



PROVINCIA DI PADOVA

Settore Edilizia scolastica e non scolastica



Comune di
MONSELICE



Comune di
BATTAGLIA TERME



Comune di
MONTEGROTTO TERME

SISTEMAZIONE ITINERARIO NATURALISTICO CICLOPEDONALE DELLA PROVINCIA DI PADOVA DENOMINATO "ANELLO COLLI" DA MONSELICE A MONTEGROTTO



Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014-2020
Piano di Sviluppo Locale del GAL Patavino 2014-2020
Misura 7.5 - Azione 1 - "Infrastrutture e informazione
per lo sviluppo del turismo sostenibile nelle aree rurali"



IL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA: dott. Fabio Bui

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

N° ELABORATO:

3

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
geom. Massimo Montato

DIRIGENTE DI SETTORE
ing. Marco Pettene

PROGETTISTA
arch. Giacomo Lippi

CODICE
PE-ICP-001-2020

SCALA

DATA
AGOSTO 2020

REV./DATA

INDICE

01	Viabilità	pag.	3
01.01	Sistema stradale		3
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali		4
01.01.02	Segnaletica stradale orizzontale		6
01.01.03	Elementi d'arredo		7

Comune di:	Monselice, Battaglia Terme e Montegrotto Terme
Provincia di:	Padova
Oggetto:	Sistemazione itinerario naturalistico ciclopedonale della Provincia di Padova denominato “Anello colli” a Monselice a Montegrotto

Le opere descritte nel progetto sono funzionali alla sistemazione di un tratto dell'esistente itinerario ciclopedonale della Provincia di Padova, denominato *Anello dei colli*.

Il tratto interessato dall'intervento si sviluppa sulla sommità arginale in sinistra idraulica del Canale Bisatto, per circa 2,9 km all'interno del territorio comunale di Monselice tra via Solana e via Barbè (ponte della Rivella) per poi proseguire per circa altri 1,8 km in quello di Battaglia Terme, dove il Canale Bisatto prende il nome di Canale Battaglia, fino al primo ponte pedonale di collegamento di via Barbè con la S.S. n.16 “Adriatica”.

Gli interventi di progetto consistono nella realizzazione di

- una nuova pavimentazione del tratto di itinerario così individuato che attualmente si presenta con sottofondo in terra battuta e finitura superficiale in ghiaia, mediante
 - la scarifica superficiale del percorso attuale e l'eliminazione di eventuali strati vegetali presenti;
 - l'integrazione o formazione dello strato di base alla pavimentazione per la realizzazione di adeguate pendenze trasversali mediante fornitura, posa e compattazione di materiale arido stabilizzato;
 - la formazione della nuova pavimentazione mediante la fornitura e posa in opera in “triplo strato” di emulsione bituminosa e graniglia;
- un attraversamento ciclopedonale mediante la verniciatura della superficie stradale di via Barbè (all'altezza del ponte della Rivella) in corrispondenza dell'incrocio con l'itinerario;
- un'area attrezzata per la sosta, individuata in comune di Montegrotto Terme, in prossimità dell'incrocio dell'itinerario ciclopedonale con la strada comunale via Castello, mediante la fornitura e posa in opera di rastrelliera porta-biciclette, cestino porta rifiuti e panchina.

Elenco dei Corpi d'Opera:

- 01 Viabilità

Corpo d'Opera: 01

Viabilità

Unità Tecnologiche:

- 01.01 Sistema stradale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistema stradale

Il "sistema stradale" è l'insieme degli elementi essenziali da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.01.01 Percorsi ciclabili e pedonali
- 01.01.02 Segnaletica stradale orizzontale
- 01.01.03 Elementi d'arredo

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Percorsi ciclabili e pedonali

Unità Tecnologica: 01.01

Sistema stradale

I percorsi ciclopeditoni costituiscono quei percorsi per i pedoni e per i velocipedi 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.).

Modalità di uso corretto:

È opportuno dimensionare adeguatamente i percorsi pedonali e ciclabili per garantire il passaggio agevole ai pedoni, alle biciclette ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche. I marciapiedi e le piste ciclabili vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni e dei ciclisti ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni. Periodicamente va controllata l'integrità delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie (buche, rotture, mancanza di elementi, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllare inoltre l'integrazione delle aree di scivolo con la segnaletica stradale orizzontale. Gli interventi invece sono mirati alla pulizia e rimozione di depositi delle pavimentazioni e rivestimenti dei percorsi pedonali e delle ciclopiste ed alla riparazione e/o integrazione degli elementi costituenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 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.).

01.01.01.A02 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.).

01.01.01.A03 Corrosione

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

01.01.01.A04 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.01.01.A05 Difetti di pendenza

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

01.01.01.A06 Distacco

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

01.01.01.A07 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.01.01.A08 Fessurazioni

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

01.01.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A10 Presenza di vegetazione

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

01.01.01.A11 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.01.A12 Sollevamento

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

01.01.01.A13 Usura manto stradale

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

Elemento Manutenibile: 01.01.02**Segnaletica stradale orizzontale****Unità Tecnologica: 01.01****Sistema stradale**

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti 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. La segnaletica orizzontale 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 orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La segnaletica orizzontale può essere permanente o provvisoria. 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 di 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 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.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Elementi di arredo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistema stradale

Gli arredi sono costituiti da cestino portarifiuti, rastrelliera per biciclette e panchina, posizionati in prossimità dell'itinerario ciclopedonale e all'intersezione con la viabilità comunale esistente.

Modalità di uso corretto:

Il montaggio deve essere eseguito seguendo le indicazioni dei relativi Libretti di istruzione.

Le attività di manutenzione rivolte agli elementi d'arredo sono riconducibili al controllo periodico dell'integrità dei manufatti e del loro ancoraggio alle superfici di pavimentazione, al ripristino delle protezioni anticorrosive ed alla sostituzione degli elementi usurati. I prodotti chimici e i materiali corrosivi non devono venire a contatto con le attrezzature.

Per gli interventi di manutenzione vanno utilizzati esclusivamente pezzi originali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Rottura di parti

Causati da urti accidentali contro gli elementi d'arredo o da un uso improprio degli stessi.

01.01.04.A02 Deterioramento delle strutture

Causato dall'azione degli agenti atmosferici.

01.01.04.A03 Distacco degli elementi di ancoraggio

Causato dalla disgregazione dei sottostanti blocchi in cls in cui sono fissati gli ancoraggi o gli elementi di sostegno delle attrezzature.

INDICE

01	Viabilità	pag.	3
01.01	Sistema stradale		3
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali		9
01.01.02	Segnaletica stradale orizzontale		13
01.01.03	Elementi di arredo		20

Comune di:	Monselice, Battaglia Terme e Montegrotto Terme
Provincia di:	Padova
Oggetto:	Sistemazione itinerario naturalistico ciclopedonale della Provincia di Padova denominato “Anello colli” a Monselice a Montegrotto

Le opere descritte nel progetto sono funzionali alla sistemazione di un tratto dell'esistente itinerario ciclopedonale della Provincia di Padova, denominato *Anello dei colli*.

Il tratto interessato dall'intervento si sviluppa sulla sommità arginale in sinistra idraulica del Canale Bisatto, per circa 2,9 km all'interno del territorio comunale di Monselice tra via Solana e via Barbè (ponte della Rivella) per poi proseguire per circa altri 1,8 km in quello di Battaglia Terme, dove il Canale Bisatto prende il nome di Canale Battaglia, fino al primo ponte pedonale di collegamento di via Barbè con la S.S. n.16 “Adriatica”.

Gli interventi di progetto consistono nella realizzazione di

- una nuova pavimentazione del tratto di itinerario così individuato che attualmente si presenta con sottofondo in terra battuta e finitura superficiale in ghiaia, mediante
 - la scarifica superficiale del percorso attuale e l'eliminazione di eventuali strati vegetali presenti;
 - l'integrazione o formazione dello strato di base alla pavimentazione per la realizzazione di adeguate pendenze trasversali mediante fornitura, posa e compattazione di materiale arido stabilizzato;
 - la formazione della nuova pavimentazione mediante la fornitura e posa in opera in “triplo strato” di emulsione bituminosa e graniglia;
- un attraversamento ciclopedonale mediante la verniciatura della superficie stradale di via Barbè (all'altezza del ponte della Rivella) in corrispondenza dell'incrocio con l'itinerario;
- un'area attrezzata per la sosta, individuata in comune di Montegrotto Terme, in prossimità dell'incrocio dell'itinerario ciclopedonale con la strada comunale via Castello, mediante la fornitura e posa in opera di rastrelliera porta-biciclette, cestino porta rifiuti e panchina.

Elenco dei Corpi d'Opera:

- 01 Viabilità

Corpo d'Opera: 01

Viabilità

Unità Tecnologiche:

- 01.01 Sistema stradale

Unità Tecnologica: 01.01

Sistema stradale

Il "sistema stradale" è l'insieme degli elementi essenziali da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

I rivestimenti delle attrezzature esterne devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.

Prestazioni:

I rivestimenti delle attrezzature esterne devono assicurare i valori minimi di planarità locale e generale.

Livello minimo della prestazione:

Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.

Riferimenti normativi:

-UNI 2623; UNI 2624; UNI 2625; UNI 2626; UNI 2627;

- UNI 4373; UNI 4374; UNI 4375;-UNI 4376;
- UNI 7071; UNI 7072;
- UNI 7823;
- UNI 7998; UNI 7999;
- UNI 8290-2;
- UNI 8380; UNI 8381;
- UNI 8272/1; UNI 8272/2; UNI 8273;
- UNI FA 174;
- UNI 8754;
- UNI 8813;
- UNI 8941; UNI 8941/1; UNI 8941/2; UNI 8941/3;
- UNI EN 98;
- UNI EN 121;
- UNI EN 159;
- UNI EN 163;
- UNI EN 176; UNI EN 177; UNI EN 178;
- UNI EN 186/1; UNI EN 186/2; UNI EN 187/1; UNI EN 187/2; UNI EN 188.

01.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per i rivestimenti degli elementi di protezione esterna e di separazione esterna devono conservare sotto l'azione degli agenti chimici, normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti, inalterate le caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC.

Riferimenti normativi:

- UNI 8290-2;
- UNI 8403;
- UNI 8903;
- UNI 7071; -UNI 7072;
- UNI 8298/4;
- UNI 8403;
- UNI 8754;
- UNI 8784;
- UNI 9398; -UNI 9399;
- UNI Progetto di norma E09.10.648.0;
- UNI EN 106;

- UNI EN 121; UNI EN 122;
- UNI EN 159;
- UNI EN 163;
- UNI EN 176; UNI EN 177; UNI EN 178;
- UNI EN 186/1; UNI EN 186/2; UNI EN 187/1; UNI EN 187/2; UNI EN 188.
- UNI ISO 175;
- ISO 1431.

01.01.R03 Resistenza agli urti di sicurezza

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..

Prestazioni:

Sottoposte alle azioni di urti i materiali costituenti elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono conservare la loro integrità strutturale senza manifestare deterioramenti della finitura né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J.

Riferimenti normativi:

- D.M. 26.8.1992;
- UNI 8290-2;
- UNI 8901;
- UNI 9269;
- UNI 9916;
- UNI ISO 7892;
- UNI ENV 1991-2-3;
- UNI ENV 1991-2-7-UNI 8290-2.

01.01.R04 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono essere idonei a resistere all'azione del vento.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono assicurare durata e funzionalità tali da non pregiudicare la sicurezza degli utenti. In particolare l'azione del vento incide in base all'altezza e alla forma degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi devono essere idonei a resistere all'azione del vento secondo le norme CNR - BU 117, la CNR - BU117, il D.M. 122.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone.

Riferimenti normativi:

- D.M. 12.2.1982;
- UNI 8290-2;
- CNR - BU 117.

01.01.R05 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

.

Prestazioni:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne, nei limiti indicati dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne, nei limiti indicati dalla normativa.

Riferimenti normativi:

- UNI 8273;
- UNI FA 174;
- UNI 8290-2;
- UNI 8298/5;
- UNI 8298/14;
- UNI 8307;
- UNI 8743;
- UNI 9398; -UNI 9399;
- UNI ISO 175;
- UNI EN 87;
- UNI EN 99;
- UNI EN 121;
- UNI EN 159;
- UNI EN 163;
- UNI EN 176; -UNI EN 177;

-UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2;
-UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2;
-UNI EN 188.

01.01.R06 Resistenza all'usura

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Prestazioni:

In particolare materiali di rivestimento dovranno resistere nel tempo alle azioni dovute al traffico pedonale e di sedie a rotelle, più in particolare alle abrasioni, a perdite di materiale, a depositi, macchie, ecc. non eliminabili con i normali sistemi di manutenzione.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza minima deve corrispondere a quella stabilita dalla normativa.

Riferimenti normativi:

-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 EN 154;
-UNI EN 159;
-UNI EN 163;
-UNI EN 176; UNI EN 177; UNI EN 178;
-UNI EN 186/1; UNI EN 186/2; UNI EN 187/1; UNI EN 187/2; UNI EN 188.

01.01.R07 Sicurezza alla circolazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni:

Deve essere garantita la planarità delle superfici entro i minimi di norma.

Livello minimo della prestazione:

In caso di dislivelli e/o soglie e traversi inferiori questi devono essere contenuti entro 2,5 cm o poter essere superati mediante raccordi inclinati o rampe con una pendenza adeguata non superiore all'8% nel rispetto delle barriere architettoniche. Se nella pavimentazione vi sono grigliati questi devono avere una maglia i cui vuoti impediscono il passaggio di una sfera dal diametro di 2 cm.

Riferimenti normativi:

-Legge 11.2.1994 n.109;
-D.P.R. 27.4.1978 n.384;
-D.P.R. 13.8.1998 n.418;
-D.M. 18.12.1975;
-D.M. 2.7.1981;
-D.M. 16.5.1987 n.246;
-D.M. 14.6.1989 n.236;
-D.M. 26.8.1992;
-D.M. 30.11.1993;
-D.M. 16.1.1996;
-UNI 7310;
-UNI 7744;
-UNI 8199;
-UNI 8272/11;
-UNI 8686/5;
-UNI 353/1;
-UNI HD 1000;
-UNI 10803;
-UNI 10804;
-UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812;
-UNI 10949.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- 01.01.01 Percorsi ciclabili e pedonali
- 01.01.02 Segnaletica stradale orizzontale
- 01.01.03 Elementi di arredo

Elemento Manutenibile: 01.01.01**Percorsi ciclabili e pedonali****Unità Tecnologica: 01.01****Sistema stradale**

I marciapiedi insieme alle piste ciclabili costituiscono quei percorsi pedonali e per i velocipedi 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 (EM)***01.01.01.R01 Accessibilità***

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I marciapiedi e le piste ciclabili devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Prestazioni:

I marciapiedi e le piste ciclabili devono assicurare la normale circolazione dei pedoni e dei ciclisti ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Livello minimo della prestazione:

La larghezza delle piste ciclabili, pari a 2,50 m consente il transito simultaneo di due velocipedi circolanti in doppio senso di marcia.

Riferimenti normativi:

Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 24.7.1996 n.503; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 11.3.1988; -Decreto 14.6.1989 n.236; -D. Lgs. 30.4.1992 n.285 (Nuovo Codice della strada); -D. Lgs. 10.9.1993 n.360; -UNI 2712;

- 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;
- Circolare Min. LL.PP n.2575 del 8.8.1986;
- D.P.R. 27.4.1978 n.384;

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 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.).

1.01.01.A02 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.).

01.01.01.A03 Corrosioni

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

01.01.01.A04 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.01.01.A05 Difetti di pendenza

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

01.01.01.A06 Distacco

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

01.01.01.A07 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.01.01.A08 Fessurazioni

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

01.01.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A10 Presenza di vegetazione

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

01.01.01.A11 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

01.01.01.A12 Sollevamento

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

01.01.01.A13 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 DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo aree di scivolo

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali).

Verifica dell'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap.

Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità*

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito*; 2) *Difetti di pendenza*; 3) *Presenza di vegetazione*; 4) *Rottura*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.01.C02 Controllo cigli e cunette

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo

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.

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito*; 2) *Difetti di pendenza*; 3) *Presenza di vegetazione*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.01.C03 Controllo pavimentazione

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

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.

Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità*

Anomalie riscontrabili: 1) *Buche*; 2) *Cedimenti*; 3) *Corrosione*; 4) *Deposito*; 5) *Difetti di pendenza*; 6) *Distacco*; 7) *Esposizione dei ferri di armatura*; 8) *Fessurazioni*; 9) *Mancanza*; 10) *Presenza di vegetazione*; 11) *Rottura*; 12) *Sollevamento*; 13) *Usura manto stradale*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Riparazione pavimentazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali e ciclabili 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 e/o ciclabile.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.01.I02 Ripristino aree di scivolo

Cadenza: quando occorre

Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.01.I03 Pulizia canalizzazioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.01.I04 Pulizia del percorso ciclopedonale

Cadenza: quando occorre

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.

Ditte specializzate: *Generico*

01.01.01.I05 Sistemazione cigli e cunette

Cadenza: ogni 12 mesi

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*

Elemento Manutenibile: 01.01.02**Segnaletica stradale orizzontale****Unità Tecnologica: 01.01****Sistema stradale**

La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da inserti 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. La segnaletica orizzontale 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 orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La segnaletica orizzontale può essere permanente o provvisoria. 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 microsferi di vetro. Con l'aggiunta di microsferi 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 microsferi di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)***01.01.02.R01 Colore****Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica**Classe di Esigenza: Funzionalità*

Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.

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 della prestazione:

Il fattore di luminanza Beta deve essere conforme alla tabella 5 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità x, y per segnaletica orizzontale asciutta devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici forniti nella tabella 6 (UNI 1436).

TABELLA 5

CLASSI DEL FATTORE DI LUMINANZA Beta PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO

Tipo di manto stradale: ASFALTO;

- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;
- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,30$;
- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,40$;
- Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,50$;
- Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,60$.

TABELLA 6

VERTICI DELLE REGIONI DI CROMATICITÀ PER SEGNALETICA ORIZZONTALE SEGNALETICA ORIZZONTALE: BIANCA

- Vertice 1: $X=0.355$ - $Y=0.355$;
- Vertice 2: $X=0.305$ - $Y=0.305$;;
- Vertice 3: $X=0.285$ - $Y=0.325$;
- Vertice 4: $X=0.335$ - $Y=0.375$.

Riferimenti normativi:

- 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.

01.01.02. R02 Resistenza al derapaggio

*Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica**Classe di Esigenza: Funzionalità*

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.

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 della 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**

Tipo di manto stradale: ASFALTO;

- Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito;
- Classe: S1 - Valore SRT minimo: S1 SRT ≥ 45 ;
- Classe: S2 - Valore SRT minimo: S1 SRT ≥ 50 ;
- Classe: S3 - Valore SRT minimo: S1 SRT ≥ 55 ;
- Classe: S4 - Valore SRT minimo: S1 SRT ≥ 60 ;
- Classe: S5 - Valore SRT minimo: S1 SRT ≥ 65 .

Riferimenti normativi:

- 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.

01.01.02.R03 Retroriflessione

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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.

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 della 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 R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe: R2 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 100$;
- Classe: R4 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 200$;
- Classe: R5 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 300$.

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 [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe: RW1 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: $\text{RL} \geq 25$;
- Classe: RW2 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: $\text{RL} \geq 35$;
- Classe: RW3 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: $\text{RL} \geq 50$.

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 [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe: RR1 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: $\text{RL} \geq 25$;
- Classe: RR2 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: $\text{RL} \geq 35$;
- Classe: RR3 - Coeff. Min. di luminanza retroriflessa RL [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: $\text{RL} \geq 50$.

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.

Riferimenti normativi:

- 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.

01.01.02.R04 Riflessione alla luce

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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 della 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 Q_d . La misurazione deve essere espressa in $\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$. 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 Q_d 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
 $Q_d [\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})]$: Nessun requisito;
- Classe: Q2 - Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa
 $Q_d [\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})]$: $Q_d \geq 100$;
- Classe: Q3 - Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa
 $Q_d [\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})]$: $Q_d \geq 130$.

Riferimenti normativi:

- 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 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 DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01. 02.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

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.

Requisiti da verificare: 1) *Colore*; 2) *Resistenza al derapaggio*; 3) *Retroriflessione*; 4) *Riflessione alla luce*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Usura segnaletica*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Rifacimento delle bande e linee

Cadenza: ogni 12 mesi

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.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.02.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Elementi di arredo

Unità Tecnologica: 01.01

Sistema stradale

Gli arredi sono costituiti da cestino portarifiuti, rastrelliera per biciclette e panchina, posizionati in prossimità dell'itinerario ciclopedonale e all'intersezione con la viabilità comunale esistente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi d'arredo dovranno essere realizzati e installati in modo tale da garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico e di progetto.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti le attrezzature d'arredo dovranno essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la loro durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme:

- UNI 11306 23/07/20 Panchine – Requisiti di sicurezza e metodi di prova.

Riferimenti normativi:

- UNI 11306.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Rottura di parti

Causati da urti accidentali contro gli elementi d'arredo o da un uso improprio degli stessi.

01.01.03.A02 Deterioramento delle strutture

Causato dall'azione degli agenti atmosferici.

01.01.03.A03 Distacco degli elementi di ancoraggio

Causato dalla disgregazione dei sottostanti blocchi in cls in cui sono fissati gli ancoraggi o gli elementi di sostegno delle attrezzature.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01. 03.C01 Controllo dello stato

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle attrezzature d'arredo, del paletto di sostegno (cestino) nonché gli ancoraggi e i fissaggi annessi.

Requisiti da verificare: 1) *Stabilità.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Rottura di parti* 2) *Deterioramento delle strutture* 3) *Distacco degli elementi di ancoraggio.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Sostituzione o ripristino di parti rotte

Cadenza: quando occorre

Sostituzioni di parti metalliche o lignee che si sono rotte a seguito di un urto o di un uso improprio delle attrezzature o nel caso di parti metalliche saldabili loro saldatura.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.03.I02 Ripristino o sostituzione di strutture deteriorate

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino della verniciatura protettiva di parti metalliche o di parti lignee deteriorate a seguito di azioni atmosferiche. Sostituzione delle parti lignee della seduta e dello schienale della panchina che a causa dell'eccessiva deformazione impediscono l'uso corretto della struttura.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

01.01.03.I03 Ripristino degli ancoraggi al suolo

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di ancoraggio al suolo delle attrezzature o mediante la loro sostituzione o mediante la ricostruzione dei blocchi in cls di ancoraggio.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*

INDICE

01	Viabilità	pag.	2
01.01	Sistema stradale		2
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali		2
01.01.02	Segnaletica stradale orizzontale		2
01.01.03	Elementi di arredo		2

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo aree di scivolo <i>Controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali). Verifica dell'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap.</i> Requisiti da verificare: 1) Accessibilità. Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Rottura; 3) Usura manto stradale. Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	ogni mese
01.01.01.C02	Controllo: Controllo cigli e cunette <i>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.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Difetti di pendenza; 3) Presenza di vegetazione. Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo pavimentazione <i>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.</i> Requisiti da verificare: 1) Accessibilità. Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Corrosione; 4) Deposito; 5) Difetti di pendenza; 6) Distacco; 7) Esposizione dei ferri di armatura; 8) Fessurazioni; 9) Mancanza; 10) Presenza di vegetazione; 11) Rottura; 12) Sollevamento; 13) Usura manto stradale. Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	ogni mese
01.01.02	Segnaletica stradale orizzontale		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>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.</i> Requisiti da verificare: 1) Colore; 2) Resistenza al derapaggio; 3) Retroriflessione; 4) Riflessione alla luce. Anomalie riscontrabili: 1) Usura segnaletica. Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.03	Elementi di arredo		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle attrezzature d'arredo, del paletto di sostegno (cestino) nonché gli ancoraggi e i fissaggi annessi.</i> Requisiti da verificare: 1) Stabilità. Anomalie riscontrabili: 1) Rottura di parti 2) Deterioramento delle strutture 3) Distacco degli elementi di ancoraggio. Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

INDICE

01	Viabilità	pag.	2
01.01	Sistema stradale		2
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali		2
01.01.02	Segnaletica stradale orizzontale		2
01.01.03	Elementi di arredo		2

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali	
01.01.01.I01	Intervento: Riparazione pavimentazione <i>Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali e ciclabili 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 e/o ciclabile.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.01.01.I02	Intervento: Ripristino aree di scivolo <i>Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiede e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Pulizia canalizzazioni <i>Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.01.01.I04	Intervento: Pulizia del percorso ciclopedonale <i>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.</i> Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.01.01.I05	Intervento: Sistemazione cigli e cunette <i>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.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02	Segnaletica stradale orizzontale	
01.01.02.I01	Intervento: Rifacimento delle bande e linee <i>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.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02.I02	Intervento: Sostituzione elementi <i>Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.03	Elementi di arredo	
01.01.03.I01	Intervento: Sostituzione o ripristino di parti rotte <i>Sostituzioni di parti metalliche o lignee che si sono rotte a seguito di un urto o di un uso improprio delle attrezzature o nel caso di parti metalliche saldabili loro saldatura.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.03.I02	Intervento: Ripristino o sostituzione di strutture deteriorate <i>Ripristino della verniciatura protettiva di parti metalliche o di parti lignee deteriorate a seguito di azioni atmosferiche. Sostituzione delle parti lignee della seduta e dello schienale della panchina che a causa dell'eccessiva deformazione impediscono l'uso corretto della struttura.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	Ogni 12 mesi
01.01.03.I03	Intervento: Ripristino degli ancoraggi al suolo <i>Ripristino degli elementi di ancoraggio al suolo delle attrezzature o mediante la loro sostituzione o mediante la ricostruzione dei blocchi in cls di ancoraggio.</i> Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Adattabilità delle finiture	pag.	2
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	2
Di stabilità	pag.	3
Durabilità tecnologica	pag.	4
Funzionalità tecnologica	pag.	4
Facilità d'intervento	pag.	7

Adattabilità delle finiture

Classe Requisiti

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistema stradale		
01.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica</p> <p><i>I rivestimenti delle attrezzature esterne devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Nel rispetto della planarità generale delle pavimentazioni, gli strati costituenti devono essere contenuti entro lo 0,2 % di scostamento rispetto ad un piano teorico di pavimento; mentre per la planarità locale lo scarto ammissibile sotto un regolo di 1 m non deve superare i 3 mm e sotto un regolo di 2 m i 4 mm.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -UNI 2623; -UNI 2624; -UNI 2625; -UNI 2626; -UNI 2627; -UNI 4373; -UNI 4374; -UNI 4375; -UNI 4376; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 7823; -UNI 7998; -UNI 7999; -UNI 8290-2; -UNI 8380; -UNI 8381; -UNI 8272/1; -UNI 8272/2; -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8754; -UNI 8813; -UNI 8941; -UNI 8941/1; -UNI 8941/2; -UNI 8941/3; -UNI EN 98; -UNI EN 121; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188</p>		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe Requisiti

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistema stradale		
01.01.R02	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>I materiali di rivestimento degli elementi costituenti le attrezzature esterne non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>I materiali, per i rivestimenti da pavimentazione, devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente a quella richiesta dalla classe C2 della classificazione UPEC.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -UNI 8290-2; -UNI 8403; -UNI 8903; -UNI 7071; -UNI 7072; -UNI 8298/4; -UNI 8403; -UNI 8754; -UNI 8784; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI Progetto di norma E09.10.648.0; -UNI EN 106; -UNI EN 121; -UNI EN 122; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 178; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188; -UNI ISO 175; -ISO 1431</p>		
01.01.R05	<p>Requisito: Resistenza all'acqua</p> <p><i>I rivestimenti costituenti elementi ed attrezzature esterne, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -UNI 8273; -UNI FA 174; -UNI 8290-2; -UNI 8298/5; -UNI 8298/14; -UNI 8307; -UNI 8743; -UNI 9398; -UNI 9399; -UNI ISO 175; -UNI EN 87; -</p>		

	UNI EN 99; -UNI EN 121; -UNI EN 159; -UNI EN 163; -UNI EN 176; -UNI EN 177; -UNI EN 186/1; -UNI EN 186/2; -UNI EN 187/1; -UNI EN 187/2; -UNI EN 188		
--	---	--	--

Classe Requisiti

Di stabilità

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistema stradale		
01.01.R03	<p>Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza</p> <p><i>I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -D.M. 26.8.1992; -UNI 8290-2; -UNI 8901; -UNI 9269; -UNI 9916; -UNI ISO 7892; -UNI ENV 1991-2-3; -UNI ENV 1991-2-7.</p>		
01.01.R04	<p>Requisito: Resistenza al vento</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in modo particolare di protezione e separazione) devono essere idonei a resistere all'azione del vento.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Gli elementi devono essere idonei a resistere all'azione del vento secondo le norme CNR - BU 117, la CNR - BU117, il D.M. 12.2.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -D.M. 12.2.1982; -UNI 8290-2; -CNR - BU 117.</p>		
01.01.R05	<p>Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza</p> <p><i>I materiali di rivestimento di elementi delle attrezzature esterne (in particolare elementi di protezione) devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Nel caso in cui gli elementi di protezione e di separazione siano prospicienti dislivelli superiori a 1 m devono resistere all'urto di un corpo molle di grandi dimensioni che produca un'energia di impatto 700 J.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -D.M. 26.8.1992; -UNI 8290-2; -UNI 8901; -UNI 9269; -UNI 9916; -UNI ISO 7892; -UNI ENV 1991-2-3; -UNI ENV 1991-2-7.</p>		
01.01.R07	<p>Requisito: Sicurezza alla circolazione</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature esterne devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>In caso di dislivelli e/o soglie e traversi inferiori questi devono essere contenuti entro 2,5 cm o poter essere superati mediante raccordi inclinati o rampe con una pendenza adeguata non superiore all'8% nel rispetto delle barriere architettoniche. Se nella pavimentazione vi sono grigliati questi devono avere una maglia i cui vuoti impediscono il passaggio di una sfera dal diametro di 2 cm.</i></p> <p>Riferimenti normativi: -Legge 5.3.1990 n.46; -Legge 11.2.1994 n.109; -D.P.R. 27.4.1978 n.384; -D.P.R. 13.8.1998 n.418; -D.M. 18.12.1975; -D.M. 2.7.1981; -D.M. 16.5.1987 n.246; -D.M. 14.6.1989 n.236; -D.M. 26.8.1992; -D.M. 30.11.1993; -D.M. 16.1.1996; -D.Lgs. 14.8.1996 n.494; -UNI 7310; -UNI 7744; -UNI 8199; -UNI 8272/11; -UNI 8686/5; -UNI 353/1; -UNI HD 1000; -UNI 10803; -UNI 10804; -UNI 10810; -UNI 10811; -UNI 10812; -UNI 10949.</p>		
01.01.03	Elementi di arredo		
01.01.03.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Gli elementi costituenti le attrezzature d'arredo dovranno essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la loro durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme:</i></p> <p>- UNI 11306 23/07/20 Panchine – Requisiti di sicurezza e metodi di prova.</p>		

	Riferimenti normativi: - UNI 11306		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle attrezzature d'arredo, del paletto di sostegno (cestino) nonché gli ancoraggi e i fissaggi annessi.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Classe Requisiti

Durabilità tecnologica

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistema stradale		
01.01.R06	<p>Requisito: Resistenza all'usura</p> <p><i>I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>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.</i></p> <p>Riferimenti normativi: 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</p>		

Classe Requisiti

Funzionalità tecnologica

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Sistema stradale		
01.01.02.R01	<p>Requisito: Colore</p> <p><i>Rappresenta la consistenza della cromaticità che la segnaletica orizzontale deve possedere in condizioni normali.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Il fattore di luminanza Beta deve essere conforme alla tabella 5 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale asciutta. Le coordinate di cromaticità x, y per segnaletica orizzontale asciutta devono trovarsi all'interno delle regioni definite dai vertici forniti nella tabella 6 (UNI 1436).</i></p> <p>TABELLA 5 - CLASSI DEL FATTORE DI LUMINANZA Beta PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO Tipo di manto stradale: ASFALTO; - Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito; - Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,30; - Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,40; - Classe: B4 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,50; - Classe: B5 - Fattore minimo di luminanza Beta: Beta >= 0,60.</p> <p>TABELLA 6 - VERTICI DELLE REGIONI DI CROMATICITÀ PER SEGNALETICA ORIZZONTALE BIANCA E GIALLA SEGNALETICA ORIZZONTALE: BIANCA</p>		

	<p>- Vertice 1: $X=0.355 - Y=0.355$; - Vertice 2: $X=0.305 - Y=0.305$; - Vertice 3: $X=0.285 - Y=0.325$; - Vertice 4: $X=0.335 - Y=0.375$. Riferimenti normativi: -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.</p>		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da:</i> <i>linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale.</i> <i>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..</i></p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.02.R02	<p>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> <i>Livello minimo della 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</i> TABELLA 7 - CLASSI DI RESISTENZA AL DERAPAGGIO -Classe: S0 - Valore SRT minimo: Nessun requisito; -Classe: S1 - Valore SRT minimo: $S1 \text{ SRT} \geq 45$; -Classe: S2 - Valore SRT minimo: $S1 \text{ SRT} \geq 50$; -Classe: S3 - Valore SRT minimo: $S1 \text{ SRT} \geq 55$; -Classe: S4 - Valore SRT minimo: $S1 \text{ SRT} \geq 60$; -Classe: S5 - Valore SRT minimo: $S1 \text{ SRT} \geq 65$; Riferimenti normativi: -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.</p>		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da:</i> <i>linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale.</i> <i>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..</i></p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.02.R03	<p>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> <i>Livello minimo della 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.</i> <i>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).</i> 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 $RL [mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: $RL \geq 100$; - Classe: R4; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa $RL [mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: $RL \geq 200$; - Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa $RL [mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})]$: $RL \geq 300$.</p>		

	<p>TABELLA 3 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO</p> <p>CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta 1 min. dopo l'inondazione della superficie con acqua (*)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>NOTE: La classe RW0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.</p> <p>(*) 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.</p> <p>TABELLA 4 - CLASSI DI R L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI PIOGGIA</p> <p>CONDIZIONI DI BAGNATO: Come si presenta dopo almeno 5 min. di esposizione durante una precipitazione uniforme di 20mm/h (**)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>NOTE: La classe RR0 riguarda situazioni in cui questo tipo di retroriflessione non è richiesta per ragioni economiche o tecnologiche.</p> <p>(**) 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.</p> <p>Riferimenti normativi: -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.</p>		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da:</p> <p>linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale.</p> <p>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..</p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.02.R04	<p>Requisito: Riflessione alla luce</p> <p>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.</p> <p>Livello minimo della 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.</p> <p>TABELLA 1 - CLASSI DI Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA</p> <p>COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO</p> <p>Tipo di manto stradale. ASFALTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Riferimenti normativi: -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 16.10.1996 n.60; -D. Lgs.</p>		

	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.		
01.01.02.C01	Controllo: 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..	Controllo	ogni 6 mesi

Facilità d'intervento

Classe Requisiti

01 - Viabilità

01.01 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Percorsi ciclabili e pedonali		
01.01.01.R01	Requisito: Accessibilità <i>I marciapiedi e le piste ciclabili devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i> Livello minimo della prestazione: <i>La larghezza delle piste ciclabili, pari a 2,50 m consente il transito simultaneo di due velocipedi circolanti in doppio senso di marcia.</i> Riferimenti normativi: -Legge 9.1.1989 n.13; -D.P.R. 24.5.1988 n.236; -D.P.R. 16.12.1992 n.495; -D.P.R. 24.7.1996 n.503; -D.M. 11.4.1968 n.1404; -D.M. 2.4.1968 n.1444; -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; -UNI 2712; -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; -Circolare Min. LL.PP n.2575 del 8.8.1986.		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo aree di scivolo <i>Controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali). Verifica dell'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap.</i>	Controllo	ogni mese
01.01.01.C02	Controllo: Controllo cigli e cunette <i>Controllo dello stato dei cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso..</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.01.01.C03	Controllo: Controllo pavimentazione <i>Controllo dello stato generale al fine di verifica 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.</i>	Controllo	ogni mese