclabilità		
Controllo impiego materiali durevoli Controllo che nella manutenzione degli elementi vengano utilizzati componenti di elevata durabilità.	Quando necessita	Materiali a elevata durabilità	Materiali non durevoli		

Interventi					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Pulizia Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.	Ogni 4 mesi			Stradale	
Ripristino chiusini d'ispezione Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.	Ogni anno			Stradale	

Elemento manutentivo: 6.2.6

Marciapiedi

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

Requisiti e prestazioni

Accessibilità (marciapiedi)

Classe requisito: Funzionalità di uso

Prestazioni:

Gli elementi devono essere concepiti e dimensionati in modo da consentire il transito e il passaggio anche ad utenti con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia. Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989, n. 13; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.Lgs. 10.9.1993, n. 360; D.Lgs. 3.4.2006, n. 152; D.P.R. 24.5.1988, n. 236; D.P.R. 16.12.1992, n. 495; D.P.R. 6.6.2001, n. 380; D.M. Lavori Pubblici 2.4.1968, n. 1444; D.M. Lavori Pubblici 11.4.1968, n. 1404; D.M. Lavori Pubblici 14.6.1989, n. 236; D.M. Infrastrutture e Trasporti 14.1.2008; C.M. Infrastrutture e Trasporti 2.2.2009, n. 617; C.M. Lavori Pubblici 8.8.1986, n. 2575; C.M. Infrastrutture e Trasporti 29.5.2002, n. 401; Direttiva M.I.T. 25.8.2004; UNI EN 13242; UNI EN 13285; UNI EN ISO 14688-1; CNR UNI 10007; Bollettino Ufficiale CNR 26.4.1978, n. 60; Bollettino Ufficiale CNR 28.7.1980, n. 78; Bollettino Ufficiale CNR 15.4.1983, n. 90.

Anomalie riscontrabili**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.).

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.).

Corrosione

Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.

Deposito

Accumulo di detriti, foglie e di altri materiali estranei.

Difetti di pendenza

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

Distacco

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

Esposizione dei ferri di armatura

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

Fessurazioni

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

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Presenza di vegetazione

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

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sollevamento

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

Usura manto stradale

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

Materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nella manutenzione degli elementi.

Bassa riciclabilità

Impiego di materiali con basso grado di riciclabilità nella manutenzione di elementi e componenti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo pavimentazione Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.	Ogni 3 mesi	Accessibilità (marciapiedi)	Buche Cedimenti Difetti di pendenza Fessurazioni Presenza di vegetazione Rottura Sollevamento Usura manto stradale	Stradale	
Controllo spazi Controllo dell'accessibilità degli spazi dei marciapiedi e di eventuali ostacoli.	Ogni mese	Accessibilità (marciapiedi)	Presenza di vegetazione	Stradale	

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo elevata riciclabilità Controllo che nell manutenzione degli elementi vengano impiegati elementi e componenti con elevato grado di riciclabilità.	Quando necessita	Materiali riciclati	Bassa riciclabilità		
Controllo impiego materiali durevoli Controllo che nella manutenzione degli elementi vengano utilizzati componenti di elevata durabilità.	Quando necessita	Materiali a elevata durabilità	Materiali non durevoli		

Interventi					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Pulizia percorsi pedonali Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.	Quando necessita			Stradale	
Riparazione pavimentazione Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.	Quando necessita			Stradale	

Elemento manutentivo: 6.2.10

Pavimentazioni bituminose

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

Requisiti e prestazioni

Resistenza all'acqua (pavimentazioni esterne)

Classe requisito: Resistenza ad agenti fisici

Prestazioni:

Conservare nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche e funzionali se sposte a contatto con acqua.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano con i materiali in funzione delle esigenze di resistenza e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti normativi:

UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8298-5/14; UNI 8380; UNI 8381; UNI EN ISO 2812-2; UNI EN ISO 175; ICITE UEAtc.

Resistenza meccanica (pavimentazioni esterne)

Classe requisito: Resistenza meccanica

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali.

Livello minimo della prestazione:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

Assenza di emissioni di sostanze nocive (pavimentazioni esterne)

Classe requisito: Protezione da agenti chimici e organici

Prestazioni:

Assenza di emissione di sostanze tossiche o nocive (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua (e comunque nelle condizioni di esercizio previste in progetto).

Assenza di emissioni di composti chimici organici, come formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali non devono dar luogo a fumi tossici o nocivi alla salute.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali e delle condizioni di esercizio e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti normativi:

D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; Legge 29.12.2000, n. 422; D.P.R. 24.5.1988, n. 215; C.M. Sanità 22.6.1983, n. 57; C.M. Sanità 10.7.1986, n. 45; UNI 7998; UNI 7999; UNI 8290-2; UNI 8380; UNI 8381; ASHRAE Standard 62-1981 (Norma nazionale americana sulla qualità dell'aria ambiente); NFX 10702; DIN 50055.

Anomalie riscontrabili

Deposito superficiale

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

Disgregazione

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

Distacco

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

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale.

Presenza di vegetazione

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

Materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nella manutenzione degli elementi.

Bassa riciclabilità

Impiego di materiali con basso grado di riciclabilità nella manutenzione di elementi e componenti.

Emissioni tossico nocive

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Ogni anno	Resistenza all'acqua (pavimentazioni esterne)	Deposito superficiale Disgregazione Distacco Mancanza Presenza di vegetazione	Stradale	
Controllo sostanze tossico nocive Controllo che nella manutenzione degli elementi e componenti non vengano impiegati sostanze tossiche e nocive per rendere minimi o nulli gli impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Quando necessita		Emissioni tossico nocive		
Controllo elevata riciclabilità Controllo che nell manutenzione degli elementi vengano impiegati elementi e componenti con elevato grado di riciclabilità.	Quando necessita	Materiali riciclati	Bassa riciclabilità		

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo impiego materiali durevoli Controllo che nella manutenzione degli elementi vengano utilizzati componenti di elevata durabilità.	Quando necessita	Materiali a elevata durabilità	Materiali non durevoli		

Interventi					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Quando necessita			Stradale	
Ripristino degli strati Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici, rimozione delle parti disaggregate, riempimento con rivestimenti di analoghe caratteristiche e successiva compattazione con rullo meccanico.	Quando necessita			Stradale	

Elemento manutentivo: 6.2.11

Pavimentazioni in calcestruzzo

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni che trovano generalmente il loro impiego in luoghi di servizio (se il rivestimento cementizio è del tipo semplice), in ambienti industriali, sportivi, ecc. (se il rivestimento cementizio è del tipo additivato). Tra le tipologie di rivestimenti cementizi per esterni si hanno: il battuto comune di cemento, i rivestimenti a strato incorporato antiusura, il rivestimento a strato riportato antiusura, i rivestimenti con additivi bituminosi, i rivestimenti con additivi resinosi. A seconda delle geometrie delle pavimentazioni da realizzare, si possono eseguire rivestimenti in elementi in strisce di larghezza variabile.

Requisiti e prestazioni

Resistenza meccanica (pavimentazioni esterne)

Classe requisito: Resistenza meccanica

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali.

Livello minimo della prestazione:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali e nelle condizioni di esercizio stabiliti in progetto. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi:

UNI 7998; UNI 7999; UNI 8380; UNI 8381.

Anomalie riscontrabili

Deposito superficiale

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

Disgregazione

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

Distacco

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

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale.

Presenza di vegetazione

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

Materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nella manutenzione degli elementi.

Bassa riciclabilità

Impiego di materiali con basso grado di riciclabilità nella manutenzione di elementi e componenti.

Emissioni tossico nocive

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

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo generale delle parti a vista Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, presenza di vegetazione, ecc.).	Ogni 6 mesi	Resistenza meccanica (pavimentazioni esterne)	Deposito superficiale Disgregazione Distacco Mancanza Presenza di vegetazione	Stradale	
Controllo sostanze tossico nocive Controllo che nella manutenzione degli elementi e componenti non vengano impiegati sostanze tossiche e nocive per rendere minimi o nulli gli impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Quando necessita		Emissioni tossico nocive		
Controllo elevata riciclabilità Controllo che nell manutenzione degli elementi vengano impiegati elementi e componenti con elevato grado di riciclabilità.	Quando necessita	Materiali riciclati	Bassa riciclabilità		
Controllo impiego materiali durevoli Controllo che nella manutenzione degli elementi vengano utilizzati componenti di elevata durabilità.	Quando necessita	Materiali a elevata durabilità	Materiali non durevoli		

Interventi					
DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Pulizia delle superfici Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.	Quando necessita			Stradale	
Ripristino degli strati Ripristino degli strati, previa accurata pulizia delle superfici e rimozione delle parti disaggregate, riempimento con materiale inerte e successivo rivestimento di analoghe caratteristiche. Ricompattazione con rullo meccanico.	Quando necessita			Stradale	

Elemento manutentivo: 6.2.15**Segnaletica orizzontale**

Unità Tecnologica: 6.2

Aree pedonali e marciapiedi

La segnaletica a servizio delle aree pedonali serve per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni ed utili indicazioni per l'uso. Può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada. La segnaletica 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. La segnaletica può essere 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 è di colore bianco o giallo ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori.

Requisiti e prestazioni

Conformità al codice della strada

Classe requisito: Sicurezza

Prestazioni:

Gli elementi devono essere progettati ed installati in modo da assicurare la conformità alle norme del codice della strada negli spazi in ambito urbano ed extraurbano.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano coi materiali e le tecniche in funzione delle esigenze di uso e funzionalità stabilite in progetto secondo le modalità specificate nelle pertinenti norme e nel rispetto degli standard urbanistici di piano.

Riferimenti normativi:

Legge 7.12.1999, n. 472; Legge 24.11.2006, n. 286; Legge 27.12.2006, n. 296; Legge 2.4.2007, n. 40; D.Lgs. 30.4.1992, n. 285; D.P.R. 16.12.1992, n. 495.

Anomalie riscontrabili

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.

Materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nella manutenzione degli elementi.

Bassa riciclabilità

Impiego di materiali con basso grado di riciclabilità nella manutenzione di elementi e componenti.

Manutenzioni eseguibili da personale specializzato

Controlli

DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Controllo dello stato Controllare periodicamente 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 ed in particolare 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.	Ogni 6 mesi	Conformità al codice della strada	Usura segnaletica	Stradale	
Controllo sostanze tossico nocive Controllo che nella manutenzione degli elementi e componenti non vengano impiegati sostanze tossiche e nocive per rendere minimi o nulli gli impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Quando necessita				
Controllo elevata riciclabilità Controllo che nell manutenzione degli elementi vengano impiegati elementi e componenti con elevato grado di riciclabilità.	Quando necessita	Materiali riciclati	Bassa riciclabilità		
Controllo impiego materiali durevoli Controllo che nella manutenzione degli elementi vengano utilizzati componenti di elevata durabilità.	Quando necessita	Materiali a elevata durabilità	Materiali non durevoli		

Interventi

DESCRIZIONE	PERIODICITÀ	REQUISITI	ANOMALIE	DITTE SPEC.	RISORSE
Rifacimento delle bande e linee Rifacimento delle bande e linee mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei e/o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Ogni anno			Stradale	

INDICE

01 MARCIAPIEDI	pag.	7
6.2 Aree pedonali e marciapiedi		7
6.2.1 Canalette e caditoie		10
6.2.2 Chiusini e pozzetti		11
6.2.6 Marciapiedi		12
6.2.10 Pavimentazioni bituminose		14
6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo		16
6.2.15 Segnaletica orizzontale		17

Pordenone, li, 23/03/2021

Il Progettista
SET s.r.l. - arch. Roberto Bove

Comune di Comune di Morsano al Tagliamento
Provincia di Pordenone

Lavori di: **APPALTO A3 - MANUTENZIONE MARCIAPIEDI**

Committente: COMUNE DI MORSANO AL TAGLIAMENTO (PN)

Programma di manutenzione

Sottoprogramma dei prestazioni

Sottoprogramma dei controlli

Sottoprogramma degli interventi

(Articoli 33 e 38 del D.P.R. n° 207 del 5 Ottobre 2010)

Parte d'opera: **01**

MARCIAPIEDI

Unità tecnologica: **6.2**

Aree pedonali e marciapiedi

Requisiti e prestazioni

CAM - Gestione rifiuti

Materiali riciclati

Prestazioni:

Scelta di componenti, elementi e materiali che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

Gestione dei rifiuti nella demolizione selettiva

Prestazioni:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni mirate a facilitare la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione selettiva e agevole separabilità dei componenti con recupero dei materiali.

CAM - Salvaguardia paesaggistica

Inserimento paesaggistico coerente al territorio

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali tener conto:- della tutela dei caratteri tipologici, materiali, costruttivi e tecnologici locali, in armonia con le altre classi di esigenze, in caso di nuovi interventi;- della conservazione delle tecniche tradizionali di realizzazione e di impiego dei materiali, negli interventi di recupero.- della salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici che dovrà tener conto dell'impatto dell'opera da realizzare, in riferimento alla morfologia del terreno e delle visuali al contorno.

CAM - Uso razionale di risorse

Facile disassemblaggio a fine ciclo vita

Prestazioni:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni mirate a facilitare la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione con recupero dei materiali e a ridotta produzione di rifiuti.

Materiali a elevata durabilità

Prestazioni:

In fase progettuale scegliere tecniche costruttive, tecnologie e soluzioni caratterizzate da una elevata durabilità.

Massima superficie drenante

Prestazioni:

L'utilizzo di materiali ed elementi drenanti (sabbia, ciottoli, ghiaia, prato, ecc.) che favoriscono la penetrazione ed il deflusso delle acque piovane, dovrà caratterizzare la maggior parte delle superfici soggette a processi ed interventi edilizi.

Funzionalità di uso

Accessibilità

Prestazioni:

Gli elementi devono essere concepiti e dimensionati in modo da consentire il transito e il passaggio anche ad utenti con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia.

Salvaguardia ambientale

Materiali a ridotto carico ambientale

Prestazioni:

Scelta di materiali da costruzione che tengano conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. I carichi ambientali dipendono dai processi produttivi e anche dalla distanza di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione e dalla tipologia dei mezzi che sono utilizzati per di trasporto; quindi è opportuno privilegiare ove possibile materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al cantiere e quelli derivanti da risorse rinnovabili includendo nella valutazione la tipologia di trasporto utilizzata.

Materiali a ridotto carico ambientale per manutenzione

Prestazioni:

Utilizzo di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale adottare tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Cantiere ecocompatibile

Prestazioni:

Durante le fasi di manutenzione degli elementi dell'opera, dovranno essere limitati i consumi energetici ed i livelli di inquinamento ambientale anche in funzione delle risorse utilizzate e nella gestione dei rifiuti per ridurre il carico ambientale complessivo del cantiere.

Riduzione emissione inquinanti in aria

Prestazioni:

La riduzione di gas serra nei processi di conversione energetica fondati sui combustibili fossili potrà essere favorita anche attraverso la piantumazione di essenze arboree idonee.

Elemento manutentivo: **6.2.1**

Canalette e caditoie

Requisiti e prestazioni

Funzionalità tecnologica

Deflusso acque meteoriche

Prestazioni:

Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza e l'efficace deflusso delle acque meteoriche provenienti dagli elementi circostanti, convogliandoli sulla superficie dell'elemento costruttivo. Le pendenze dovranno essere comprese in intervalli del 2-5 % a secondo dei materiali, delle zone e del tipo di utilizzo previsto in progetto.

Elemento manutentivo: **6.2.2**

Chiusini e pozzetti

Requisiti e prestazioni

Funzionalità tecnologica

Areazione

Prestazioni:

Gli elementi dovranno essere concepiti e installati in modo tale da assicurare e l'efficace areazione di vani e ambienti, secondo le condizioni di uso e funzionalità stabilite in progetto.

Elemento manutentivo: **6.2.6**

Marciapiedi

Requisiti e prestazioni

Funzionalità di uso

Accessibilità (marciapiedi)

Prestazioni:

Gli elementi devono essere concepiti e dimensionati in modo da consentire il transito e il passaggio anche ad utenti con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia. Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Elemento manutentivo: **6.2.10**

Pavimentazioni bituminose

Requisiti e prestazioni

Protezione da agenti chimici e organici

Assenza di emissioni di sostanze nocive (pavimentazioni esterne)

Prestazioni:

Assenza di emissione di sostanze tossiche o nocive (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua (e comunque nelle condizioni di esercizio previste in progetto). Assenza di emissioni di composti chimici organici, come formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali non devono dar luogo a fumi tossici o nocivi alla salute.

Resistenza ad agenti fisici

Resistenza all'acqua (pavimentazioni esterne)

Prestazioni:

Conservare nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche e funzionali se sposte a contatto con acqua.

Resistenza meccanica

Resistenza meccanica (pavimentazioni esterne)

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali.

Elemento manutentivo: **6.2.11**

Pavimentazioni in calcestruzzo

Requisiti e prestazioni

Resistenza meccanica

Resistenza meccanica (pavimentazioni esterne)

Prestazioni:

Assicurare stabilità e resistenza, sotto l'effetto di azione di carichi statici, dinamici e accidentali.

Elemento manutentivo: **6.2.15**

Segnaletica orizzontale

Requisiti e prestazioni

Sicurezza

Conformità al codice della strada

Prestazioni:

Gli elementi devono essere progettati ed installati in modo da assicurare la conformità alle norme del codice della strada negli spazi in ambito urbano ed extraurbano.

INDICE

01 MARCIAPIEDI	pag.	21
6.2 Aree pedonali e marciapiedi		21
6.2.1 Canalette e caditoie		22
6.2.2 Chiusini e pozzetti		22
6.2.6 Marciapiedi		22
6.2.10 Pavimentazioni bituminose		23
6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo		23
6.2.15 Segnaletica orizzontale		23

Pordenone, li, 23/03/2021

Il Progettista
SET s.r.l. - arch. Roberto Bove

Parte d'opera: **01****MARCIAPIEDI**Unità tecnologica: **6.2****Aree pedonali e marciapiedi**Elemento manutentivo: **6.2.1****Canalette e caditoie**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo canalizzazioni	Controllo funzionale	Ogni 6 mesi
Controllo cigli e cunette	Controllo funzionale	Ogni 3 mesi
Controllo elevata riciclabilità	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo impiego materiali durevoli	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.2****Chiusini e pozzetti**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo chiusini d'ispezione	Controllo funzionale	Ogni anno
Controllo elevata riciclabilità	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo impiego materiali durevoli	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.6****Marciapiedi**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo pavimentazione	Controllo funzionale	Ogni 3 mesi
Controllo spazi	Controllo funzionale	Ogni mese
Controllo elevata riciclabilità	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo impiego materiali durevoli	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.10****Pavimentazioni bituminose**

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale delle parti a vista	Controllo funzionale	Ogni anno
Controllo sostanze tossico nocive	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo elevata riciclabilità	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo impiego materiali durevoli	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.11**

Pavimentazioni in calcestruzzo

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo generale delle parti a vista	Controllo funzionale	Ogni 6 mesi
Controllo sostanze tossico nocive	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo elevata riciclabilità	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo impiego materiali durevoli	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.15**

Segnaletica orizzontale

Controlli		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Controllo dello stato	Controllo funzionale	Ogni 6 mesi
Controllo sostanze tossico nocive	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo elevata riciclabilità	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita
Controllo impiego materiali durevoli	CAM - Controllo requisito ambientale	Quando necessita

INDICE

01 MARCIAPIEDI	pag.	26
6.2 Aree pedonali e marciapiedi		26
6.2.1 Canalette e caditoie		26
6.2.2 Chiusini e pozzetti		26
6.2.6 Marciapiedi		26
6.2.10 Pavimentazioni bituminose		26
6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo		27
6.2.15 Segnaletica orizzontale		27

Pordenone, li, 23/03/2021

Il Progettista
SET s.r.l. - arch. Roberto Bove

Parte d'opera: **01****MARCIAPIEDI**Unità tecnologica: **6.2****Aree pedonali e marciapiedi**Elemento manutentivo: **6.2.1****Canalette e caditoie**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino canalizzazioni	Intervento di adeguamento	Ogni 6 mesi
Sistemazione cigli e cunette	Intervento di adeguamento	Ogni 6 mesi

Elemento manutentivo: **6.2.2****Chiusini e pozzetti**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia	Intervento di revisione	Ogni 4 mesi
Ripristino chiusini d'ispezione	Intervento di adeguamento	Ogni anno

Elemento manutentivo: **6.2.6****Marciapiedi**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia percorsi pedonali	Intervento	Quando necessita
Riparazione pavimentazione	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.10****Pavimentazioni bituminose**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia delle superfici	Intervento di revisione	Quando necessita
Ripristino degli strati	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.11****Pavimentazioni in calcestruzzo**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia delle superfici	Intervento di revisione	Quando necessita
Ripristino degli strati	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **6.2.15**

Segnaletica orizzontale

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Rifacimento delle bande e linee	Intervento di sostituzione	Ogni anno

INDICE

01 MARCIAPIEDI	pag.	29
6.2 Aree pedonali e marciapiedi		29
6.2.1 Canalette e caditoie		29
6.2.2 Chiusini e pozzetti		29
6.2.6 Marciapiedi		29
6.2.10 Pavimentazioni bituminose		29
6.2.11 Pavimentazioni in calcestruzzo		29
6.2.15 Segnaletica orizzontale		30

Pordenone, li, 23/03/2021

Il Progettista
SET s.r.l. - arch. Roberto Bove