



COMUNE DI POGLIANO MILANESE

PROVINCIA DI MILANO

AREA LAVORI PUBBLICI

Ufficio LL.PP. e Manutenzioni

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

LAVORI DI SISTEMAZIONE STRADALE SUDDIVISI IN 10
QUADRI ECONOMICI

PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 40 D.P.R. 554/99)

IL PROGETTISTA E MANDATARIO

arch. Alberto Sciarini

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. Giovanna Frediani

IL PROGETTISTA E MANDANTE

Geom. Fabrizio Parini

ELABORATO

H

DATA giugno 2010

Comune di: Pogliano Milanese
Provincia di: Milano
Oggetto: LAVORI DI SISTEMAZIONE STRADALE SUDDIVISI IN 10 QUDRI ECONOMICI

L'INTERVENTO

La riqualificazione urbana prevede un intervento suddiviso nei seguenti LOTTI:

QUADRO 01 - VIA EMILIA + TRATTO A FONDO CHIUSO VIA MORONI + VIA EUROPA INCROCIO VIA BELLINI + VIA EUROPA INCROCIO VIA VERDI + VIA EUROPA INCROCIO VIA TURATI

QUADRO 02 - VIA OBERDAN + VIA N. SAURO TRATTO DA VIA OBERDAN A VIA L. CHIESA

QUADRO 03 - VIA SOLFERINO

QUADRO 04 - VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA VIA D. ORIONE

QUADRO 05 - VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA FERMI

QUADRO 06 - VIA UNITA' D'ITALIA

QUADRO 07 - PARCHEGGIO VIA ARLUNO

QUADRO 08 - VIA MILITE IGNOTO TRATTO DA VIA S. FRANCESCO A VIA M. PALEARI

QUADRO 09 - VIA D. ALIGHIERI TRATTO DA VIA L. CHIESA A VIA MARCONI + VIA MARCONI

QUADRO 10 - VIA S. PELLICO TRATTO DA LARGO S.D. SAVIO A VIA FALCONE + PARCHEGGIO SCUOLA

QUADRO 01

VIA EMILIA E TRATTO A FONDO CHIUSO DI VIA MORONI + VIA EUROPA INCROCIO VIA BELLINI + VIA EUROPA INCROCIO VIA VERDI + VIA EUROPA INCROCIO VIA TURATI

VIA EMILIA:

- Rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e ripristino dello strato di collegamento per zone limitate e localizzate. Tappeto d'usura (spessore finito minimo 30 mm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti e griglie caditoie con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza di via Boito e all'intersezione con via A. Moroni;
- ripristino di marciapiedi esistenti con sostituzione di cordonature degradate e rifacimento totale dei manti d'usura in asfalto colato;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;

VIA A MORONI - TRATTO TERMINALE A FONDO CHIUSO :

- Da via Emilia a via Lombardia, rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e ripristino dello strato di collegamento (da 4 a 8cm) per zone limitate e localizzate. Tappeto d'usura (minimo 3cm);
- da via Lombardia fino al fondo chiuso e per il primo tratto di via Lombardia, esecuzione della massicciata

stradale composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm), tappetino d'usura (minimo 3cm);

- Messa in quota di chiusini pozzetti e griglie caditoie con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- All'intersezione con via Lombardia è previsto l'adeguamento delle caditoie per lo scolo delle acque stradali;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza di via Lombardia;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;

VIA EUROPA INCROCIO VIA BELLINI:

Calibro stradale esistente 7m - calibro stradale in progetto 7m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento e allargamento del marciapiede sud;
- adeguamento del marciapiede nord;
- n. 4 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- eliminazione di n. 2 caditoie esistenti;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

VIA EUROPA INCROCIO VIA VERDI:

Calibro stradale esistente oltre 7m - calibro stradale in progetto 7m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento e allargamento del marciapiede sud;
- realizzazione nuovo marciapiede nord e raccordo con quello esistente in via Verdi;
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;

VIA EUROPA INCROCIO VIA TURATI:

Calibro stradale esistente oltre 7m - calibro stradale in progetto 7m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento e allargamento del marciapiede sud;
- realizzazione nuovo marciapiede nord tra via Turati e via Pastori;
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 02

VIA OBERDAN + VIA N. SAURO TRATTO DA VIA OBERDAN A VIA L. CHIESA

VIA OBERDAN:

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,60m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza del raccordo con via Unità d'Italia;
- Da via Piave al rialzo dell'intersezione con via Battisti e raccordo con via Unità d'Italia, rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- integrazione segnaletica stradale verticale limite 30km / ora;

VIA N. SAURO TRATTO DA VIA OBERDAN A VIA L. CHIESA:

Calibro stradale medio esistente 6,25m - calibro in progetto 5,60m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza delle intersezioni con via Tito Speri, via Mazzini, via Marconi;
- Dal rialzo dell'intersezione con via Battisti al rialzo dell'intersezione con via L. Chiesa, rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- realizzazione di banchina pavimentata in conglomerato bituminoso sul lato ovest tra via Marconi e via L. Chiesa, massicciata composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- integrazione segnaletica stradale verticale limite 30km / ora;

QUADRO 03

VIA SOLFERINO

Calibro stradale medio esistente 6,00m - calibro in progetto 5,60m:

- eliminazione di tutti i cigli stradali a verde ed esecuzione di banchina pavimentata in conglomerato bituminoso, massicciata composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm);
- rifacimento delle banchine esistenti già pavimentate mediante stesa di strato di collegamento (spessore medio 8cm);
- rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Pulizia dei pozzetti scoli acque stradali;
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza di tutte le intersezioni;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- integrazione segnaletica stradale verticale parcheggio disabili in corrispondenza del parco giochi di via Ranzani;

QUADRO 04

VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA VIA D. ORIONE

Calibro stradale medio esistente 6,60m - calibro stradale in progetto 6,60m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento del marciapiede sud;
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 05**VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA FERMI**

Calibro stradale medio esistente 8,00m - calibro stradale in progetto 8,00m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 4 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- eliminazione n. 2 caditoie esistenti;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 06**VIA UNITA' D'ITALIA**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza del raccordo con via Oberdan e via Battisti;
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via Battisti a via Piave, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con spostamento della sosta sul lato ovest per rendere in asse l'innesto su via Piave;

QUADRO 07

PARCHEGGIO VIA ARLUNO

- fresatura o demolizione parziale di pavimentazione esistente in adiacenza agli accessi alle proprietà;
- nuova rete per la raccolta delle acque meteoriche completa di pozzetti con griglie a raso;
- Impianto di separazione di idrocarburi e oli minerali per parcheggi, con sedimentatore in cemento armato, impianto a base circolare, diametro 1.270 mm, altezza 2.000 mm, caratterizzato da un contenuto del sedimentatore di 650 l, da una capacità di trattamento di 3 l/s ed una di accumulo liquidi leggeri di 50 l;
- collettore di scarico nel terreno;
- rettifica perimetro parcheggio con cordonature in c.l.s.;
- realizzazione di aiuola a verde con cordonatura in c.l.s. per delimitazione area parcheggio;
- asfaltatura intero piazzale senza fresatura (spessore minimo 4cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale con delimitazione stalli di sosta;
- integrazione segnaletica stradale verticale n. 1 parcheggio disabili;

QUADRO 08**VIA MILITE IGNOTO TRATTO DA VIA S. FRANCESCO A VIA M. PALEARI**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dell'intersezione con via Udine e via S.Francesco;
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via S. Francesco a via Paleari, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con spostamento della sosta sul lato ovest per rendere più agevole l'immissione da via San Francesco;

Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza di via Udine:

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 09**VIA D. ALIGHIERI TRATTO DA VIA L. CHIESA A VIA MARCONI + VIA MARCONI****VIA D. ALIGHIERI TRATTO DA VIA L. CHIESA A VIA MARCONI**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi nord e allargamento dei marciapiedi sud, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dell'intersezione con via Chiesa e via

Marconi;

- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via Chiesa a via Marconi, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;

Fognatura

- realizzazione nuova fognatura da via Chiesa a via Marconi, collegamento alle reti esistenti sulle suddette strade;
- nuovi pozzetti caditoie a griglie piane su tutto il tratto d'intervento;
- n. 3 camerette d'ispezione;
- tubazioni in c.c.a. armate e posate alla quota di circa -2m dalla quota strada, sottofondo rinfiando e cappa in stabilizzato (diam. Minimo 40cm);

VIA MARCONI

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi ovest e est, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dell'intersezione con via Dante, via Battisti, via N.Sauro;
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via Battisti a via N. Sauro, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con spostamento della sosta sul lato ovest al fine di raccordare via Marconi a via Battisti con un unico raggio di curvatura;

QUADRO 10

VIA S. PELLICO TRATTO DA LARGO S.D. SAVIO A VIA FALCONE + PARCHEGGIO SCUOLA

VIA S. PELLICO TRATTO DA LARGO S.D. SAVIO A VIA FALCONE**Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza di via Falcone:**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 6,00m:

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 1 nuova caditoia con griglia;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;
- Prolungamento marciapiede di via Falcone fino alla fine del dosso, cordoni in calcestruzzo come esistenti e pavimentazione in asfalto colato.

Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza del Largo S.D. Savio:

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 6,00m:

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)

- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 1 nuova caditoia con griglia;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;
- Prolungamento marciapiede nord fino alla fine del dosso, cordoni in calcestruzzo come e pavimentazione in autobloccanti come esistenti;
- realizzazione di nuovo marciapiede sud lunghezza circa 25m in corrispondenza del rialzo stradale e svolta verso largo S.D. Savio per circa 15m;

PARCHEGGIO SCUOLA

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 6,00m:

Sulla strada d'accesso alla scuola è previsto l'allargamento verso ovest (prato) al fine di realizzare n. 18 stalli di sosta a pettine di cui uno per disabili;

- Il percorso pedonale sarà realizzato a ovest oltre i parcheggi al fine di agevolare le manovre dei veicoli e consentire il passaggio pedonale in sicurezza. La banchina sarà raccordata con il nuovo marciapiede di largo S.D. Savio e quindi con l'attraversamento pedonale rialzato.
- Per la realizzazione del parcheggio sarà necessario costruire un muretto di sostegno in c.c.a. che sarà raccordato a raso con il materiale di sterro.
- massicciata in allargamento composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm);
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via N. Sauro a ingresso scuola, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- segnaletica verticale per parcheggio disabili;

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 OPERE STRADALI

Corpo d'Opera: 01

OPERE STRADALI

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio

° 01.02 Sistema stradale

° 01.03 Impianto di smaltimento acque reflue

Unità Tecnologica: 01.01

Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio

Insieme degli elementi tecnici strutturali aventi la funzione di contenere le spinte del terreno, consentendo la realizzazione del sistema stradale vero e proprio.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Strutture di contenimento

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Strutture di contenimento

Unità Tecnologica: 01.01

**Opere strutturali parcheggio scuola largo
S.D.Savio**

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro.

Unità Tecnologica: 01.02

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:

- ° 01.02.01 Aree pedonali - marciapiedi
- ° 01.02.02 Parcheggi
- ° 01.02.03 Segnaletica stradale orizzontale
- ° 01.02.04 Segnaletica stradale verticale
- ° 01.02.05 Strade

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Aree pedonali - marciapiedi

Unità Tecnologica: 01.02

Sistema stradale

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.).

Modalità di uso corretto:

E' opportuno dimensionare adeguatamente i percorsi pedonali per garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche. Le aree pedonali ed i marciapiede vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni 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 ed alla riparazione e/o integrazione degli elementi costituenti.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Parcheggi

Unità Tecnologica: 01.02

Sistema stradale

Si tratta di aree destinate a sosta ed uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza in particolari punti di interesse.

Modalità di uso corretto:

E' importante che i parcheggi siano proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza e che garantiscano alle diverse zone delle aree urbane ed extraurbane l'accessibilità ai punti di interesse. E' importante, per garantire la fluidità del traffico, separare le zone di scorrimento degli autoveicoli da quelle necessarie per le manovre connesse alla sosta. Le aree di servizio destinate al parcheggio e alla sosta dei veicoli devono essere dotate di un'area apposita per il parcheggio, con indicazioni, a mezzo di strisce longitudinali bianche e/o blu a terra, dei singoli posti macchina. Tale area deve essere munita del segnale di parcheggio. Vanno inoltre garantite le dimensioni secondo norma per i vari posti auto e/o altri veicoli ed evidenziate le strisce delimitanti le aree di sosta che vanno periodicamente rinnovate. Vanno garantiti all'uscita e all'ingresso ai parcheggi i coni di visibilità. Bisogna inoltre prevedere parcheggi per portatori di handicap (secondo le norme di in favore degli invalidi civili in materia di barriere architettoniche).

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Segnaletica stradale orizzontale

Unità Tecnologica: 01.02

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.

Elemento Manutenibile: 01.02.04**Segnaletica stradale verticale****Unità Tecnologica: 01.02****Sistema stradale**

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

Modalità di uso corretto:

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

Elemento Manutenibile: 01.02.05**Strade****Unità Tecnologica: 01.02**

Le strade rappresentano parte delle infrastrutture della viabilità che permettono il movimento o la sosta veicolare e il movimento pedonale. La classificazione e la distinzione delle strade viene fatta in base alla loro natura ed alle loro caratteristiche:

A)Autostrade;

B)Strade extraurbane principali; C)Strade extraurbane secondarie; D)Strade urbane di scorrimento; E)Strade urbane di quartiere;

F)Strade locali. Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata; la banchina; il margine centrale; i cigli e le cunette; le scarpate; le piazzole di sosta, ecc..

Modalità di uso corretto:

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

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.03.01 Collettori
- ° 01.03.02 Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione
- ° 01.03.03 Separatori e vasche di sedimentazione
- ° 01.03.04 Tubi

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Collettori

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

TUBI IN CALCESTRUZZO ARMATO FOGNATURA VIA DANTE DIAM 50cm

tubi circolari per condotti di fognatura, in calcestruzzo armato a compressione radiale, ottenuti con vibrazione radiale, congiunti a bicchiere a norme UNI 73.04.096.0 - EN 1916, dotati di guarnizione premontata atta a garantire la perfetta tenuta con il semplice incastro dei pezzi, senza ulteriore sigillatura, diametro interno 50 cm

Normative di Riferimento

UNI EN 1916 Tubi di calcestruzzo armato, non armato e rinforzato con fibre d'acciaio;

UNI EN 681 Elementi di tenuta in elastomero. Requisiti dei materiali per giunti di tenuta nelle tubazioni utilizzate per adduzione e scarico delle acque. Gomma vulcanizzata;

UNI 8981 Durabilità delle opere e manufatti in calcestruzzo;

D.M. 12-12-85 Norme tecniche relative alle tubazioni;

Circolare LL.PP. 27291 istruzioni relative alla normativa per le tubazioni;

D.M. 14-02-92 Norme tecniche per le opere in cemento armato normale e precompresso;

UNI 7517 Guida per la scelta della classe dei tubi sottoposti a carichi esterni e funzionanti con o senza pressione interna;

DIN 4033 Canali e tubazioni per le acque di scolo con tubi prefabbricati: Direttive per la costruzione;

Tubi prefabbricati a sezione circolare di calcestruzzo vibrocompresso armato con gabbia rigida in acciaio FeB 44k, con classi minime di resistenza indicate nella normativa europea UNI EN 1916, forniti e posti in opera, confezionati con calcestruzzo di cemento tipo CEM II/A – 42.5R ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati per ottenere un calcestruzzo di classe > 450 kg/cmq. I tubi dovranno essere di lunghezza non inferiore a m 2, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma, conforme alle norme UNI EN 681, incorporato nel getto e saldamente ancorato al tubo; dovranno essere autoportanti posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da m. 1 a m. 4 calcolati dall'estradosso superiore del tubo e saranno prefabbricati in stabilimento specializzato con impianti automatici; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa vigente, con impressa la marcatura secondo quanto indicato nel punto 8 della norma UNI EN 1916. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfianco e massetto in conglomerato cementizio: Classe di resistenza a rottura . 135 KN/mt

Rappresentazione grafica e descrizione

Modalità di uso corretto:

È necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico e dei collettori di fognatura durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema. Esistono tre tipi di sistemi diversi, ossia:

- i sistemi indipendenti;
- i sistemi misti;
- i sistemi parzialmente indipendenti.

Gli scarichi ammessi nel sistema sono:

- le acque usate domestiche;
- gli effluenti industriali ammessi;

- le acque di superficie.

Le verifiche e le valutazioni devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

- a) la tenuta all'acqua;
- b) la tenuta all'aria;
- c) l'assenza di infiltrazione;
- d) un esame a vista;
- e) un'ispezione con televisione a circuito chiuso;
- f) una valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- g) un monitoraggio degli arrivi nel sistema;
- h) un monitoraggio della qualità, quantità e frequenza dell'effluente nel punto di scarico nel corpo ricettore;
- i) un monitoraggio all'interno del sistema rispetto a miscele di gas tossiche e/o esplosive;
- j) un monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento provenienti dal sistema.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

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

CAMERETTE D'ISPEZIONE FOGNATURE VIA DANTE diam 120cm

Pozzetto prefabbricato di ispezione o di raccordo, componibile per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, prodotto e controllato

secondo la norma UNI EN 1917, atto a sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni suo componente, realizzato con l'impiego di cemento tipo 42,5R in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga, dovranno essere a tenuta ermetica affidata a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica incorporata tipo DENSO CRET-BL con sezione di 10 cmq e con durezza di $40 \pm 5^\circ$ IHRD conforme alle norme UNI EN 681, applicate in fase di montaggio od incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione. Il pozzetto sarà così composto:

Elemento di base in CLS con camera del diametro interno 800, 1000 e 1200 mm con spessore di parete 150 mm (F 800 sp. 120 mm) ed altezza 700 mm. per innesti F = 350 mm; spessore di parete 230 mm. ed altezza 1000 mm. per innesti 350 = F = 600 mm; spessore di parete 310 mm. ed altezza 1300 mm. per innesti 500 = F = 800 mm. (solo F 1200), adatti per tubazioni in CLS, GRES, PVC, PE, PEAD, PRFW, Ghisa, ecc. Sulla sommità dell'elemento devono essere posizionate, per la movimentazione, tre chiodi occorrenti per lo scarico e la posa in opera in sicurezza a 120° fra di loro e con un franco di ~ 80 mm. dal bordo della parete. La platea di fondo, incorporata in unico getto con le pareti del pozzetto e di spessore minimo di ~80 mm, sarà sagomata con canaletta passante, rettilinea e/o deviata, e di sezione a 180° raccordantesi in pendenza dal bordo verso le pareti e con i giunti completi di guarnizione a tenuta. La superficie interna del pozzetto dovrà presentarsi perfettamente liscia e pronta per subire eventuali trattamenti protettivi interni.

Elemento terminale monolitico di rialzo in CLS vibrocompresso, rastremato a tronco di cono deviato di diametro interno di base 800, 1000 e 1200 e 610 mm. in sommità, di altezza totale esterna variabile da un minimo di 750 mm. Fino ad un massimo di 2000 mm. con passo di mm 250, e di spessore di parete 150 mm (F800 sp. 120 mm). L'innesto alla base sarà conformato in modo da innestarsi direttamente sull'elemento di base o sulla canna di prolunga e sagomato per la tenuta idraulica affidata ad anelli di tenuta in gomma del tipo incorporato tipo Denso Cret-BL. L'elemento dovrà avere la predisposizione per l'innesto dei gradini di discesa. Per il posizionamento in opera saranno ricavate delle apposite asole non passanti poste internamente alla sommità del cono.

Elemento di rialzo a prolunga verticale in CLS vibrocompresso, di diametro interno 800, 1000 e 1200 ed altezza totale esterna di 1000 mm. e di spessore di parete 150 mm (F800 sp. 120 mm). L'innesto alla base sarà conformato in modo da innestarsi direttamente sull'elemento di base o su altra prolunga verticale e sagomato per la tenuta idraulica affidata ad anelli di tenuta in gomma del tipo incorporato tipo Denso Cret-BL. L'elemento dovrà avere la predisposizione per l'innesto dei gradini di discesa. Per il posizionamento in opera saranno ricavate delle apposite asole non passanti poste internamente alla sommità del cono.

Anelli di conguaglio raggiungiquota in c.a.v. del diametro interno 610 mm. e di altezza 50, 100, 300, 400, 600 mm. da posizionare ed allettare con malta cementizia sopra l'elemento tronco-conico per raggiungere l'esatta quota di progetto.

Gradini per scala di accesso da computarsi a parte per pozzetti di altezza libera interna = a 1000 mm, posti negli appositi fori ad

interasse verticale di 250 mm. I gradini, da inserire a pressione, saranno con anima di acciaio rivestita in polipropilene antisdrucciolo

e con fermapiedi laterale o su esplicita richiesta della D.L. potranno essere costituiti da tondino di ferro del \varnothing 20 mm. verniciato e bloccato nei fori con apposite malte espansive

Piastra circolare carrabile in c.a.v. del diametro esterno 1100, 1300 e 1500 mm., cieca o predisposta per l'alloggiamento di chiusino di ghisa per passo d'uomo a filo con la parete interna del pozzetto o della canna. La piastra sarà cieca nel caso di impiego per pozzetti di raccordo non ispezionabili, completamente interrati senza sbocchi in superficie, con passo d'uomo in alternativa al cono nel caso di particolari esigenze altimetriche. Tale manufatto sarà utilizzato in alternativa all'elemento tronco-conico per pozzetti di ispezione.

Il pozzetto dovrà essere posto in opera perfettamente verticale su fondazione di adeguato spessore da computarsi a parte e lo spazio di scavo circostante potrà essere riempito anche con materiale di risulta, purché scevro di corpi estranei e pietrame di grossa pezzatura. I pozzetti dovranno essere prodotti e controllati, nelle varie fasi di produzione, secondo quanto indicato nella norma UNI EN 1917, e piani della qualità opportunamente approntati da Aziende in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI EN ISO 9001:2008 certificato ICMQ e dovranno essere dotate di marcatura CE, così come previsto dalla norma UNI EN 1917. Le aziende produttrici dovranno allegare, durante tutto il corso della fornitura, la documentazione di fabbrica inerente i controlli dimensionali, le prove distruttive iniziali e le prove di tenuta idraulica eseguite sulla fornitura stessa. Vanno altresì computati a parte gli oneri di trasporto, scarico, movimentazione nell'ambito del cantiere, posa in opera, collegamento delle tubazioni, controllo idraulico ed ogni altra opera per ottenere un pozzetto perfettamente funzionante ed a tenuta senza impiego di sigillanti o stuccature di qualsiasi natura, il tutto come da specifiche tecniche allegate, che si intendono integralmente riportate.

Rappresentazione grafica e descrizione

Modalità di uso corretto:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- a) prova di tenuta all'acqua;
- b) prova di tenuta all'aria;
- c) prova di infiltrazione;
- d) esame a vista;
- e) valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- f) tenuta agli odori.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Separatori e vasche di sedimentazione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

I separatori vengono utilizzati per intercettare liquidi leggeri quali olio, benzina, grassi o solidi che possono trovarsi in sospensione nei fluidi da smaltire.

SEDIMENTATORE PARCHEGGIO VIA ARLUNO

Impianto di separazione di idrocarburi e oli minerali per parcheggi, officine e garage, certificato ISO 9001, completo di chiusini di ispezione-manutenzione classe B125, composto da: sedimentatore in cemento armato con struttura SLW 60 (DIN 1072) resistente alla spinta del terreno ed alla tenuta idraulica dall'interno (spinta dell'acqua), sabbiatura delle pareti e trattamento interno con resine epossidiche resistenti ai liquidi leggeri (benzine-oli); paratoia per lo stacco dei fanghi in entrata e griglia di protezione a sfioramento in uscita; separatore in cemento armato o in ghisa con paratoie interne in acciaio inox per agevolare la separazione fisica (differenza di peso specifico) tra acqua e inquinanti. Posti in opera interrati compreso allacciamenti ed ogni altro onere per dare l'impianto funzionante con la esclusione degli scavi, dei successivi rinterrati e del getto di una soletta di base in magrone di calcestruzzo: scarico in fognatura: impianto a base circolare, diametro 1.270 mm, altezza 2.000 mm, caratterizzato da un contenuto del sedimentatore di 650 l, da una capacità di trattamento di 3 l/s ed una di accumulo liquidi leggeri di 50 l

Gli impianti di separazione dei liquidi leggeri (ad esempio benzina, petrolio e derivati), detti comunemente “disoleatori”, sono attualmente regolamentati dalla norma UNI EN 858 parte 1 e 2. Essa raccomanda l’impiego dei disoleatori per il trattamento delle acque di scarico in tutte le attività che producono reflui oleosi o dispongono di piazzali inquinati da residui oleosi per i quali sorge l’obbligo del trattamento delle acque meteoriche di dilavamento. Rientrano in questa categoria le officine meccaniche, i distributori di carburante, gli autolavaggi, i depositi, i parcheggi di autoveicoli, le strade, ecc. Tutti i disoleatori della serie sono certificati sulla base delle risultanze delle prove previste dalle citate norme. In particolare:

il calcestruzzo ed i ferri di armatura delle cisterne sono stati sottoposti alle prove specificate dal punto 8.1 della UNI EN 858-1 con risultati conformi ai requisiti richiesti dal punto 6.2 della stessa norma;

tutte le tipologie delle cisterne impiegate sono state sottoposte con esito positivo alle prove di tenuta all’acqua specificate dal punto 8.2 della UNI EN 858-1;

i dispositivi di chiusura automatica sono stati sottoposti alle prove specificate dal punto 8.3.2 della UNI EN 852-1 con risultati conformi ai requisiti richiesti dal punto 6.5.3 della stessa norma;

i diametri nominali delle tubazioni ed i volumi sono conformi ai limiti previsti rispettivamente dal prospetto 2 della UNI EN 858-1 e dal prospetto 5 della UNI EN 858-2;

le dimensioni nominali dei disoleatori sono state determinate sulla base di prove effettuate tramite le apparecchiature specificate dal punto 8.3.3.1 della UNI EN 858-1 seguendo la metodologia di prova prevista dalla stessa norma.

La scelta delle dimensioni nominali dei disoleatori per le specifiche applicazioni deve essere effettuata seguendo la metodologia di calcolo descritta dal punto 4.3 della UNI EN 858-2.

Descrizione e funzionamento

Il disoleatore provvede alla rimozione dalle acque delle sostanze fangose ed oleose mediante l’impiego di una singola cisterna. Così equipaggiata la cisterna opera due processi: “sedimentazione” e “separazione”. Il primo è preposto alla separazione ed accumulo dei solidi sedimentabili (fango, limo, sabbia, ecc.), mentre il secondo provvede alla separazione ed accumulo delle sospensioni oleose (oli, idrocarburi, ecc.). Il disoleatore dispone di una valvola a galleggiante per la chiusura automatica in caso di eccesso di olio all’interno del separatore. Il disoleatore è di classe 1 (separatore coalescente secondo la definizione della tabella 1 della UNI EN 858-1) e dispone di un filtro a coalescenza innestato alla condotta di uscita dal separatore.

Così conformato, il disoleatore opera come segue:

Le acque da trattare si immettono nel disoleatore dove i solidi sedimentabili si depositano sul fondo mentre l’acqua decantata e le sostanze leggere risalgono in superficie. L’acqua chiarificata sottostante attraversa il filtro a coalescenza e si immette nella condotta di scarico.

Durante l’attraversamento del filtro le microparticelle oleose sfuggite al galleggiamento e trascinate dall’acqua coalescono, formando sospensioni più consistenti che si separano risalendo in superficie.

Se lo spessore dello strato di olio galleggiante supera il limite previsto dalla norma (punto 6.5.2 della UNI EN 858-1) la valvola a galleggiante si chiude.

Quando la cisterna è piena occorre provvedere alla estrazione e all’allontanamento dell’olio contenuto tramite autospurgo.

Periodicamente è necessario effettuare il controlavaggio del filtro con acqua corrente. Nelle condizioni di carico compatibili con la sua dimensione nominale, il disoleatore è in grado di rimuovere le sostanze oleose presenti nell’acqua fino ad un contenuto dell’olio residuo non superiore a 5 mg/l.

Rappresentazione grafica e descrizione

Modalità di uso corretto:

I separatori a griglia, insieme alle vasche di sedimentazione ed ai pozzetti sono spesso utilizzati per impedire che sabbia e ghiaietto

penetrino all'interno del sistema. Per tale motivo devono essere svuotati periodicamente per impedirne l'ostruzione, specialmente dopo le fuoriuscite e dopo forti precipitazioni meteoriche e devono essere mantenuti regolarmente per un efficiente funzionamento. I separatori e le vasche di sedimentazione devono fornire le prestazioni richieste dalle leggi ed inoltre:

- evitare qualsiasi tipo di nocività per la salute dell'uomo con particolare riferimento alla propagazione di microrganismi patogeni;
- non contaminare i sistemi di acqua potabile ed anche eventuali vasche di accumulo acqua a qualunque uso esse siano destinate;
- non essere accessibili ad insetti, roditori o ad altri animali che possano venire in contatto con i cibi o con acqua potabile;
- non essere accessibili alle persone non addette alla gestione ed in particolare ai bambini;
- non diventare maleodoranti e di sgradevole aspetto.

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Tubi

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

ALLACCIAMENTI CADITOIE

tubi in PVC rigido a parete strutturata norma EN 13476 - UNI 10968 rigidità anulare SN8 per condotte di scarico interrate con giunzione a bicchiere ed anello elastico preinserito in fabbrica e solidale con il bicchiere stesso, in barre da 6 mt. diametro esterno 200 mm o minore

Rappresentazione grafica e descrizione

Modalità di uso corretto:

I tubi utilizzabili devono rispondere alle seguenti norme:

- tubi di acciaio zincato: UNI 6363 e suo FA 199-86 e UNI 8863 e suo FA 1-89 (il loro uso deve essere limitato alle acque di scarico con poche sostanze in sospensione e non saponose). Per la zincatura si fa riferimento alle norme sui trattamenti galvanici. Per i tubi di acciaio rivestiti, il rivestimento deve rispondere alle prescrizioni delle norme UNI ISO 5256, UNI 5745, UNI 9099, UNI 10416-1 esistenti (polietilene, bitume, ecc.) e comunque non deve essere danneggiato o staccato; in tal caso deve essere eliminato il tubo;
- tubi di ghisa: devono rispondere alla UNI ISO 6594, essere del tipo centrifugato e ricotto, possedere rivestimento interno di catrame, resina epossidica ed essere esternamente catramati o verniciati con vernice antiruggine;
- tubi di piombo: devono rispondere alla UNI 7527/1. Devono essere lavorati in modo da ottenere sezione e spessore costanti in ogni punto del percorso. Essi devono essere protetti con catrame e verniciati con vernici bituminose per proteggerli dall'azione aggressiva del cemento;
- tubi di gres: devono rispondere alla UNI EN 295 parti 1, 2, 3;
- tubi di fibrocemento; devono rispondere alla UNI EN 588-1;
- tubi di calcestruzzo non armato: devono rispondere alle UNI 9534 e SS UNI E07.04.088.0, i tubi armati devono rispondere alla norma SS UNI E07.04.064.0;
- tubi di materiale plastico: devono rispondere alle seguenti norme:
 - tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 e suo FA 178-87;
 - tubi di PVC per condotte interrate: norme UNI applicabili;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte interrate: UNI 7613;
 - tubi di polipropilene (PP): UNI 8319 e suo FA 1-91;
 - tubi di polietilene ad alta densità (PEad) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

INDICE

01	OPERE STRADALI	pag.	9
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio		10
01.01.01	Strutture di contenimento		11
01.02	Sistema stradale		12
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi		13
01.02.02	Parcheggi		13
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale		13
01.02.04	Segnaletica stradale verticale		14
01.02.05	Strade		14
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue		16
01.03.01	Collettori		17
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione		18
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione		19
01.03.04	Tubi		21

MANUALE DI MANUTENZIONE

Comune di: Pogliano Milanese
Provincia di: Milano
Oggetto: LAVORI DI SISTEMAZIONE STRADALE SUDDIVISI IN 10 QUDRI ECONOMICI

L'INTERVENTO

La riqualificazione urbana prevede un intervento suddiviso nei seguenti LOTTI:

QUADRO 01 - VIA EMILIA + TRATTO A FONDO CHIUSO VIA MORONI + VIA EUROPA INCROCIO VIA BELLINI + VIA EUROPA INCROCIO VIA VERDI + VIA EUROPA INCROCIO VIA TURATI

QUADRO 02 - VIA OBERDAN + VIA N. SAURO TRATTO DA VIA OBERDAN A VIA L. CHIESA

QUADRO 03 - VIA SOLFERINO

QUADRO 04 - VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA VIA D. ORIONE

QUADRO 05 - VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA FERMI

QUADRO 06 - VIA UNITA' D'ITALIA

QUADRO 07 - PARCHEGGIO VIA ARLUNO

QUADRO 08 - VIA MILITE IGNOTO TRATTO DA VIA S. FRANCESCO A VIA M. PALEARI

QUADRO 09 - VIA D. ALIGHIERI TRATTO DA VIA L. CHIESA A VIA MARCONI + VIA MARCONI

QUADRO 10 - VIA S. PELLICO TRATTO DA LARGO S.D. SAVIO A VIA FALCONE + PARCHEGGIO SCUOLA

QUADRO 01

VIA EMILIA E TRATTO A FONDO CHIUSO DI VIA MORONI + VIA EUROPA INCROCIO VIA BELLINI + VIA EUROPA INCROCIO VIA VERDI + VIA EUROPA INCROCIO VIA TURATI

VIA EMILIA:

- Rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e ripristino dello strato di collegamento per zone limitate e localizzate. Tappeto d'usura (spessore finito minimo 30 mm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti e griglie caditoie con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza di via Boito e all'intersezione con via A. Moroni;
- ripristino di marciapiedi esistenti con sostituzione di cordonature degradate e rifacimento totale dei manti d'usura in asfalto colato;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;

VIA A MORONI - TRATTO TERMINALE A FONDO CHIUSO :

- Da via Emilia a via Lombardia, rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e ripristino dello strato di collegamento (da 4 a 8cm) per zone limitate e localizzate. Tappeto d'usura (minimo 3cm);
- da via Lombardia fino al fondo chiuso e per il primo tratto di via Lombardia, esecuzione della massicciata

stradale composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm), tappetino d'usura (minimo 3cm);

- Messa in quota di chiusini pozzetti e griglie caditoie con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- All'intersezione con via Lombardia è previsto l'adeguamento delle caditoie per lo scolo delle acque stradali;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza di via Lombardia;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;

VIA EUROPA INCROCIO VIA BELLINI:

Calibro stradale esistente 7m - calibro stradale in progetto 7m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento e allargamento del marciapiede sud;
- adeguamento del marciapiede nord;
- n. 4 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- eliminazione di n. 2 caditoie esistenti;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

VIA EUROPA INCROCIO VIA VERDI:

Calibro stradale esistente oltre 7m - calibro stradale in progetto 7m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento e allargamento del marciapiede sud;
- realizzazione nuovo marciapiede nord e raccordo con quello esistente in via Verdi;
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;

VIA EUROPA INCROCIO VIA TURATI:

Calibro stradale esistente oltre 7m - calibro stradale in progetto 7m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento e allargamento del marciapiede sud;
- realizzazione nuovo marciapiede nord tra via Turati e via Pastori;
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 02

VIA OBERDAN + VIA N. SAURO TRATTO DA VIA OBERDAN A VIA L. CHIESA

VIA OBERDAN:

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,60m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza del raccordo con via Unità d'Italia;
- Da via Piave al rialzo dell'intersezione con via Battisti e raccordo con via Unità d'Italia, rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- integrazione segnaletica stradale verticale limite 30km / ora;

VIA N. SAURO TRATTO DA VIA OBERDAN A VIA L. CHIESA:

Calibro stradale medio esistente 6,25m - calibro in progetto 5,60m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza delle intersezioni con via Tito Speri, via Mazzini, via Marconi;
- Dal rialzo dell'intersezione con via Battisti al rialzo dell'intersezione con via L. Chiesa, rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- realizzazione di banchina pavimentata in conglomerato bituminoso sul lato ovest tra via Marconi e via L. Chiesa, massicciata composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- integrazione segnaletica stradale verticale limite 30km / ora;

QUADRO 03

VIA SOLFERINO

Calibro stradale medio esistente 6,00m - calibro in progetto 5,60m:

- eliminazione di tutti i cigli stradali a verde ed esecuzione di banchina pavimentata in conglomerato bituminoso, massicciata composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm);
- rifacimento delle banchine esistenti già pavimentate mediante stesa di strato di collegamento (spessore medio 8cm);
- rifacimento delle pavimentazioni stradali mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Pulizia dei pozzetti scoli acque stradali;
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza di tutte le intersezioni;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- integrazione segnaletica stradale verticale parcheggio disabili in corrispondenza del parco giochi di via Ranzani;

QUADRO 04

VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA VIA D. ORIONE

Calibro stradale medio esistente 6,60m - calibro stradale in progetto 6,60m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- adeguamento del marciapiede sud;
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 05**VIA S.G. BOSCO INCROCIO VIA FERMI**

Calibro stradale medio esistente 8,00m - calibro stradale in progetto 8,00m,

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 4 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- eliminazione n. 2 caditoie esistenti;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 06**VIA UNITA' D'ITALIA**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza del raccordo con via Oberdan e via Battisti;
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via Battisti a via Piave, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con spostamento della sosta sul lato ovest per rendere in asse l'innesto su via Piave;

QUADRO 07

PARCHEGGIO VIA ARLUNO

- fresatura o demolizione parziale di pavimentazione esistente in adiacenza agli accessi alle proprietà;
- nuova rete per la raccolta delle acque meteoriche completa di pozzetti con griglie a raso;
- Impianto di separazione di idrocarburi e oli minerali per parcheggi, con sedimentatore in cemento armato, impianto a base circolare, diametro 1.270 mm, altezza 2.000 mm, caratterizzato da un contenuto del sedimentatore di 650 l, da una capacità di trattamento di 3 l/s ed una di accumulo liquidi leggeri di 50 l;
- collettore di scarico nel terreno;
- rettifica perimetro parcheggio con cordonature in c.l.s.;
- realizzazione di aiuola a verde con cordonatura in c.l.s. per delimitazione area parcheggio;
- asfaltatura intero piazzale senza fresatura (spessore minimo 4cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale con delimitazione stalli di sosta;
- integrazione segnaletica stradale verticale n. 1 parcheggio disabili;

QUADRO 08**VIA MILITE IGNOTO TRATTO DA VIA S. FRANCESCO A VIA M. PALEARI**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi est e ovest, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- spostamento scoli delle acque stradali attualmente a bocca di lupo, su strada con nuovi pozzetti e griglie a raso;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dell'intersezione con via Udine e via S.Francesco;
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via S. Francesco a via Paleari, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con spostamento della sosta sul lato ovest per rendere più agevole l'immissione da via San Francesco;

Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza di via Udine:

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 3 nuove caditoie con griglia agli angoli del rialzo;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;

QUADRO 09**VIA D. ALIGHIERI TRATTO DA VIA L. CHIESA A VIA MARCONI + VIA MARCONI****VIA D. ALIGHIERI TRATTO DA VIA L. CHIESA A VIA MARCONI**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi nord e allargamento dei marciapiedi sud, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dell'intersezione con via Chiesa e via

Marconi;

- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via Chiesa a via Marconi, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;

Fognatura

- realizzazione nuova fognatura da via Chiesa a via Marconi, collegamento alle reti esistenti sulle suddette strade;
- nuovi pozzetti caditoie a griglie piane su tutto il tratto d'intervento;
- n. 3 camerette d'ispezione;
- tubazioni in c.c.a. armate e posate alla quota di circa -2m dalla quota strada, sottofondo rinfiando e cappa in stabilizzato (diam. Minimo 40cm);

VIA MARCONI

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 5,50m:

- rifacimento e allargamento dei marciapiedi ovest e est, per quanto possibile saranno riutilizzati i cordoni in granito esistenti. La pavimentazione sarà in asfalto colato;
- Adeguamento degli attraversamenti pedonali in corrispondenza dell'intersezione con via Dante, via Battisti, via N.Sauro;
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via Battisti a via N. Sauro, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale con spostamento della sosta sul lato ovest al fine di raccordare via Marconi a via Battisti con un unico raggio di curvatura;

QUADRO 10

VIA S. PELLICO TRATTO DA LARGO S.D. SAVIO A VIA FALCONE + PARCHEGGIO SCUOLA

VIA S. PELLICO TRATTO DA LARGO S.D. SAVIO A VIA FALCONE**Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza di via Falcone:**

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 6,00m:

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)
- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 1 nuova caditoia con griglia;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;
- Prolungamento marciapiede di via Falcone fino alla fine del dosso, cordoni in calcestruzzo come esistenti e pavimentazione in asfalto colato.

Attraversamento pedonale rialzato in corrispondenza del Largo S.D. Savio:

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 6,00m:

Esecuzione di rialzo stradale a tutta strada (larghezza minima 5m) con rampe di pendenza massima 10% (lunghezza 1m):

- fondazione del rialzo in c.c.a. armato con rete elettrosaldata (spessore minimo 20cm)

- contenimento del rialzo con cordoni di granito (Tipo Baveno, Montorfano, Sanfedelino) lavorati con le parti a vista bocciardate, posati su sottofondo di calcestruzzo (sezione 12x25 cm);
- pavimentazione del rialzo con masselli autobloccanti prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso doppio impasto con inerti normali, sottofondo di sabbia e cemento 7cm (masselli autobloccanti lavati e colorati con spessore 10 cm);
- n. 1 nuova caditoia con griglia;
- segnaletica orizzontale rialzo;
- segnaletica verticale rialzo;
- Prolungamento marciapiede nord fino alla fine del dosso, cordoni in calcestruzzo come e pavimentazione in autobloccanti come esistenti;
- realizzazione di nuovo marciapiede sud lunghezza circa 25m in corrispondenza del rialzo stradale e svolta verso largo S.D. Savio per circa 15m;

PARCHEGGIO SCUOLA

Calibro stradale medio esistente 6m - calibro in progetto 6,00m:

Sulla strada d'accesso alla scuola è previsto l'allargamento verso ovest (prato) al fine di realizzare n. 18 stalli di sosta a pettine di cui uno per disabili;

- Il percorso pedonale sarà realizzato a ovest oltre i parcheggi al fine di agevolare le manovre dei veicoli e consentire il passaggio pedonale in sicurezza. La banchina sarà raccordata con il nuovo marciapiede di largo S.D. Savio e quindi con l'attraversamento pedonale rialzato.
- Per la realizzazione del parcheggio sarà necessario costruire un muretto di sostegno in c.c.a. che sarà raccordato a raso con il materiale di sterro.
- massicciata in allargamento composta da fondazione in materiale stabilizzato (minimo 20cm), strato di base tout venant (minimo 10cm), strato di collegamento (minimo 4cm);
- rifacimento delle pavimentazioni stradali da via N. Sauro a ingresso scuola, mediante fresatura generale (mediamente 4cm) e stesa di nuovo tappeto d'usura (minimo 3cm);
- Messa in quota di chiusini pozzetti con eventuale sostituzione di quelli rotti o in c.c.a.;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale;
- segnaletica verticale per parcheggio disabili;

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 OPERE STRADALI

Corpo d'Opera: 01

OPERE STRADALI

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio

° 01.02 Sistema stradale

° 01.03 Impianto di smaltimento acque reflue

Unità Tecnologica: 01.01

Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio

Insieme degli elementi tecnici strutturali aventi la funzione di contenere le spinte del terreno, consentendo la realizzazione del sistema stradale vero e proprio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 9.1.1996 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare l'art.6.1.4 del D.M. recita: “ [...] La superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche)”.

01.01.R03 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di

Livello minimo della prestazione:

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

DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)

CLASSE DI RISCHIO: 1;

Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.

CLASSE DI RISCHIO: 2;

Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.

CLASSE DI RISCHIO: 3;

Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;

CLASSE DI RISCHIO: 4;

Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.

CLASSE DI RISCHIO: 5;

Situazione generale di servizio: in acqua salata;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.

DOVE:

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.01.R04 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Strutture di contenimento

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Strutture di contenimento

Unità Tecnologica: 01.01**Opere strutturali parcheggio scuola largo
S.D.Savio**

Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture possono essere verticali od orizzontali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alveolizzazione

01.01.01.A02 Bolle d'aria

01.01.01.A03 Cavillature superficiali

01.01.01.A04 Crosta

01.01.01.A05 Decolorazione

01.01.01.A06 Deposito superficiale

01.01.01.A07 Disgregazione

01.01.01.A08 Distacco

01.01.01.A09 Efflorescenze

01.01.01.A10 Erosione superficiale

01.01.01.A11 Esfoliazione

01.01.01.A12 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.01.A13 Fessurazioni

01.01.01.A14 Macchie e graffi

01.01.01.A15 Mancanza

01.01.01.A16 Patina biologica

01.01.01.A17 Penetrazione di umidità

01.01.01.A18 Polverizzazione

01.01.01.A19 Presenza di vegetazione

01.01.01.A20 Rigonfiamento

01.01.01.A21 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

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

Unità Tecnologica: 01.02

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)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

I rivestimenti delle attrezzature esterne (come balconi, logge e rampe) devono assicurare gli aspetti di planarità e di regolarità geometrica.

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.

01.02.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 come balconi, logge e passerelle non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

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. Inoltre le membrane a base elastomerica per l'impermeabilizzazione di balconi e logge non devono deteriorarsi sotto l'azione di una concentrazione di ozono di 0,5 p.p.m.. Le parti metalliche, nel caso di esposizione diretta in atmosfera aggressiva, devono essere protette con vernici con resistenza alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore, e di almeno 500 ore nel caso di impiego in altre atmosfere.

01.02.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..

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.

01.02.R04 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne e devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale

tali elementi conservano stabilità.

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi e logge) devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità alla fiamma in funzione del carico d'incendio con un valore minimo $R = 60$ minuti primi, al di là del tipo di materiale previsto per la realizzazione degli stessi.

01.02.R05 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.

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. 12.2.1982 che prevede la suddivisione del territorio italiano in 4 zone.

01.02.R06 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti di attrezzature esterne come i balconi, logge e passerelle, nei limiti indicati dalla normativa.

01.02.R07 Resistenza all'usura

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I materiali di rivestimento di elementi di attrezzature esterne come balconi, logge e passerelle dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza all'usura deve essere corrispondente alla classe U2 della classificazione UPEC per i rivestimenti di estradosso di balconi e logge ad uso individuale mentre per l'uso collettivo deve corrispondere alla classe U3.

01.02.R08 Sicurezza alla circolazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti le attrezzature esterne (in particolare balconi, logge e passerelle devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.02.01 Aree pedonali - marciapiedi
- ° 01.02.02 Parcheggi
- ° 01.02.03 Segnaletica stradale orizzontale
- ° 01.02.04 Segnaletica stradale verticale
- ° 01.02.05 Strade

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Aree pedonali - marciapiedi

Unità Tecnologica: 01.02

Sistema stradale

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 (EM)

01.02.01.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Livello minimo della prestazione:

Si prevedono, in funzione dei diversi tipi di strade, le seguenti larghezze minime:

- nelle strade primarie: 0,75 m; 1 m in galleria;
- nelle strade di scorrimento: 3 m; 1,50 m nei tratti in viadotto;
- nelle strade di quartiere: 4 m; 1,50 m nei tratti in viadotto; 5 m nelle zone turistiche e commerciali;
- nelle strade locali: 3 m; 1,50 m nelle zone con minima densità residenziale;

FABBISOGNO DI SPAZIO PER PERCORSI PEDONALI IN AREE RESIDENZIALI

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 persona;

Larghezza (cm): 60; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone;

Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone;

Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 3 persone;

Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 persona con doppio bagaglio;

Larghezza (cm): 100; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con doppio bagaglio;

Larghezza (cm): 212,5; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con ombrello aperto;

Larghezza (cm): 237,5; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: carrozzina;

Larghezza (cm): 80; Note: -;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 1 carrozzina e 1 bambino;

Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle;

Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con delimitazioni laterali;

Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;

TIPOLOGIA DEL PASSAGGIO: 2 persone con delimitazioni laterali;

Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

- le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.;

- i marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m;
- gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti:

DISCIPLINA DEGLI ATTRAVERSAMENTI PEDONALI (BOLLETTINO UFFICIALE DEL CNR N. 60 DEL 26.04.1978)

-STRADE PRIMARIE

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

-STRADE DI SCORRIMENTO

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali: ubicazione e distanza: all'incrocio

-STRADE DI QUARTIERE

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati

Attraversamenti pedonali: ubicazione e distanza: all'incrocio

-STRADE LOCALI

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali: ubicazione e distanza: 100 m

- negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine;
- i marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap;
- in corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

CARATTERISTICHE PIAZZOLE PER AUTOBUS

-A LATO DELLE CORSIE DI TRAFFICO PROMISCUO

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16*

Profondità (m): 3,0

-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26**

Profondità (m): 3,0

-A LATO DELLE CORSIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO CON ALTA FREQUENZA VEICOLARE

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

* fermata per 1 autobus

** fermata per 2 autobus

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Buche

01.02.01.A02 Cedimenti

01.02.01.A03 Corrosione

01.02.01.A04 Deposito

01.02.01.A05 Difetti di pendenza

01.02.01.A06 Distacco

01.02.01.A07 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.01.A08 Fessurazioni**01.02.01.A09 Mancanza****01.02.01.A10 Presenza di vegetazione****01.02.01.A11 Rottura****01.02.01.A12 Sollevamento****01.02.01.A13 Usura manto stradale****MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.02.01.I01 Riparazione pavimentazione***Cadenza: ogni 12 mesi*

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.

01.02.01.I02 Ripristino aree di scivolo*Cadenza: quando occorre*

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

01.02.01.I03 Ripristino canalizzazioni*Cadenza: ogni 12 mesi*

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative a collettori e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche.

01.02.01.I04 Ripristino tombini d'ispezione*Cadenza: ogni 2 anni*

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.

01.02.01.I05 Pulizia percorsi pedonali*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.

01.02.01.I06 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.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Parcheggi

Unità Tecnologica: 01.02

Sistema stradale

Si tratta di aree destinate a sosta ed uso frequente di autoveicoli. Essi sono direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza in particolari punti di interesse.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.02.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I parcheggi, le aree a sosta, le vie di accesso e di uscita degli stessi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Livello minimo della prestazione:

Le aree previste a parcheggio dovranno avere in modo indicativo dimensioni minime:

- autovetture (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 230-300 cm; lunghezza min. 500-600 cm; zona di manovra min. 450-600 cm;
- autovetture (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 230-250 cm; lunghezza min. 450-600 cm; zona di manovra min. 350 cm;
- box motocicli (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 100 cm; lunghezza min. 230 cm; zona di manovra min. 350 cm;
- autobus (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 1100 cm; zona di manovra min. 750 cm;
- autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 400 cm;
- autocarri (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 1200 cm; zona di manovra min. 1200 cm;
- autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 1200 cm.

INOLTRE NEL RISPETTO DELLA VIABILITÀ:

- soste ed aree a parcheggio dovranno essere previste ad almeno ≥ 600 cm dagli svincoli;
- le aree di sosta lungo i marciapiedi dovranno avere una larghezza ≥ 200 cm;
- con i coni di visibilità di 240 cm per lato (per uscita dei parcheggi con accesso prospiciente a marciapiede);
- con i coni di visibilità di dimensione per lato che varia in funzione della velocità del traffico (per uscita dei parcheggi con accesso prospiciente su strada veicolare).

INOLTRE I PARCHeggi PER PORTATORI DI HANDICAP DOVRANNO AVERE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:

- parcheggio in aderenza al percorso pedonale;
- larghezza minima del parcheggio non inferiore a 300 cm di cui 170 cm previsti per l'ingombro dell'autoveicolo ed 130 cm per il movimento del portatore di handicap;
- pendenza trasversale non superiore al 5%;
- schema distributivo parcheggio a spina di pesce semplice con inclinazione massima di 30°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Sporgenze ed ostacoli

01.02.02.A02 Usura manto stradale

01.02.02.A03 Usura segnaletica

01.02.02.A04 Usura strisce di delimitazione**MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO****01.02.02.I01 Rimozione ostacoli***Cadenza: quando occorre*

Rimozione degli ostacoli (vegetazione, sporgenze, ecc.) che possano intralciare la normale circolazione degli autoveicoli durante le manovre di entrata, uscita e sosta nei parcheggi.

01.02.02.I02 Ripresa delimitazioni aree di sosta*Cadenza: quando occorre*

Ripresa delle coloriture e/o applicazione di materiali idonei al reintegro delle strisce di delimitazione delle aree di sosta.

01.02.02.I03 Ripresa delle pavimentazioni e del manto delle aree carrabili*Cadenza: quando occorre*

Ripresa puntuale del manto stradale e/o delle pavimentazioni con rifacimento delle parti ammalorate mediante demolizione dei vecchi strati, pulizia del fondo e nuova posa.

01.02.02.I04 Sistemazione segnaletica*Cadenza: quando occorre*

Sistemazione della segnaletica verticale e orizzontale mediante reintegro e/o sostituzione di elementi usurati o mancanti. Ripristino delle protezioni a vernice e pulizia degli elementi indicatori. Riorganizzazione degli stessi rispetto alla logica di gestione delle aree di parcheggio.

Elemento Manutenibile: 01.02.03**Segnaletica stradale orizzontale****Unità Tecnologica: 01.02****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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.03.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.

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: $\text{Beta} \geq 0,60$;

Tipo di manto stradale: CEMENTO;

- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;
- 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: $\text{Beta} \geq 0,60$;

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO

- Classe: B0 - Fattore minimo di luminanza Beta: Nessun requisito;
- Classe: B1 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,20$;
- Classe: B2 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,30$;
- Classe: B3 - Fattore minimo di luminanza Beta: $\text{Beta} \geq 0,40$;

NOTE: La classe B0 si applica quando la visibilità di giorno si ottiene attraverso il valore del coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd.

TABELLA 6 - VERTICI DELLE REGIONI DI CROMATICITÀ PER SEGNALETICA ORIZZONTALE BIANCA E GIALLA

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: $X=0.335$ - $Y=0.375$;

SEGNALETICA ORIZZONTALE: GIALLA (CLASSE Y1)

- Vertice 1: $X=0.443$ - $Y=0.399$;
- Vertice 2: $X=0.545$ - $Y=0.455$;
- Vertice 3: $X=0.465$ - $Y=0.535$;
- Vertice 4: $X=0.389$ - $Y=0.431$;

SEGNALETICA ORIZZONTALE: GIALLA (CLASSE Y2)

- Vertice 1: $X=0.494$ - $Y=0.427$;
- Vertice 2: $X=0.545$ - $Y=0.455$;
- Vertice 3: $X=0.465$ - $Y=0.535$;
- Vertice 4: $X=0.427$ - $Y=0.483$;

NOTE: Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica orizzontale permanente

01.02.03.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.

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

- 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 ;

01.02.03.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.

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 [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 300$;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PERMANENTE GIALLO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe: R1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 80$;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 150$;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 200$;

Tipo e colore del segnale orizzontale: PROVVISORIO

- Classe: R0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe: R3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 150$;
- Classe: R5; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 300$;

NOTE: La classe R0 si applica quando la visibilità della segnaletica orizzontale è ottenuta senza retroriflessione in condizioni di illuminazione con i proiettori dei veicoli.

TABELLA 3 - CLASSI DI R_L PER SEGNALETICA ORIZZONTALE IN CONDIZIONI DI BAGNATO

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

- Classe: RW0; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe: RW1; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 25$;
- Classe: RW2; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 35$;
- Classe: RW3; Coeff. Min. di luminanza retroriflessa R_L [$mcd \cdot (m^{-2}) \cdot (lx^{-1})$]: $R_L \geq 50$;

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

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

(**) Tali condizioni di prova devono essere create utilizzando acqua chiara e simulando una cascata senza foschia né nebbia di intensità media pari a (20 ± 2) mm/h su un'area due volte più larga del campione e non meno di 0,3 m e il 25% più lunga dell'area di

misurazione. Lo scarto fra l'intensità minima e l'intensità massima della cascata non deve essere maggiore del rapporto di 1 a 1,7. Le misurazioni del coefficiente di luminanza retroriflessa R L in condizioni di pioggia devono essere effettuate dopo 5 min di pioggia continua e durante la precipitazione di quest'ultima.

01.02.03.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.

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 $\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$. 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 Qd PER SEGNALETICA ORIZZONTALE ASCIUTTA

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: BIANCO

Tipo di manto stradale. ASFALTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Qd ≥ 100 ;
- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Qd ≥ 130 ;

Tipo di manto stradale. CEMENTO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe Q3; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Qd ≥ 130 ;
- Classe Q4; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Qd ≥ 160 ;

COLORE DEL SEGNALE ORIZZONTALE: GIALLO

- Classe Q0; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Nessun requisito;
- Classe Q1; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Qd ≥ 80 ;
- Classe Q2; Coeff. di luminanza min. in condizioni di illuminazione diffusa Qd [$\text{mcd} \cdot (\text{m}^{-2}) \cdot (\text{lx}^{-1})$]: Qd ≥ 100 ;

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Usura segnaletica

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.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.

01.02.03.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Segnaletica stradale verticale

Unità Tecnologica: 01.02

Sistema stradale

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.04.R01 Percettibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.

Livello minimo della prestazione:

Salvo prescrizioni particolari:

POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150

POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40
- Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50

POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

- Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60
- Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80
- Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100
- Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130

-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza <30 cm e non > 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;

-I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;

-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm;

-I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze >450 cm;

- I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm;
- I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.02.04.A01 Usura segnaletica

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Ripristino protezione supporti

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.02.04.I02 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

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

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Strade

Unità Tecnologica: 01.02
Sistema stradale

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.05.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile

e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.

Livello minimo della prestazione:

Art. 140 (Art. 40 Codice della strada)

(Strisce di corsia)

Il modulo di corsia, inteso come distanza tra gli assi delle strisce che delimitano la corsia, e' funzione della sua destinazione, del tipo di strada, del tipo di veicoli in transito e della sua regolazione; il modulo va scelto tra i seguenti valori: 2,75 m - 3 m - 3,25 m - 3,5 m

- 3,75 m; mentre per le corsie di emergenza il modulo va scelto nell'intervallo tra 2 e 3,5 m.

Negli attestamenti delle intersezioni urbane il m corsia puo' essere ridotto a 2,5 m, purché le corsie che adottano tale modulo non siano percorse dal trasporto pubblico o dal traffico pesante.

La larghezza delle corsie di marcia lungo le strade deve essere mantenuta il più possibile costante, salvo che in prossimità delle intersezioni o in corrispondenza dei salvagenti posti sulle fermate dei tram; in curva deve essere realizzato idoneo allargamento in funzione del tipo di veicoli in transito e del raggio di curvatura.

Nelle zone di attestamento, in prossimità delle intersezioni, le strisce di separazione delle corsie di marcia devono essere continue, nel tratto immediatamente precedente la striscia di arresto, per una lunghezza minima di 30 m.

Le strisce di corsia delle strade con diritto di precedenza possono essere prolungate all'interno delle aree di intersezione, purché tracciate in modo discontinuo; tuttavia le strisce di corsia non possono essere prolungate all'interno delle aree di intersezione, qualora esistano le strisce di guida di cui all'articolo 143.

Le corsie riservate, qualora non protette da elementi in elevazione sulla pavimentazione, sono separate dalle altre corsie di marcia mediante due strisce continue affiancate, una bianca di 12 cm di larghezza ed una gialla di 30 cm, distanziate tra loro di 12 cm; la striscia gialla deve essere posta sul lato della corsia riservata (fig. II.427/a).

Le piste ciclabili, qualora non protette da elementi in elevazione sulla pavimentazione, sono separate dalle corsie di marcia mediante

due strisce continue affiancate, una bianca di 12 cm di larghezza ed una gialla di 30 cm distanziate tra loro di 12 cm; la striscia gialla

deve essere posta sul lato della pista ciclabile (fig. II.427/b).

Art. 138 (Art. 40 Codice della strada)

6. Il tracciamento delle strisce longitudinali è obbligatorio su tutti i tipi di strade, ad eccezione delle strade non dotate di pavimentazione idonea alla posa delle strisce, mentre è facoltativo su quelle locali.”

(Art. 21 Cod. Str.) Art. 42. Regolamento di Attuazione

Strette e sensi unici alternati

1. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo STRETTOIA in una delle tre versioni previste (figg. II.384, II.385 e II.386). Se tale segnale viene posto vicino alla zona lavori o di cantiere, dopo gli altri eventuali presegnali deve essere corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia.

2. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato nel tempo, regolato ai sensi del comma 3.

3. Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5,60 m può essere regolato in tre modi:

a) **TRANSITO ALTERNATO A VISTA.** Deve essere installato il segnale negativo DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.41) dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II.45) dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori;

b) **TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI.** Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari (fig. II.403) del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici;

c) **TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI.** Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Nel caso di cicli a tempo fisso, la fase di rosso non deve superare i 2', salvo casi eccezionali di strettoie di grande lunghezza. Fuori dei centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo SEMAFORO (fig. II.404) con una luce gialla lampeggiante inserita al posto del disco giallo del simbolo. Il collegamento "semaforo-centralino-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscono l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi, in relazione alle situazioni di traffico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Buche

01.02.05.A02 Cedimenti

01.02.05.A03 Corrosione

01.02.05.A04 Deposito

01.02.05.A05 Difetti di pendenza

01.02.05.A06 Distacco

01.02.05.A07 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.05.A08 Fessurazioni

01.02.05.A09 Mancanza

01.02.05.A10 Presenza di vegetazione

01.02.05.A11 Rottura

01.02.05.A12 Sollevamento

01.02.05.A13 Usura manto stradale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.05.I01 Ripristino canalette e bordature

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.02.05.I02 Ripristino canalizzazioni

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative a collettori e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche.

01.02.05.I03 Ripristino carreggiata

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.02.05.I04 Ripristino gallerie

Cadenza: ogni 6 mesi

Rifacimento dei rivestimenti con vernici a tinta bianca conformi al codice della strada. Sostituzione di eventuali corpi illuminanti non funzionanti con altri analoghi. Pulizia dei marciapiedi di servizio e rimozione di eventuali depositi. Rimozione di materiali e fogliame accumulati nelle canalette di deflusso. Integrazione della segnaletica stradale e di sicurezza esistente nel rispetto del codice della strada.

01.02.05.I05 Ripristino manto stradale

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.02.05.I06 Ripristino muri di sostegno

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino degli elementi murari ed integrazione delle parti deteriorate. Pulizia delle feritoie e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di drenaggio acque meteoriche.

01.02.05.I07 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.

01.02.05.I08 Sistemazione scarpate

Cadenza: ogni 3 mesi

Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze. Nel caso che la pendenza della scarpata sia $\geq 2/3$ oppure nel caso che la differenza di quota tra il ciglio e il piede della scarpata sia $> 3,50$ m e non sia possibile realizzare una pendenza $< 1/5$, la barriera di sicurezza va disposta sullo stesso ciglio.

01.02.05.I09 Spurgo fosse biologiche

Cadenza: ogni 2 anni

Spurgo delle fosse biologiche e pulizia con getti di acqua a pressione. Aggiunta di solventi o prodotti di disinfestazione a secondo delle necessità.

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° 01.03.01 Collettori
- ° 01.03.02 Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione
- ° 01.03.03 Separatori e vasche di sedimentazione
- ° 01.03.04 Tubi

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Collettori

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

I collettori fognari sono tubazioni o condotti di altro genere, normalmente interrati funzionanti essenzialmente a gravità, che hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini.

TUBI IN CALCESTRUZZO ARMATO FOGNATURA VIA DANTE DIAM 50cm

tubi circolari per condotti di fognatura, in calcestruzzo armato a compressione radiale, ottenuti con vibrazione radiale, congiunti a bicchiere a norme UNI 73.04.096.0 - EN 1916, dotati di guarnizione premontata atta a garantire la perfetta tenuta con il semplice incastro dei pezzi, senza ulteriore sigillatura, diametro interno 50 cm

Normative di Riferimento

UNI EN 1916 Tubi di calcestruzzo armato, non armato e rinforzato con fibre d'acciaio;

UNI EN 681 Elementi di tenuta in elastomero. Requisiti dei materiali per giunti di tenuta nelle tubazioni utilizzate per adduzione e scarico delle acque. Gomma vulcanizzata;

UNI 8981 Durabilità delle opere e manufatti in calcestruzzo;

D.M. 12-12-85 Norme tecniche relative alle tubazioni;

Circolare LL.PP. 27291 istruzioni relative alla normativa per le tubazioni;

D.M. 14-02-92 Norme tecniche per le opere in cemento armato normale e precompresso;

UNI 7517 Guida per la scelta della classe dei tubi sottoposti a carichi esterni e funzionanti con o senza pressione interna;

DIN 4033 Canali e tubazioni per le acque di scolo con tubi prefabbricati: Direttive per la costruzione;

Tubi prefabbricati a sezione circolare di calcestruzzo vibrocompresso armato con gabbia rigida in acciaio FeB 44k, con classi minime di resistenza indicate nella normativa europea UNI EN 1916, forniti e posti in opera, confezionati con calcestruzzo di cemento tipo CEM II/A – 42.5R ed inerti di cava e di fiume vagliati e lavati per ottenere un calcestruzzo di classe > 450 kg/cmq. I tubi dovranno essere di lunghezza non inferiore a m 2, con base di appoggio piana e giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma, conforme alle norme UNI EN 681, incorporato nel getto e saldamente ancorato al tubo; dovranno essere autoportanti posti in opera in scavo a trincea stretta per profondità di interrimento variabili da m. 1 a m. 4 calcolati dall'estradosso superiore del tubo e saranno prefabbricati in stabilimento specializzato con impianti automatici; controllati, collaudati e certificati secondo la normativa vigente, con impressa la marcatura secondo quanto indicato nel punto 8 della norma UNI EN 1916. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro, l'eventuale rinfianco e massetto in conglomerato cementizio: Classe di resistenza a rottura . 135 KN/mt

Rappresentazione grafica e descrizione

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \cdot i \cdot A$$

dove:

Q è la portata di punta, in litri al secondo;

Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;

i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;

A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.

I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.

01.03.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.

01.03.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752-4. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
 - domanda biochimica di ossigeno (BOD);
 - presenza di solfati;
 - tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
 - velocità e condizioni di turbolenza;
 - pH;
 - ventilazione dei collettori di fognatura;
 - esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.
- La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

01.03.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I collettori fognari devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Accumulo di grasso

01.03.01.A02 Corrosione

01.03.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.03.01.A04 Erosione

01.03.01.A05 Incrostazioni

01.03.01.A06 Intasamento

01.03.01.A07 Odori sgradevoli

01.03.01.A08 Penetrazione di radici

01.03.01.A09 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Pulizia collettore acque nere o miste

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

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

CAMERETTE D'ISPEZIONE FOGNATURE VIA DANTE diam 120cm

Pozzetto prefabbricato di ispezione o di raccordo, componibile per fognature, in calcestruzzo vibrocompresso, prodotto e controllato secondo la norma UNI EN 1917, atto a sopportare le spinte del terreno e del sovraccarico stradale in ogni suo componente, realizzato con l'impiego di cemento tipo 42,5R in cui le giunzioni degli innesti, degli allacciamenti e delle canne di prolunga, dovranno essere a tenuta ermetica affidata a guarnizioni di tenuta in gomma sintetica incorporata tipo DENSO CRET-BL con sezione di 10 cmq e con durezza di $40 \pm 5^\circ$ IHRD conforme alle norme UNI EN 681, applicate in fase di montaggio od incorporate nel giunto in fase di prefabbricazione. Il pozzetto sarà così composto:

Elemento di base in CLS con camera del diametro interno 800, 1000 e 1200 mm con spessore di parete 150 mm (F 800 sp. 120 mm)

ed altezza 700 mm. per innesti $F = 350$ mm; spessore di parete 230 mm. ed altezza 1000 mm. per innesti $350 = F = 600$ mm; spessore di parete 310 mm. ed altezza 1300 mm. per innesti $500 = F = 800$ mm. (solo $F = 1200$), adatti per tubazioni in CLS, GRES, PVC, PE, PEAD, PRFW, Ghisa, ecc. Sulla sommità dell'elemento devono essere posizionate, per la movimentazione, tre chiodi occorrenti per lo scarico e la posa in opera in sicurezza a 120° fra di loro e con un franco di ~ 80 mm. dal bordo della parete. La platea di fondo, incorporata in unico getto con le pareti del pozzetto e di spessore minimo di ~ 80 mm, sarà sagomata con canaletta passante, rettilinea e/o deviata, e di sezione a 180° raccordantesi in pendenza dal bordo verso le pareti e con i giunti completi di guarnizione a tenuta. La superficie interna del pozzetto dovrà presentarsi perfettamente liscia e pronta per subire eventuali trattamenti protettivi interni.

Elemento terminale monolitico di rialzo in CLS vibrocompresso, rastremato a tronco di cono deviato di diametro interno di base 800,

1000 e 1200 e 610 mm. in sommità, di altezza totale esterna variabile da un minimo di 750 mm. Fino ad un massimo di 2000 mm. con passo di mm 250, e di spessore di parete 150 mm (F800 sp. 120 mm). L'innesto alla base sarà conformato in modo da innestarsi direttamente sull'elemento di base o sulla canna di prolunga e sagomato per la tenuta idraulica affidata ad anelli di tenuta in gomma del tipo incorporato tipo Denso Cret-BL. L'elemento dovrà avere la predisposizione per l'innesto dei gradini di discesa. Per il posizionamento in opera saranno ricavate delle apposite asole non passanti poste internamente alla sommità del cono.

Elemento di rialzo a prolunga verticale in CLS vibrocompresso, di diametro interno 800, 1000 e 1200 ed altezza totale esterna di 1000 mm. e di spessore di parete 150 mm (F800 sp. 120 mm). L'innesto alla base sarà conformato in modo da innestarsi direttamente sull'elemento di base o su altra prolunga verticale e sagomato per la tenuta idraulica affidata ad anelli di tenuta in gomma del tipo incorporato tipo Denso Cret-BL. L'elemento dovrà avere la predisposizione per l'innesto dei gradini di discesa. Per il posizionamento in opera saranno ricavate delle apposite asole non passanti poste internamente alla sommità del cono.

Anelli di conguaglio raggiungiquota in c.a.v. del diametro interno 610 mm. e di altezza 50, 100, 300, 400, 600 mm. da posizionare ed allettare con malta cementizia sopra l'elemento tronco-conico per raggiungere l'esatta quota di progetto.

Gradini per scala di accesso da computarsi a parte per pozzetti di altezza libera interna = a 1000 mm, posti negli appositi fori ad interasse verticale di 250 mm. I gradini, da inserire a pressione, saranno con anima di acciaio rivestita in polipropilene antisdrucchiolo

e con fermapièdi laterale o su esplicita richiesta della D.L. potranno essere costituiti da tondino di ferro del $\varnothing 20$ mm. verniciato e bloccato nei fori con apposite malte espansive

Piastra circolare carrabile in c.a.v. del diametro esterno 1100, 1300 e 1500 mm., cieca o predisposta per l'alloggiamento di chiusino di ghisa per passo d'uomo a filo con la parete interna del pozzetto o della canna. La piastra sarà cieca nel caso di impiego per pozzetti di raccordo non ispezionabili, completamente interrati senza sbocchi in superficie, con passo d'uomo in alternativa al cono nel caso di particolari esigenze altimetriche. Tale manufatto sarà utilizzato in alternativa all'elemento tronco-conico per pozzetti di ispezione.

Il pozzetto dovrà essere posto in opera perfettamente verticale su fondazione di adeguato spessore da computarsi a parte e lo spazio di scavo circostante potrà essere riempito anche con materiale di risulta, purché scevro di corpi estranei e pietrame di grossa pezzatura. I pozzetti dovranno essere prodotti e controllati, nelle varie fasi di produzione, secondo quanto indicato nella norma UNI EN 1917, e piani della qualità opportunamente approntati da Aziende in possesso di certificazione di Sistema Qualità Aziendale UNI

EN ISO 9001:2008 certificato ICMQ e dovranno essere dotate di marcatura CE, così come previsto dalla norma UNI EN 1917. Le aziende produttrici dovranno allegare, durante tutto il corso della fornitura, la documentazione di fabbrica inerente i controlli dimensionali, le prove distruttive iniziali e le prove di tenuta idraulica eseguite sulla fornitura stessa. Vanno altresì computati a parte gli oneri di trasporto, scarico, movimentazione nell'ambito del cantiere, posa in opera, collegamento delle tubazioni, controllo idraulico ed ogni altra opera per ottenere un pozzetto perfettamente funzionante ed a tenuta senza impiego di sigillanti o stucature

Rappresentazione grafica e descrizione

qualsiasi natura, il tutto come da specifiche tecniche allegate, che si intendono integralmente riportate.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Il flusso d'acqua attraverso l'entrata laterale (q laterale) viene convogliato mediante una curva di $88 \pm 2^\circ$ e un tubo della lunghezza di almeno 200 mm, aventi entrambi il medesimo diametro dell'entrata laterale. L'acqua deve essere alimentata come una combinazione di passaggio attraverso la griglia e attraverso le altre entrate laterali. La portata massima d'acqua attraverso l'entrata laterale, q laterale, è determinata come la portata che provoca l'innalzamento dell'acqua appena sopra la griglia. La portata minima può essere immessa attraverso l'entrata laterale con posizione più sfavorevole. La portata deve essere misurata con una precisione del $\pm 2\%$.

01.03.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. L'insieme dei componenti della scatola sifonica, corpo della scatola con uscita chiusa e tutte le

entrate laterali sigillate, deve essere sottoposto a una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite d'acqua dalle pareti della scatola, dalle saldature o dai giunti.

01.03.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

01.03.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i pozzetti devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a $15 \pm 10^\circ\text{C}$ alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5

$\pm 0,5$ mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

01.03.02.R05 Resistenza alle temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o, nel caso ciò non fosse possibile, attraverso l'entrata laterale, o le entrate laterali, come segue:

- 1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di $(93 \pm 2)^\circ\text{C}$ per 60 s.
- 2) Pausa di 60 s.
- 3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di $(15 - 10)^\circ\text{C}$ per 60 s.
- 4) Pausa di 60 s.

Si ripetere questo ciclo per 1500 volte (100 h). Alla fine della prova non si dovranno avere deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

01.03.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta.

Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.03.02.A02 Difetti dei chiusini

01.03.02.A03 Erosione

01.03.02.A04 Intasamento

01.03.02.A05 Odori sgradevoli

01.03.02.A06 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Separatori e vasche di sedimentazione

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

I separatori vengono utilizzati per intercettare liquidi leggeri quali olio, benzina, grassi o solidi che possono trovarsi in sospensione nei fluidi da smaltire.

SEDIMENTATORE PARCHEGGIO VIA ARLUNO

Impianto di separazione di idrocarburi e oli minerali per parcheggi, officine e garage, certificato ISO 9001, completo di chiusini di ispezione-manutenzione classe B125, composto da: sedimentatore in cemento armato con struttura SLW 60 (DIN 1072) resistente alla spinta del terreno ed alla tenuta idraulica dall'interno (spinta dell'acqua), sabbiatura delle pareti e trattamento interno con resine epossidiche resistenti ai liquidi leggeri (benzine-oli); paratoia per lo stacco dei fanghi in entrata e griglia di protezione a sfioramento in uscita; separatore in cemento armato o in ghisa con paratoie interne in acciaio inox per agevolare la separazione fisica (differenza di peso specifico) tra acqua e inquinanti. Posti in opera interrati compreso allacciamenti ed ogni altro onere per dare l'impianto funzionante con la esclusione degli scavi, dei successivi rinterrati e del getto di una soletta di base in magrone di calcestruzzo: scarico in fognatura: impianto a base circolare, diametro 1.270 mm, altezza 2.000 mm, caratterizzato da un contenuto del sedimentatore di 650 l, da una capacità di trattamento di 3 l/s ed una di accumulo liquidi leggeri di 50 l

Gli impianti di separazione dei liquidi leggeri (ad esempio benzina, petrolio e derivati), detti comunemente "disoleatori", sono attualmente regolamentati dalla norma UNI EN 858 parte 1 e 2. Essa raccomanda l'impiego dei disoleatori per il trattamento delle acque di scarico in tutte le attività che producono reflui oleosi o dispongono di piazzali inquinati da residui oleosi per i quali sorge l'obbligo del trattamento delle acque meteoriche di dilavamento. Rientrano in questa categoria le officine meccaniche, i distributori di carburante, gli autolavaggi, i depositi, i parcheggi di autoveicoli, le strade, ecc. Tutti i disoleatori della serie sono certificati sulla base delle risultanze delle prove previste dalle citate norme. In particolare:

il calcestruzzo ed i ferri di armatura delle cisterne sono stati sottoposti alle prove specificate dal punto 8.1 della UNI EN 858-1 con risultati conformi ai requisiti richiesti dal punto 6.2 della stessa norma;

tutte le tipologie delle cisterne impiegate sono state sottoposte con esito positivo alle prove di tenuta all'acqua specificate dal punto 8.2 della UNI EN 858-1;

i dispositivi di chiusura automatica sono stati sottoposti alle prove specificate dal punto 8.3.2 della UNI EN 852-1 con risultati conformi ai requisiti richiesti dal punto 6.5.3 della stessa norma;

i diametri nominali delle tubazioni ed i volumi sono conformi ai limiti previsti rispettivamente dal prospetto 2 della UNI EN 858-1 e dal prospetto 5 della UNI EN 858-2;

le dimensioni nominali dei disoleatori sono state determinate sulla base di prove effettuate tramite le apparecchiature specificate dal punto 8.3.3.1 della UNI EN 858-1 seguendo la metodologia di prova prevista dalla stessa norma.

La scelta delle dimensioni nominali dei disoleatori per le specifiche applicazioni deve essere effettuata seguendo la metodologia di calcolo descritta dal punto 4.3 della UNI EN 858-2.

Descrizione e funzionamento

Il disoleatore provvede alla rimozione dalle acque delle sostanze fangose ed oleose mediante l'impiego di una singola cisterna. Così equipaggiata la cisterna opera due processi: "sedimentazione" e "separazione". Il primo è preposto alla separazione ed accumulo dei solidi sedimentabili (fango, limo, sabbia, ecc.), mentre il secondo provvede alla separazione ed accumulo delle sospensioni oleose (oli, idrocarburi, ecc.). Il disoleatore dispone di una valvola a galleggiante per la chiusura automatica in caso di eccesso di olio all'interno del separatore. Il disoleatore è di classe 1 (separatore coalescente secondo la definizione della tabella 1 della UNI EN 858-1) e dispone di un filtro a coalescenza innestato alla condotta di uscita dal separatore.

Così conformato, il disoleatore opera come segue:

Le acque da trattare si immettono nel disoleatore dove i solidi sedimentabili si depositano sul fondo mentre l'acqua decantata e le sostanze leggere risalgono in superficie. L'acqua chiarificata sottostante attraversa il filtro a coalescenza e si immette nella condotta di scarico.

Durante l'attraversamento del filtro le microparticelle oleose sfuggite al galleggiamento e trascinate dall'acqua coalescono, formando sospensioni più consistenti che si separano risalendo in superficie.

Se lo spessore dello strato di olio galleggiante supera il limite previsto dalla norma (punto 6.5.2 della UNI EN 858-1) la valvola a galleggiante si chiude.

Quando la cisterna è piena occorre provvedere alla estrazione e all'allontanamento dell'olio contenuto tramite autospurgo.

Periodicamente è necessario effettuare il controlavaggio del filtro con acqua corrente. Nelle condizioni di carico compatibili con la sua dimensione nominale, il disoleatore è in grado di rimuovere le sostanze oleose presenti nell'acqua fino ad un contenuto dell'olio residuo non superiore a 5 mg/l.

Rappresentazione grafica e descrizione

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.03.R01 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le vasche di accumulo devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752-4. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Accumulo di grasso

01.03.03.A02 Corrosione

01.03.03.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.03.03.A04 Erosione

01.03.03.A05 Incrostazioni

01.03.03.A06 Intasamento

01.03.03.A07 Odori sgradevoli

01.03.03.A08 Penetrazione di radici

01.03.03.A09 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia delle vasche e dei separatori asportando i fanghi di deposito ed effettuare un lavaggio con acqua a pressione.

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Tubi

Unità Tecnologica: 01.03

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti.

ALLACCIAMENTI CADITOIE

tubi in PVC rigido a parete strutturata norma EN 13476 - UNI 10968 rigidità anulare SN8 per condotte di scarico interrate con giunzione a bicchiere ed anello elastico preinserito in fabbrica e solidale con il bicchiere stesso, in barre da 6 mt. diametro esterno 200 mm o minore

Rappresentazione grafica e descrizione

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:

$$Q = Y \cdot i \cdot A$$

dove:

Q è la portata di punta, in litri al secondo;

Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;

i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo ettaro;

A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.

I valori appropriati di Y sono riportati nel prospetto 2 della norma UNI EN 752.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.04.A01 Accumulo di grasso

01.03.04.A02 Corrosione

01.03.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.03.04.A04 Erosione

01.03.04.A05 Incrostazioni

01.03.04.A06 Odori sgradevoli

01.03.04.A07 Penetrazione di radici

01.03.04.A08 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

INDICE

01	OPERE STRADALI	pag.	9
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio		10
01.01.01	Strutture di contenimento		12
01.02	Sistema stradale		14
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi		16
01.02.02	Parcheggi		19
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale		20
01.02.04	Segnaletica stradale verticale		24
01.02.05	Strade		25
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue		29
01.03.01	Collettori		30
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione		32
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione		35
01.03.04	Tubi		38

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Adattabilità delle finiture**01 - OPERE STRADALI****01.02 - Sistema stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Sistema stradale
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Di manutenibilità**01 - OPERE STRADALI****01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03.01	Collettori
01.03.01.R04	Requisito: Pulibilità
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione
01.03.02.R04	Requisito: Pulibilità
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione
01.03.03.R01	Requisito: Pulibilità

Di stabilità**01 - OPERE STRADALI****01.01 - Opere strutturali parcheggio scuola
largo S.D.Savio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio
01.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica

01.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Sistema stradale
01.02.R03	Requisito: Resistenza agli urti di sicurezza
01.02.R05	Requisito: Resistenza al vento
01.02.R08	Requisito: Sicurezza alla circolazione

01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03.01	Collettori
01.03.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione
01.03.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.03.02.R05	Requisito: Resistenza alle temperature
01.03.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica

Durabilità tecnologica**01 - OPERE STRADALI****01.02 - Sistema stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Sistema stradale
01.02.R07	Requisito: Resistenza all'usura

Facilità d'intervento**01 - OPERE STRADALI****01.02 - Sistema stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi
01.02.01.R01	Requisito: Accessibilità
01.02.02	Parcheggi
01.02.02.R01	Requisito: Accessibilità
01.02.05	Strade
01.02.05.R01	Requisito: Accessibilità

Funzionalità d'uso**01 - OPERE STRADALI****01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03.01	Collettori
01.03.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione
01.03.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata
01.03.04	Tubi
01.03.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

Funzionalità tecnologica

01 - OPERE STRADALI

01.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale
01.02.03.R01	Requisito: Colore
01.02.03.R02	Requisito: Resistenza al derapaggio
01.02.03.R03	Requisito: Retroriflessione
01.02.03.R04	Requisito: Riflessione alla luce
01.02.04	Segnaletica stradale verticale
01.02.04.R01	Requisito: Percettibilità

Olfattivi**01 - OPERE STRADALI****01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03.01	Collettori
01.03.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione
01.03.02.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

Protezione antincendio**01 - OPERE STRADALI****01.02 - Sistema stradale**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Sistema stradale
01.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio
01.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R03	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.01.R04	Requisito: Resistenza al gelo

01.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Sistema stradale
01.02.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.02.R06	Requisito: Resistenza all'acqua

Protezione elettrica**01 - OPERE STRADALI****01.01 - Opere strutturali parcheggio scuola
largo S.D.Savio**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Adattabilità delle finiture	pag.	2
Di manutenibilità	pag.	3
Di stabilità	pag.	4
Durabilità tecnologica	pag.	5
Facilità d'intervento	pag.	6
Funzionalità d'uso	pag.	7
Funzionalità tecnologica	pag.	8
Olfattivi	pag.	9
Protezione antincendio	pag.	10
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	11
Protezione elettrica	pag.	12

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

01 - OPERE STRADALI**01.01 - Opere strutturali parcheggio scuola
largo S.D.Savio**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Strutture di contenimento		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo aree di scivolo	Controllo	ogni mese
01.02.01.C04	Controllo: Controllo pavimentazione	Controllo	ogni mese
01.02.01.C02	Controllo: Controllo canalizzazioni	Controllo	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo cigli e cunette	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C05	Controllo: Controllo tombini d'ispezione	Controllo	ogni 2 anni
01.02.02	Parcheggi		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo assenza di ostacoli	Controllo a vista	ogni 7 giorni
01.02.02.C03	Controllo: Controllo della segnaletica	Controllo a vista	ogni mese
01.02.02.C04	Controllo: Controllo dello stato delle aree carrabili	Controllo a vista	ogni mese
01.02.02.C02	Controllo: Controllo delimitazione aree di sosta	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
01.02.04	Segnaletica stradale verticale		
01.02.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo	ogni 6 mesi
01.02.05	Strade		
01.02.05.C04	Controllo: Controllo gallerie	Controllo a vista	ogni mese
01.02.05.C07	Controllo: Controllo manto stradale	Controllo	ogni mese
01.02.05.C08	Controllo: Controllo scarpate	Controllo a vista	ogni mese
01.02.05.C01	Controllo: Controllo canalette e bordature	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.05.C03	Controllo: Controllo carreggiata	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.05.C10	Controllo: Controllo muri di sostegno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.05.C02	Controllo: Controllo canalizzazioni	Controllo	ogni 12 mesi
01.02.05.C05	Controllo: Controllo cigli e cunette	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.05.C06	Controllo: Controllo fosse biologiche	Controllo	ogni 12 mesi
01.02.05.C09	Controllo: Controllo pozzetti d'ispezione	Controllo	ogni 2 anni

01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Collettori		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione		

01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 6 mesi
01.03.04	Tubi		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole	Controllo	ogni 12 mesi
01.03.04.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

INDICE

01	OPERE STRADALI	pag.	2
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio		2
01.01.01	Strutture di contenimento		2
01.02	Sistema stradale		2
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi		2
01.02.02	Parcheggi		2
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale		2
01.02.04	Segnaletica stradale verticale		2
01.02.05	Strade		2
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue		2
01.03.01	Collettori		2
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione		2
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione		2
01.03.04	Tubi		3

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

01 - OPERE STRADALI

01.01 - Opere strutturali parcheggio scuola
largo S.D.Savio

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Strutture di contenimento	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.02 - Sistema stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi	
01.02.01.I02	Intervento: Ripristino aree di scivolo	quando occorre
01.02.01.I05	Intervento: Pulizia percorsi pedonali	quando occorre
01.02.01.I01	Intervento: Riparazione pavimentazione	ogni 12 mesi
01.02.01.I03	Intervento: Ripristino canalizzazioni	ogni 12 mesi
01.02.01.I06	Intervento: Sistemazione cigli e cunette	ogni 12 mesi
01.02.01.I04	Intervento: Ripristino tombini d'ispezione	ogni 2 anni
01.02.02	Parcheggi	
01.02.02.I01	Intervento: Rimozione ostacoli	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Ripresa delimitazioni aree di sosta	quando occorre
01.02.02.I03	Intervento: Ripresa delle pavimentazioni e del manto delle aree carrabili	quando occorre
01.02.02.I04	Intervento: Sistemazione segnaletica	quando occorre
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale	
01.02.03.I02	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.02.03.I01	Intervento: Rifacimento delle bande e linee	ogni 12 mesi
01.02.04	Segnaletica stradale verticale	
01.02.04.I02	Intervento: Sostituzione elementi usurati	quando occorre
01.02.04.I01	Intervento: Ripristino protezione supporti	ogni 12 mesi
01.02.05	Strade	
01.02.05.I08	Intervento: Sistemazione scarpate	ogni 3 mesi
01.02.05.I01	Intervento: Ripristino canalette e bordature	ogni 6 mesi
01.02.05.I04	Intervento: Ripristino gallerie	ogni 6 mesi
01.02.05.I02	Intervento: Ripristino canalizzazioni	ogni 12 mesi
01.02.05.I03	Intervento: Ripristino carreggiata	ogni 12 mesi
01.02.05.I05	Intervento: Ripristino manto stradale	ogni 12 mesi
01.02.05.I06	Intervento: Ripristino muri di sostegno	ogni 12 mesi
01.02.05.I07	Intervento: Sistemazione cigli e cunette	ogni 12 mesi
01.02.05.I09	Intervento: Spurgo fosse biologiche	ogni 2 anni

01.03 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
--------	------------------------------------	-----------

01.03.01	Collettori	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste	ogni 12 mesi
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione	
01.03.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione	
01.03.03.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.03.04	Tubi	
01.03.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi

INDICE

01	OPERE STRADALI	pag.	2
01.01	Opere strutturali parcheggio scuola largo S.D.Savio		2
01.01.01	Strutture di contenimento		2
01.02	Sistema stradale		2
01.02.01	Aree pedonali - marciapiedi		2
01.02.02	Parcheggi		2
01.02.03	Segnaletica stradale orizzontale		2
01.02.04	Segnaletica stradale verticale		2
01.02.05	Strade		2
01.03	Impianto di smaltimento acque reflue		2
01.03.01	Collettori		3
01.03.02	Pozzetti, caditoie, camerette d'ispezione		3
01.03.03	Separatori e vasche di sedimentazione		3
01.03.04	Tubi		3