

COMUNE DI BARDONECCHIA

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA SP.216

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Importo progetto € 178.000,00
Contributo Città Metropolitana di Torino € 170.888,13

ELABORATO

E

PIANO MANUTENZIONE DELL'OPERA

CONSORZIO FORESTALE ALTA VALLE SUSA
Via Pellousiere n°6 OULX (TO) C.A.P. 10056
Tel 0122 - 831079 Fax 0122 - 831282
E.MAIL bacinimontani@cfavs.it -- cfavs@postecert.it
P.iva 03070280015 - C.F. 86501390016



AREA BACINI MONTANI

CODICE DOCUMENTO

| area | anno incarico | n.commissa | revisione | n.elaborato | n. archivio |
|------|---------------|------------|-----------|-------------|-------------|
| 03 | 2021 | 033 | 01 | 0E | 1868 |

Motivo revisione :

| | | |
|--------|--|--------------------------|
| NOV.22 | Geom. W. Riosecht - Geom. F. Viceconte - Geom. S. Belmondo | |
| DATA | REDATTO DA: | |
| NOV.22 | Dott. For. Alberto DOTTA | Dott. For. Alberto DOTTA |
| DATA | PROGETTISTA e R.D.D. | RESPONSABILE DI COMMESSA |



COMMITTENTE



COMUNE DI BARDONECCHIA
Piazza A. De Gasperi n°1
Tel. 0122 - 999985
Fax 0122 - 96895
E.MAIL comune.bardonecchia@pec.it

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

I. RELAZIONE GENERALE

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

| CODICE | DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE |
|--------|-----------------------------------|
| SP | Scomposizione spaziale dell'opera |
| SP.01 | Parti interrato |
| SP.02 | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | Parti aeree |
| SP.04 | Interrato e visibile all'esterno |

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

| CODICE | TIPOLOGIA ELEMENTO | U.M. | NUMERO | DESCRIZIONE |
|----------|--------------------|------|--------|---|
| 1 | O | | | EDILIZIA |
| 1.1 | CUT | | | STRUTTURE |
| 1.1.1 | ET | | | Opere di fondazioni superficiali |
| 1.1.1.1 | C | | | Cordoli in c.a. |
| A1.1 | ET | | | Opere di fondazioni superficiali |
| A1.1.1 | C | | | Cordoli e muri in c.a. |
| A1.2 | CUT | | | Chiusure |
| A1.2.1 | ET | | | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | C | | | Strato di tenuta con membrane bituminose |
| A1.2.1.2 | C | | | Rivestimenti con Lamiere Profilate |
| A1.2.2 | ET | | | Rivestimenti esterni |
| A1.2.2.1 | C | | | Tinteggiature e decorazioni |
| 2 | O | | | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | ET | | | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | C | | | Tombini |
| 2.1.2 | C | | | Pozzetti sifonati grigliati |
| 2.1.3 | C | | | Tubazioni in PVC |
| A2 | O | | | OPERE STRADALI |
| A2.1 | ET | | | Strade |
| A2.1.1 | C | | | Pavimentazione stradale in bitumi |
| 1.1.1 | C | | | Cordoli e bordure |
| 1.1.4 | C | | | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |
| 1 | O | | | EDILIZIA |
| 1.1 | CUT | | | CHIUSURE |
| 16 | O | | | OPERE STRADALI |
| 16.5 | ET | | | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.1 | C | | | Cartelli segnaletici |
| 16.5.2 | C | | | Cavalletti porta segnali mobili |
| 16.5.3 | C | | | Lampeggianti a LED |
| 16.5.4 | C | | | Passaggio pedonale retroilluminato |
| 16.5.5 | C | | | Segnale da passaggio a livello lato strada |
| 16.5.6 | C | | | Segnali a LED perimetrali |
| 16.5.7 | C | | | Segnali stradali a led retroilluminati |
| 16.5.8 | C | | | Sostegni, supporti e accessori vari |
| 16.5.9 | C | | | Totem centinati |

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| 1.1.1.1 | Componente | Cordoli in c.a. |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cordoli in c.a.

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

A1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| A1.1.1 | Componente | Cordoli e muri in c.a. |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cordoli e muri in c.a

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

A1.2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strato di tenuta con membrane bituminose

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

A1.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---|-------|----------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
|---|-------|----------|

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

A1.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.2 | Componente | Rivestimenti con Lamiera Profilate |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivestimenti con Lamiera Profilate

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

A1.2.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| A1.2.2.1 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tinteggiature e decorazioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | Componente | Tombini |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tombini

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|------------|-----------------------------|
| 2.1.2 | Componente | Pozzetti sifonati grigliati |
|-------|------------|-----------------------------|

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pozzetti sifonati grigliati

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.3 | Componente | Tubazioni in PVC |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in PVC

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

A2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| A2.1.1 | Componente | Pavimentazione stradale in bitumi |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimentazione stradale in bitumi

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|-------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.1 | Componente | Cordoli e bordure |

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.1

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cordoli e bordure

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.4

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.4 | Componente | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.1 | Componente | Cartelli segnaletici |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cartelli segnaletici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|---------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.2 | Componente | Cavalletti porta segnali mobili |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cavalletti porta segnali mobili

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.3 | Componente | Lampeggianti a LED |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lampeggianti a LED

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.4

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.4 | Componente | Passaggio pedonale retroilluminato |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Passaggio pedonale retroilluminato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.5 | Componente | Segnale da passaggio a livello lato strada |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Segnale da passaggio a livello lato strada

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.6

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.6 | Componente | Segnali a LED perimetrali |

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.6

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Segnali a LED perimetrali

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.7

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.7 | Componente | Segnali stradali a led retroilluminati |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Segnali stradali a led retroilluminati

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.8

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.8 | Componente | Sostegni, supporti e accessori vari |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Sostegni, supporti e accessori vari

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

16.5.9

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.9 | Componente | Totem centinati |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Totem centinati

III. MANUALE D'USO

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|---------|-----------------|
| 1.1.1.1 | Cordoli in c.a. |
|---------|-----------------|

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

COMPONENTE**1.1.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|---------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| 1.1.1.1 | Componente | Cordoli in c.a. |

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

ELEMENTO TECNOLOGICO**A1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|--------|------------------------|
| A1.1.1 | Cordoli e muri in c.a. |
|--------|------------------------|

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo. È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime

COMPONENTE**A1.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| A1.1.1 | Componente | Cordoli e muri in c.a. |

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali

ELEMENTO TECNOLOGICO**A1.2.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|----------|--|
| A1.2.1.1 | Strato di tenuta con membrane bituminose |
| A1.2.1.2 | Rivestimenti con Lamiere Profilate |

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di ripartizione dei carichi; h) strato di protezione; i) strato di tenuta all'aria; l) strato di ventilazione.

COMPONENTE**A1.2.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

DESCRIZIONE

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto: a) all'estradosso della copertura; b) sotto lo strato di protezione; c) sotto l'elemento termoisolante. La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette,

COMPONENTE

A1.2.1.1

MODALITA' D'USO CORRETTO

saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|--|--------------------|-----------------|
| CA1.2.1.1.2 | Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

A1.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.2 | Componente | Rivestimenti con Lamiera Profilate |

DESCRIZIONE

Si tratta di rivestimenti con sottostruttura a supporto discontinuo. Vengono prodotte mediante la profilatura con deformazione a freddo di acciaio al carbonio, acciaio inox, acciaio al carbonio rivestito con zinco, alluminio o rame. Per la loro particolare sagomatura uniforme sono particolarmente indicati per facciate con ampie superfici e senza giunzioni tra elementi. In commercio si trovano tre principali categorie distinte a secondo del profilo: - profilati ondulati, denominati anche onduline, con profilo a sezione sinusoidale; - profilati trapezoidali, denominati anche lamiere grecate, con diverse sezioni geometriche; - profilati speciali a sezioni varie (seghettato, rigatino, zig-zag, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

La scelta dei prodotti va fatta in fase progettuale dove si terrà conto delle specifiche dei materiali in funzione della tipologia dei manufatti da rivestire e degli agenti atmosferici relativi alla geografia dei luoghi. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico specializzato.

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|--|--------------------|-----------------|
| CA1.2.1.2.3 | Controllo dello stato e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllo dei fissaggi e degli elementi di ancoraggio. Controllare | Specializzati vari | |

COMPONENTE**A1.2.1.2****CONTROLLI**

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|------------------------|
| | l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (distacchi, graffi, macchie, ecc.) e /o difetti di esecuzione. | | |

ELEMENTO TECNOLOGICO**A1.2.2****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|----------|-----------------------------|
| A1.2.2.1 | Tinteggiature e decorazioni |
|----------|-----------------------------|

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

COMPONENTE**A1.2.2.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| A1.2.2.1 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

COMPONENTE

A1.2.2.1

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|--|--------------------|-----------------|
| CA1.2.2.1.3 | Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione. | Specializzati vari | |

OPERA

2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---|-------|------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
|---|-------|------------------|

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|-----|---------------------------------|
| 2.1 | Impianto raccolta acque piovane |
|-----|---------------------------------|

DESCRIZIONE

OPERE IDRAULICHE

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|-------|-----------------------------|
| 2.1.1 | Tombini |
| 2.1.2 | Pozzetti sifonati grigliati |
| 2.1.3 | Tubazioni in PVC |

ELEMENTO TECNOLOGICO**2.1****DESCRIZIONE**

L'impianto di raccolta acque è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

COMPONENTE**2.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | Componente | Tombini |

DESCRIZIONE

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

MODALITA' D'USO CORRETTO

È necessario verificare e valutare la prestazione dei tombini durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono la capacità di apertura e chiusura, la resistenza alla corrosione, la capacità di tenuta ad infiltrazioni di materiale di risulta.

COMPONENTE**2.1.2****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.2 | Componente | Pozzetti sifonati grigliati |

DESCRIZIONE

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità. Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Verificare la classe di carico in particolare per l'uso in prossimità di superfici stradali secondo le seguenti classi:- gruppo 1 minimo classe A 15 carico di rottura >

COMPONENTE**2.1.2****MODALITA' D'USO CORRETTO**

15 kN (aree che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti);- gruppo 2 minimo classe B 125 carico di rottura > 125 kN (percorsi pedonali, aree pedonali, parcheggi per auto privati o parcheggi auto multipiano);- gruppo 3 minimo classe C 250 carico di rottura > 150 kN (aree non esposte a traffico di banchine e lati cordolo);- gruppo 4 minimo classe D 400 carico di rottura > 400 kN (strade rotabili, banchine e aree di parcheggio per tutti i veicoli stradali);- gruppo 5 minimo classe E 600 carico di rottura > 600 kN (aree soggette a carichi su grandi ruote quali strade di porti e darsene);- gruppo 6 minimo classe F 900 carico di rottura > 900 kN (aree soggette a carichi da ruote particolarmente grandi quali pavimentazioni per velivoli).

COMPONENTE**2.1.3****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.3 | Componente | Tubazioni in PVC |

DESCRIZIONE

Le tubazioni in policloruro di vinile (comunemente identificati con la sigla PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato. Il materiale con cui sono prodotti i tubi, i raccordi e le valvole, deve essere una composizione di policloruro di vinile non plastificato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

ELEMENTO TECNOLOGICO**A2.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|------|----------------------|----------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|--------|---|
| A2.1.1 | Pavimentazione stradale in bitumi |
| 1.1.1 | Cordoli e bordure |
| 1.1.4 | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

ELEMENTO TECNOLOGICO**A2.1****DESCRIZIONE**

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: a) la carreggiata; b) la banchina; c) il margine centrale; d) i cigli e le cunette; e) le scarpate; f) le piazzole di sosta. 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.

COMPONENTE**A2.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| A2.1.1 | Componente | Pavimentazione stradale in bitumi |

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: a) dai valori delle penetrazioni nominali; b) dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**1.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|----------------------|-------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.1 | Componente | Cordoli e bordure |

DESCRIZIONE

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietra

COMPONENTE**1.1.1****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a bocciarda sulla faccia vista e a scalpello negli assetti. I cordoli sporgenti vanno comunque verificati per eventuali urti provocati dalle ruote dei veicoli

COMPONENTE**1.1.4****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|----------------------|---|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.4 | Componente | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

DESCRIZIONE

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3, la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m² e la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

MODALITA' D'USO CORRETTO

La posa può essere eseguita manualmente o a macchina collocando i masselli sul piano di allettamento secondo schemi e disegni prestabiliti. La compattazione viene eseguita a macchina livellando i vari masselli e curando la sigillatura dei giunti con materiali idonei. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA**1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-----|-----------------------------|----------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | CHIUSURE |

DESCRIZIONE**EDILIZIA: CHIUSURE**

| | |
|--------------|-----------|
| OPERA | 16 |
|--------------|-----------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----|-------|----------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
|----|-------|----------------|

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|------|--------------------------------|
| 16.5 | Segnaletica stradale verticale |
|------|--------------------------------|

DESCRIZIONE

OPERE STRADALI

ELEMENTO TECNOLOGICO**16.5****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|--------|--|
| 16.5.1 | Cartelli segnaletici |
| 16.5.2 | Cavalletti porta segnali mobili |
| 16.5.3 | Lampeggianti a LED |
| 16.5.4 | Passaggio pedonale retroilluminato |
| 16.5.5 | Segnale da passaggio a livello lato strada |
| 16.5.6 | Segnali a LED perimetrali |
| 16.5.7 | Segnali stradali a led retroilluminati |
| 16.5.8 | Sostegni, supporti e accessori vari |
| 16.5.9 | Totem centinati |

DESCRIZIONE

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.).

COMPONENTE**16.5.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|----|-------|----------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
|----|-------|----------------|

COMPONENTE

16.5.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.1 | Componente | Cartelli segnaletici |

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare il corretto posizionamento della segnaletica verticale. In caso di mancanza e/o usura eccessiva degli elementi provvedere alla sostituzione e/o integrazione degli stessi con altri analoghi e comunque conformi alle norme stabilite dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285) e dal Regolamento di attuazione del nuovo codice della strada (D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495).

COMPONENTE

16.5.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|---------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.2 | Componente | Cavalletti porta segnali mobili |

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE

16.5.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.3 | Componente | Lampeggianti a LED |

COMPONENTE**16.5.3****DESCRIZIONE**

I lampeggianti a LED e/o ottiche a LED, trovano impiego nella segnaletica tradizionale per migliorare la visibilità notturna dei segnali e per aumentare il grado di attenzione in prossimità di intersezioni stradali e passaggi pedonali. Generalmente vengono posti sopra i segnali di passaggio pedonale o sui cartelli stradali di pericolo.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.4****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.4 | Componente | Passaggio pedonale retroilluminato |

DESCRIZIONE

I passaggi pedonali retroilluminati vengono installati in prossimità di attraversamenti pedonali ed in particolare in zone con scarsa visibilità. Sono realizzati con cassonetti in alluminio estruso con immagine segnaletica in lastre di policarbonato. All'interno sono disposti i corpi illuminanti per garantire la visibilità anche in condizioni di luce notturna.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.5****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.5 | Componente | Segnale da passaggio a livello lato strada |

DESCRIZIONE

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

COMPONENTE**16.5.5****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.6****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.6 | Componente | Segnali a LED perimetrali |

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali usati spesso per gli attraversamenti pedonali, e nelle indicazioni di uscite stradali.

In genere sono composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte

in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2ª e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.7****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.7 | Componente | Segnali stradali a led retroilluminati |

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali verticali a retroilluminazione a LED, composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2ª e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Assicurarsi che gli elementi segnaletici siano conformi alla UNI EN12899-1-2-3-4-5. Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino

COMPONENTE**16.5.7****MODALITA' D'USO CORRETTO**

di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

COMPONENTE**16.5.8****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|-------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.8 | Componente | Sostegni, supporti e accessori vari |

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. Provvedere periodicamente mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi di ripristino vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).

COMPONENTE**16.5.9****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.9 | Componente | Totem centinati |

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi informativi verticali, composti da più targhe informative e/o di indicazione, con struttura portante in acciaio zincato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'assenza di anomalie e provvedere al ripristino di eventuali elementi non idonei. L'installazione della segnaletica dovrà avvenire nel rispetto del codice della strada e dei regolamenti di viabilità dell'ente gestore.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|---------|-----------------|
| 1.1.1.1 | Cordoli in c.a. |
|---------|-----------------|

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

COMPONENTE

1.1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| 1.1.1.1 | Componente | Cordoli in c.a. |

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|-----------|---|
| Cedimenti | Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione. |

COMPONENTE

1.1.1.1

| ANOMALIE | |
|-------------------------------------|---|
| Anomalia | Descrizione |
| Deformazioni e spostamenti | Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento. |
| Distacchi murari | Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti. |
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |
| Esposizione dei ferri di armatura | Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici. |
| Fessurazioni | Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti. |
| Lesioni | Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo. |
| Non perpendicolarità del fabbricato | Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa. |
| Penetrazione di umidità | Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua. |
| Rigonfiamento | Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità. |
| Umidità | Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare. |
| Impiego di materiali non durevoli | Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|------------|---|------------------------------|-----------------|
| C1.1.1.1.2 | Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). | Tecnici di livello superiore | |
| C1.1.1.1.3 | Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|------------|--|--------------------|-----------------|
| I1.1.1.1.1 | In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati | Specializzati vari | |

COMPONENTE

1.1.1.1

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|--|-----------|-----------------|
| | accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. | | |

ELEMENTO TECNOLOGICO

A1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|--------|------------------------|
| A1.1.1 | Cordoli e muri in c.a. |
|--------|------------------------|

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo. È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime

COMPONENTE

A1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| A1.1.1 | Componente | Cordoli e muri in c.a. |

COMPONENTE

A1.1.1

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|-------------------------------------|---|
| Cedimenti | Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione |
| Deformazioni e spostamenti | Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento |
| Distacchi murari | Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti |
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede |
| Esposizione dei ferri di armatura | Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici |
| Fessurazioni | Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti |
| Lesioni | Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo |
| Non perpendicolarità del fabbricato | Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa |
| Penetrazione di umidità | Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua |
| Rigonfiamento | Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità |
| Umidità | Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|------------------------------|-----------------|
| CA1.1.1.2 | Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.) | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|--------------------|-----------------|
| IA1.1.1.1 | In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati | Specializzati vari | |

ELEMENTO TECNOLOGICO

A1.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|-----------------------------|---------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|----------|--|
| A1.2.1.1 | Strato di tenuta con membrane bituminose |
| A1.2.1.2 | Rivestimenti con Lamiera Profilate |

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di ripartizione dei carichi; h) strato di protezione; i) strato di tenuta all'aria; l) strato di ventilazione.

COMPONENTE

A1.2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

DESCRIZIONE

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sottoforma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--------------------------|--|
| Alterazioni superficiali | Presenza di erosioni con variazione della rugosità superficiale. |

| ANOMALIE | |
|---|--|
| Anomalia | Descrizione |
| Deformazione | Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi. |
| Degrado chimico - fisico | Fenomeni di invecchiamento, disgregazione e ossidazione a carico delle superfici degli strati di tenuta. |
| Delimitazione e scagliatura | Disgregazione in scaglie delle superfici. |
| Deposito superficiale | Accumulo di materiale e di incrostazioni di diversa consistenza, spessore e aderenza diversa. |
| Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio | Difetti nella posa degli elementi costituenti il manto di copertura con conseguente errata sovrapposizione degli stessi e rischio di infiltrazioni di acqua piovana. |
| Disgregazione | Disgregazione della massa con polverizzazione degli elementi. |
| Dislocazione di elementi | Spostamento degli elementi costituenti il manto di copertura dalla posizione di origine. |
| Distacco | Distacco degli elementi dai dispositivi di fissaggio e relativo scorrimento. |
| Distacco dei risvolti | Fenomeni di distacco dei risvolti verticali perimetrali e dei sormonti delle guaine e relative infiltrazioni di acqua nelle parti sottostanti del manto. |
| Efflorescenze | Formazione cristalline sulle superfici, di colore biancastro, di sali solubili. |
| Errori di pendenza | Errore nel calcolo della pendenza (la determinazione in gradi, o in percentuale, rispetto al piano orizzontale di giacitura delle falde) rispetto alla morfologia del tetto, alla lunghezza di falda (per tetti a falda), alla scabrosità dei materiali, all'area geografica di riferimento. Insufficiente deflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse. |
| Fessurazioni, microfessurazioni | Incrinature localizzate interessanti lo spessore degli elementi. |
| Imbibizione | Assorbimento di acqua nella composizione porosa dei materiali. |
| Incrinature | Incrinature, corrugamenti, lacerazioni e conseguenti rotture della membrana. |
| Infragilimento e porosizzazione della membrana | Infragilimento della membrana con conseguente perdita di elasticità e rischio di rottura. |
| Mancanza elementi | Assenza di elementi della copertura. |
| Patina biologica | Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio. |
| Penetrazione e ristagni d'acqua | Comparsa di macchie da umidità e/o gocciolamento localizzato in prossimità del soffitto e negli angoli per cause diverse quali: invecchiamento dello strato impermeabilizzante con rottura della guaina protettiva; rottura o spostamenti degli elementi di copertura; ostruzione delle linee di deflusso acque meteoriche. |
| Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali | Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali a carico degli strati impermeabilizzanti per vetustà degli elementi o per evento esterno (alte temperature, grandine, urti, ecc.). |
| Presenza di vegetazione | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante in prossimità di superfici o giunti degradati. |
| Rottura | Rottura degli elementi costituenti il manto di copertura. |
| Scollamenti tra membrane, sfaldature | Scollamento delle membrane e sfaldature delle stesse con localizzazione di aree disconnesse dallo strato inferiore e relativo innalzamento rispetto al piano di posa originario. In genere per posa in opera errata o per vetustà degli elementi. |
| Sollevamenti | Formazione di pieghe e microfessurazioni causate da sollevamenti e ondulazioni del manto. |

COMPONENTE

A1.2.1.1

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|---|--------------------|-----------------|
| IA1.2.1.1.1 | Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

A1.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.2 | Componente | Rivestimenti con Lamiere Profilate |

DESCRIZIONE

Si tratta di rivestimenti con sottostruttura a supporto discontinuo. Vengono prodotte mediante la profilatura con deformazione a freddo di acciaio al carbonio, acciaio inox, acciaio al carbonio rivestito con zinco, alluminio o rame. Per la loro particolare sagomatura uniforme sono particolarmente indicati per facciate con ampie superfici e senza giunzioni tra elementi. In commercio si trovano tre principali categorie distinte a secondo del profilo: - profilati ondulati, denominati anche onduline, con profilo a sezione sinusoidale; - profilati trapezoidali, denominati anche lamiera grecate, con diverse sezioni geometriche; - profilati speciali a sezioni varie (seghettato, rigatino, zig-zag, ecc.).

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|-----------------------|--|
| Alterazione cromatica | Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Deformazione | Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione. |
| Deposito superficiale | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante. |
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |
| Graffi | Graffi lungo le superfici dei rivestimenti. |
| Impronte | Impronte digitali lungo le superfici dei rivestimenti. |
| Macchie | Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie. |
| Patina | Patina lungo le superfici dei rivestimenti accompagnata spesso da processi di ossidazione. |

COMPONENTE

A1.2.1.2

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|--|--------------------|-----------------|
| IA1.2.1.2.1 | Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti idonei tenendo conto del tipo di metallo e delle sue caratteristiche. | Specializzati vari | |
| IA1.2.1.2.2 | Sostituzione degli elementi e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici. | Specializzati vari | |

ELEMENTO TECNOLOGICO

A1.2.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|----------|-----------------------------|
| A1.2.2.1 | Tinteggiature e decorazioni |
|----------|-----------------------------|

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

COMPONENTE

A1.2.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| A1.2.2.1 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi,

DESCRIZIONE

ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--------------------------|--|
| Alveolizzazione | Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura. |
| Bolle d'aria | Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa. |
| Cavillature superficiali | Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento. |
| Crosta | Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero. |
| Decolorazione | Alterazione cromatica della superficie. |
| Deposito superficiale | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento. |
| Disgregazione | Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche. |
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |
| Efflorescenze | Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza. |
| Erosione superficiale | Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche). |
| Esfoliazione | Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo. |
| Fessurazioni | Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto. |
| Macchie e graffiti | Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale. |
| Mancanza | Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto. |
| Patina biologica | Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio. |
| Penetrazione di umidità | Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua. |
| Pitting | Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri. |
| Polverizzazione | Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli. |
| Presenza di vegetazione | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie. |
| Rigonfiamento | Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità. |

COMPONENTE

A1.2.2.1

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--------------|--|
| Scheggiature | Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento. |
| Sfogliatura | Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta. |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|---|------------------------------------|-----------------|
| IA1.2.2.1.1 | Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. | Pittore | |
| IA1.2.2.1.2 | Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. | Specializzati vari Intonacatore | |

OPERA

2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---|-------|------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
|---|-------|------------------|

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|-----|---------------------------------|
| 2.1 | Impianto raccolta acque piovane |
|-----|---------------------------------|

DESCRIZIONE

| |
|------------------|
| OPERE IDRAULICHE |
|------------------|

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|-------|-----------------------------|
| 2.1.1 | Tombini |
| 2.1.2 | Pozzetti sifonati grigliati |

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1.3 Tubazioni in PVC

DESCRIZIONE

L'impianto di raccolta acque è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

COMPONENTE

2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | Componente | Tombini |

DESCRIZIONE

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|-------------------------|---|
| Anomalie piastre | Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti. |
| Cedimenti | Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali. |
| Corrosione | Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni. |
| Presenza di vegetazione | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi. |
| Sedimentazione | Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi. |
| Sollevamento | Sollevamento delle coperture dei tombini. |
| Difetti di stabilità | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| C2.1.1.1 | Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Specializzati vari | |
| C2.1.1.3 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza | Specializzati vari | |

COMPONENTE

2.1.1

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|---------------|-----------|-----------------|
| | dei fruttori. | | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| I2.1.1.2 | Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.2 | Componente | Pozzetti sifonati grigliati |

DESCRIZIONE

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrit . Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--|---|
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimit  dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni. |
| Difetti delle griglie | Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti. |
| Erosione | Erosione del suolo all'esterno dei tubi che   solitamente causata dall'infiltrazione di terra. |
| Intasamento | Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc. |
| Odori sgradevoli | Setticit  delle acque di scarico che pu  produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone. |
| Sedimentazione | Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che pu  causare l'ostruzione delle condotte. |

COMPONENTE

2.1.2

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|----------------------|---|
| Difetti di stabilità | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| C2.1.2.1 | Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Specializzati vari | |
| C2.1.2.3 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Specializzati vari | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| I2.1.2.2 | Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

2.1.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.3 | Componente | Tubazioni in PVC |

DESCRIZIONE

Le tubazioni in policloruro di vinile (comunemente identificati con la sigla PVC) sono quelle realizzate con mescolanze a base di PVC non plastificato. Il materiale con cui sono prodotti i tubi, i raccordi e le valvole, deve essere una composizione di policloruro di vinile non plastificato.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--|--|
| Alterazioni cromatiche | Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario. |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconessioni delle giunzioni. |
| Deformazione | Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi. |

COMPONENTE

2.1.3

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|----------------------|---|
| Errori di pendenza | Errore nel calcolo della pendenza che causa un riflusso delle acque con conseguente ristagno delle stesse. |
| Difetti di stabilità | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| C2.1.3.1 | Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. | Idraulico | |
| C2.1.3.3 | Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. | Idraulico | |
| C2.1.3.4 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Specializzati vari | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|-----------|-----------------|
| I2.1.3.2 | Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. | Idraulico | |

ELEMENTO TECNOLOGICO

A2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|------|----------------------|----------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|--------|---|
| A2.1.1 | Pavimentazione stradale in bitumi |
| 1.1.1 | Cordoli e bordure |
| 1.1.4 | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

DESCRIZIONE

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: a) la carreggiata; b) la banchina; c) il margine centrale; d) i

ELEMENTO TECNOLOGICO

A2.1

DESCRIZIONE

cigli e le cunette; e) le scarpate; f) le piazzole di sosta. 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.

COMPONENTE

A2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| A2.1.1 | Componente | Pavimentazione stradale in bitumi |

DESCRIZIONE

Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: a) dai valori delle penetrazioni nominali; b) dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|----------------------|---|
| Buche | Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie del manto stradale a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori, ecc.). |
| Difetti di pendenza | Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne. |
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |
| Fessurazioni | Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale. |
| Sollevamento | Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale. |
| Usura manto stradale | Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|--------------------|-----------------|
| CA2.1.1.2 | Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). | Specializzati vari | |

COMPONENTE

A2.1.1

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| IA2.1.1.1 | 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. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|-------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.1 | Componente | Cordoli e bordure |

DESCRIZIONE

I cordoli e le bordure appartengono alla categoria dei manufatti di finitura per le pavimentazioni dei marciapiedi, per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno della pavimentazione che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo o in cordoni di pietrastrada

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--------------|---|
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede |
| Fessurazioni | Presenza di rotture singole, ramificate, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale |
| Mancanza | Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto |
| Rottura | Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| C1.1.1.3 | Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui | Specializzati vari | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| I1.1.1.1 | Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di | Specializzati vari | |

COMPONENTE

1.1.1

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| I1.1.1.2 | sigillatura) Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi | Specializzati vari | |

COMPONENTE

1.1.4

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.4 | Componente | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

DESCRIZIONE

Si tratta di prodotti di calcestruzzo realizzati in monostrato o pluristrato, caratterizzati da un ridotto rapporto di unità tra lo spessore e i lati. Essi trovano largo impiego come rivestimenti per le pavimentazioni ad uso veicolare e pedonale. I principali tipi di masselli possono distinguersi in: elementi con forma singola, elementi con forma composta e elementi componibili. Sul mercato si trovano prodotti con caratteristiche morfologiche del tipo: con spessore compreso tra i 40 e 150 mm, il rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, il rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3, la superficie di appoggio non deve essere minore di 0,05 m² e la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|---------------------|--|
| Degrado sigillante | Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti. |
| Distacco | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |
| Perdita di elementi | Perdita di elementi e parti del rivestimento. |
| Sollevamento | Variatione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| C1.1.4.3 | Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.). | Specializzati vari | |

COMPONENTE

1.1.4

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| I1.1.4.1 | Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina. | Specializzati vari | |
| I1.1.4.2 | Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. | Specializzati vari | |

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA

1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-----|-----------------------------|----------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | CHIUSURE |

DESCRIZIONE

EDILIZIA: CHIUSURE

OPERA

16

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----|-------|----------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
|----|-------|----------------|

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|------|--------------------------------|
| 16.5 | Segnaletica stradale verticale |
|------|--------------------------------|

DESCRIZIONE

OPERE STRADALI

ELEMENTO TECNOLOGICO

16.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |

ELEMENTO TECNOLOGICO

16.5

ELEMENTI COSTITUENTI

| | |
|--------|--|
| 16.5.1 | Cartelli segnaletici |
| 16.5.2 | Cavalletti porta segnali mobili |
| 16.5.3 | Lampeggianti a LED |
| 16.5.4 | Passaggio pedonale retroilluminato |
| 16.5.5 | Segnale da passaggio a livello lato strada |
| 16.5.6 | Segnali a LED perimetrali |
| 16.5.7 | Segnali stradali a led retroilluminati |
| 16.5.8 | Sostegni, supporti e accessori vari |
| 16.5.9 | Totem centinati |

DESCRIZIONE

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.).

COMPONENTE

16.5.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.1 | Componente | Cartelli segnaletici |

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi realizzati generalmente in scatolari di lamiera in alluminio e/o acciaio di spessori variabili tra 1,0 - 2,5 mm verniciati a forno mediante speciali polveri di poliestere opportunamente preparati a grezzo attraverso le operazioni di sgrassaggio, lavaggio, fosfatazione, passivazione e asciugatura ed infine mediante operazione di primer per alluminio a mano. Essi sono costituiti da sagome aventi forme geometriche, colori, simbologia grafica e testo con caratteristiche tecniche diverse a secondo del significato del messaggio trasmesso. In genere i segnali sono prodotti mediante l'applicazione di pellicole rifrangenti di classi diverse.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|-----------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |

COMPONENTE

16.5.1

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.1.2 | Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. | Specializzati vari | |
| C16.5.1.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|--------------------|-----------------|
| I16.5.1.1 | Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|---------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.2 | Componente | Cavalletti porta segnali mobili |

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi utilizzati per sostenere segnaletica mobile posta in prossimità di cantieri stradali.

COMPONENTE

16.5.2

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|------------------------------|-----------------|
| C16.5.2.2 | Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. | Specializzati vari | |
| C16.5.2.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.2.1 | Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.3 | Componente | Lampeggianti a LED |

DESCRIZIONE

I lampeggianti a LED e/o ottiche a LED, trovano impiego nella segnaletica tradizionale per migliorare

COMPONENTE

16.5.3

DESCRIZIONE

la visibilità notturna dei segnali e per aumentare il grado di attenzione in prossimità di intersezioni stradali e passaggi pedonali. Generalmente vengono posti sopra i segnali di passaggio pedonale o sui cartelli stradali di pericolo.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Interruzione illuminazione | Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati. |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.3.1 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Specializzati vari | |
| C16.5.3.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.3.2 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.4

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.4 | Componente | Passaggio pedonale retroilluminato |

COMPONENTE

16.5.4

DESCRIZIONE

I passaggi pedonali retroilluminati vengono installati in prossimità di attraversamenti pedonali ed in particolare in zone con scarsa visibilità. Sono realizzati con cassonetti in alluminio estruso con immagine segnaletica in lastre di policarbonato. All'interno sono disposti i corpi illuminanti per garantire la visibilità anche in condizioni di luce notturna.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Interruzione illuminazione | Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati. |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.4.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Specializzati vari | |
| C16.5.4.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.4.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.5 | Componente | Segnale da passaggio a livello lato strada |

COMPONENTE

16.5.5

DESCRIZIONE

Si tratta di segnale per passaggio a livello, lato strada che fornisce al traffico stradale, mediante emissione di luce di colore rosso, l'informazione di barriere chiuse o in fase di chiusura. L'illuminazione è assicurata mediante gruppi ottici a matrice di Led.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Depositi superficiali | Depositi superficiali di polveri ed incrostazioni derivanti da agenti atmosferici e gas di scarico. |
| Interruzione illuminazione | Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati. |
| Rottura | Rotture di parti o elementi costituenti. |
| Variazioni sagoma | Variazione della sagoma originaria in relazione a traumi o eventi esterni. |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.5.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Specializzati vari | |
| C16.5.5.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.5.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.6

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.6 | Componente | Segnali a LED perimetrali |

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali usati spesso per gli attraversamenti pedonali, e nelle indicazioni di uscite stradali.

In genere sono composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte

in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2ª e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Interruzione illuminazione | Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati. |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.6.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Specializzati vari | |
| C16.5.6.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.6.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.7

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.7 | Componente | Segnali stradali a led retroilluminati |

DESCRIZIONE

Si tratta di segnali verticali a retroilluminazione a LED, composti da profilo perimetrale in alluminio estruso e da lastre piatte contrapposte in alluminio che fungono da supporto alla pellicola di classe 2ª e da fondo di contrasto per una migliore visualizzazione dei led. In genere sono provvisti di sensore fotoelettrico di luminosità ambientale per la regolamentazione dell'intensità luminosa.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Interruzione illuminazione | Interruzione dell'illuminazione del corpo LED per guasti agli apparati. |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.7.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Specializzati vari | |
| C16.5.7.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.7.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.8

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.8 | Componente | Sostegni, supporti e accessori vari |

DESCRIZIONE

Si tratta di elementi accessori alla segnaletica verticale utilizzati per il sostegno e/o il supporto degli stessi. Si possono riassumere in: staffe (per il fissaggio di elementi), pali (tubolari in ferro zincato di diametro e altezza diversa per il sostegno della segnaletica), collari (semplici, doppi, ecc., per l'applicazione a palo dei cartelli segnaletici), piastre (per l'applicazione di con staffe, a muro, ecc.), bulloni (per il serraggio degli elementi), sostegni mobili e fissi (basi per il sostegno degli elementi) e basi di fondazione. Essi devono essere realizzati con materiali di prima scelta e opportunamente dimensionati.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Instabilità dei supporti | Perdita di stabilità dei sostegni fissati al suolo e dei supporti accessori tra sagoma ed elemento di sostegno. |
| Mancanza | Mancanza di parti o elementi accessori di sostegno e/o di fissaggio. |
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|------------------------------|-----------------|
| C16.5.8.1 | Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. | Specializzati vari | |
| C16.5.8.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|--------------------|-----------------|
| I16.5.8.2 | Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati | Specializzati vari | |

COMPONENTE

16.5.8

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|---|-----------|-----------------|
| | anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.). | | |

COMPONENTE

16.5.9

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.9 | Componente | Totem centinati |

DESCRIZIONE

Si tratta di sistemi informativi verticali, composti da più targhe informative e/o di indicazione, con struttura portante in acciaio zincato.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|------------------------------|--|
| Alterazione Cromatica | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi. |
| Corrosione | Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Usura | I cartelli segnaletici perdono consistenza per la perdita di materiale (pellicola, parti della sagoma, ecc.) dovuto all'usura e agli agenti atmosferici disgreganti. |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| C16.5.9.2 | Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. | Specializzati vari | |
| C16.5.9.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore | |

COMPONENTE

16.5.9

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|--------------------|--------------------|
| I16.5.9.1 | Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. | Specializzati vari | |

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |

REQUISITI E PRESTAZIONI

000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 14.1.2008 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che " L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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: insetti = U, termiti = Legge 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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge 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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge 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: funghi = U; (

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.1.1

DESCRIZIONE

)insetti = U; termiti = LeggeClasse di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; ()insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

RESISTENZA AL GELO

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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.

000000025 - Protezione elettrica

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

PRESTAZIONE:

Tutte le parti metalliche facenti parte delle opere di fondazioni superficiali dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.1.1

DESCRIZIONE

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEL CANTIERE

REQUISITO:

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

REQUISITO:

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

PRESTAZIONE:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

000000032 - Gestione dei rifiuti

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

DESCRIZIONE

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

000000044 - Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo

DESCRIZIONE

RECUPERO AMBIENTALE DEL TERRENO DI SBANCAMENTO

REQUISITO:

Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.

PRESTAZIONE:

Al fine di salvaguardare l'integrità del suolo e del sottosuolo e per limitare i relativi impatti, il terreno risultante dallo sbancamento per la realizzazione dell'edificio, dovrà essere recuperato e riutilizzato.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

ELEMENTO TECNOLOGICO

A1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

PRESTAZIONE:

Tutte le parti metalliche facenti parte delle opere di fondazioni superficiali dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 14.1.2008 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che " L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo"

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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: insetti = U, termiti = L. 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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. 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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. 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: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. Classe di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. 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

ELEMENTO TECNOLOGICO

A1.1

DESCRIZIONE

RESISTENZA AL GELO

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

COMPONENTE

A1.2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

REQUISITI E PRESTAZIONI

RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ

RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA REGOLARITÀ GEOMETRICA

REQUISITO:

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

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.): In particolare si fa riferimento alle norme: - UNI EN 1848-1/2;- UNI EN 1849-1/2;- UNI EN 1850-1/2.

RESISTENZA MECCANICA PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

REQUISITO:

Gli strati di tenuta della copertura devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

PRESTAZIONE:

Tutte le coperture costituenti lo strato di tenuta con membrane devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI:- UNI 8202-13 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza a fatica su fessura;- UNI 8202-14 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della tensione indotta da ritiro termico impedito;- UNI 8202-20 02/10/87 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione del coefficiente di dilatazione termica lineare;- UNI 8202-24 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'azione perforante delle radici;- UNI 8202-32 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza a fatica delle giunzioni;- UNI 8202-33 FA 258-88 01/07/88 Foglio di aggiornamento n. 1 alla - UNI 8202 parte 33 (apr. 1984). Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza allo scorrimento delle giunzioni;- UNI 8202-34 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'invecchiamento termico delle giunzioni;- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta;- UNI EN 12691. Membrane bituminose, di materiale plastico e di gomma per l'impermeabilizzazione di coperture.- UNI EN 12316-1: luglio 2001. Membrane bituminose per l'impermeabilizzazione delle coperture.

IGI - IGIENE SALUTE AMBIENTE

IGI 02 - Qualità dell'aria: smaltimento dei gas di combustione, portata dalle canne di esalazione e delle reti di smaltimento aeriformi

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

REQUISITO:

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, i materiali costituenti le coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche,

DESCRIZIONE

funzionali e di finitura superficiale. In particolare gli elementi utilizzati devono resistere alle azioni chimiche derivanti da inquinamento ambientale (aeriformi, polveri, liquidi) agenti sulle facce esterne.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:- UNI 8202-1 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Generalità per le prove;- UNI 8202-34 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'invecchiamento termico delle giunzioni.

RESISTENZA AL GELO PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

REQUISITO:

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione di gelo e disgelo, gli elementi delle coperture devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, geometriche, funzionali e di finitura superficiale. I prodotti per coperture devono resistere a cicli di gelo e disgelo senza che si manifestino fessurazioni, cavillature o altri segni di degrado.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti: - UNI 8202-14 30/09/81 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della tensione indotta da ritiro termico impedito; - UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

REQUISITO:

Gli strati di tenuta della copertura non devono subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, i materiali costituenti gli strati di tenuta costituenti le membrane devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimicofisiche, geometriche, funzionali e di finiture superficiali, in modo da assicurare indicati nelle relative specifiche prestazionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:- UNI 8202-20 02/10/87 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione del coefficiente di dilatazione termica lineare;- UNI 8202-34 31/07/88 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione della resistenza all'invecchiamento termico delle giunzioni;- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

COMPONENTE

A1.2.1.1

IGI 10 - Temperatura dell'aria interna

DESCRIZIONE

IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI PER STRATO DI TENUTA CON MEMBRANE BITUMINOSE

REQUISITO:

Gli strati di tenuta della copertura devono impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

PRESTAZIONE:

Le coperture devono essere realizzate in modo tale da impedire qualsiasi infiltrazione d'acqua piovana al loro interno, onde evitare che l'acqua piovana possa raggiungere i materiali sensibili all'umidità che compongono le coperture stesse. Nel caso di coperture discontinue devono essere rispettate le pendenze minime delle falde, anche in funzione delle località, necessarie ad assicurare la impermeabilità in base ai prodotti utilizzati e alla qualità della posa in opera degli stessi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

è richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione resistano alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti:- UNI 8202-27 31/12/82 Edilizia. Membrane per impermeabilizzazione. Determinazione dell'invecchiamento termico in acqua;- UNI 8629-1 31/01/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;- UNI 8629-2 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;- UNI 8629-3 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;- UNI 8629-4 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;- UNI 8629-5 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-6 31/12/89 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;- UNI 8629-7 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;- UNI 8629-8 02/05/92 Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

COMPONENTE

2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | Componente | Tombini |

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

COMPONENTE

2.1.1

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 13380. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

ATTITUDINE AL CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

I componenti ed i materiali con cui sono realizzati i tombini devono sottostare, senza perdite, ad una prova in pressione idrostatica interna.

PRESTAZIONE:

I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo ed assicurare la portata e la pressione di esercizio dei fluidi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Quando destinati alla ristrutturazione o alla riparazione di tubi, pozzetti, raccordi e giunti, i componenti ed i materiali devono superare una prova di pressione crescente da 0 kPa a 50 kPa. I componenti ed i materiali dei pozzetti destinati alla ristrutturazione o riparazione di gruppi camere di ispezione da impiegarsi a profondità pari o minori di 2,0 m devono essere sottoposti ad una prova in pressione idrostatica interna pari alla pressione esercitata dall'acqua quando completamente pieni. I pozzi dei gruppi camere di ispezione destinate all'impiego a profondità maggiori di 2,0 m devono essere sottoposti alle prove previste per i pozzetti.

COMPONENTE

2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.2 | Componente | Pozzetti sifonati grigliati |

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

I pozzetti ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

PRESTAZIONE:

COMPONENTE

2.1.2

DESCRIZIONE

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prova di tenuta ed i valori minimi da rispettare sono quelli riportati dalla norma UNI EN 295-3 ed in ogni caso, al termine della prova, non devono verificarsi fuoriuscite di fluido.

ASSENZA DELLA EMISSIONE DI ODORI SGRADAVOLI

REQUISITO:

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

PRESTAZIONE:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

COMPONENTE

2.1.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.3 | Componente | Tubazioni in PVC |

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

PRESTAZIONE:

Spezzoni di tubo e relativi giunti vengono sottoposti a prove per verificare la tenuta dei giunti e dei tubi stessi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

DESCRIZIONE

I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 30, 302, 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 31, 312, 313. Si deve verificare l'assenza di perdite.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'ASSORBIMENTO DI ACQUA

REQUISITO:

Le tubazioni realizzate in PVC non devono assorbire acqua per non compromettere il funzionamento dell'impianto.

PRESTAZIONE:

I materiali utilizzati per la produzione dei tubi in PVC, nelle rispettive proporzioni, devono garantire che le tubazioni non possano assorbire acqua durante il loro funzionamento.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La capacità di assorbimento di acqua da parte delle tubazioni in PVC viene valutata con la prova indicata dalla norma UNI 7448 con lo scopo di valutare la massa d'acqua che uno spezzone di tubo assorbe se lasciato immerso in acqua distillata per 24 h ad una temperatura di circa 23 °C. Al termine delle 24 h si tolgono le provette dall'acqua, si asciugano e si pesano con una bilancia di precisione verificando che la quantità di acqua assorbita sia in proporzione al peso delle provette asciutte.

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

PRESTAZIONE:

I materiali e componenti utilizzati per la preparazione di tubi in PVC non devono presentare anomalie. In particolare si deve verificare che per la superficie esterna /interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:- 5 mm per le lunghezze;- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

La resistenza agli urti deve essere garantita per evitare arresti o disservizi durante il funzionamento dell'impianto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La capacità di resistenza agli urti viene accertata con una prova che consiste nel far cadere da una determinata altezza un corpo metallico di un determinato peso. La prova può considerarsi valida se sono stati effettuati almeno 50 colpi.

RESISTENZA ALL'ACETONE

DESCRIZIONE

REQUISITO:

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

I componenti dell'impianto devono essere realizzati con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione. In particolare deve essere verificata la capacità di resistenza all'acetone.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Si può verificare la resistenza all'azione dell'acetone sui materiali impiegati per la realizzazione delle tubazioni. In particolare le provette di tubazione vengono immerse completamente in una soluzione di acetone disidratato; al termine della prova non devono verificarsi sfaldature o bolle.

RESISTENZA MECCANICA**REQUISITO:**

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica quali resistenza a trazione, a schiacciamento e a curvatura.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.

RESISTENZA AL DICLOROMETANO**REQUISITO:**

I tubi di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), qualunque sia la loro utilizzazione, devono assicurare una resistenza al diclorometano ad una temperatura specificata (DCMT).

PRESTAZIONE:

Uno spezzone di tubo di PVC-U delle dimensioni di 160 mm di lunghezza smussato ad una estremità con un angolo che dipende dallo spessore, è immerso per circa (30 ± 1) min in diclorometano ad una temperatura specificata per verificare che il PVC-U a quella temperatura non sia attaccato.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dopo l'immersione nel diclorometano, il provino è lasciato a sgocciolare in acqua prima dell'asciugamento finale e del controllo. Se il provino non mostra in alcun punto nessun segno d'attacco (a meno di un rigonfiamento) esprimere il risultato con "nessun attacco". Se il provino mostra in qualche zona dei segni d'attacco esprimere il risultato con "attacco" e descrivere l'aspetto ed il punto d'attacco.

COMPONENTE

2.1.3

COMPONENTE

A2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| A2.1.1 | Componente | Pavimentazione stradale in bitumi |

REQUISITI E PRESTAZIONI

NRG - RISPARMIO ENERGETICO E RITENZIONE DEL CALORE

NRG 01 - Contenimento dei consumi energetici

DESCRIZIONE

ACCETTABILITÀ DELLA CLASSE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche: VALORE DELLA PENETRAZIONE [x 0,1 mm]Metodo di Prova: EN 1426Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.PUNTO DI RAMMOLLIMENTO [°C]Metodo di Prova: EN 1427Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.PUNTO DI ROTTURA FRAASS - VALORE MASSIMO [°C]Metodo di Prova: EN 12593Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.PUNTO DI INFIAMMABILITA' - VALORE MINIMO [°C]Metodo di Prova: EN 22592Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.SOLUBILITA' - VALORE MINIMO [%]Metodo di Prova: EN 12592Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.RESISTENZA ALL'INDURIMENTOMETODO di Prova: EN 12607-1Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.PENETRAZIONE DOPO L'INDURIMENTO - VALORE MINIMO [%]Metodo di Prova: EN 1426Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.RAMMOLLIMENTO DOPO INDURIMENTO - VALORE MINIMOMETODO di Prova: EN 1427Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.VARIAZIONE DEL RAMMOLLIMENTO - VALORE MASSIMOMETODO di Prova: EN 1427Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.

COMPONENTE

1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|------|----------------------|----------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|------------|-------------------|
| 1.1.1 | Componente | Cordoli e bordure |
|-------|------------|-------------------|

REQUISITI E PRESTAZIONI

| DESCRIZIONE |
|--|
| <p>RESISTENZA A COMPRESSIONE REQUISITO: Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.</p> <p>PRESTAZIONE: Le prestazioni di resistenza a compressione ed i limiti di accettabilità, per gli elementi in calcestruzzo, vengono esplicitate dalla norma UNI EN 1338.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Il valore della resistenza convenzionale alla compressione Rcc, ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a ≥ 60 N/mm²</p> |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.4 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.4 | Componente | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| DESCRIZIONE |
|---|
| <p>ACCETTABILITÀ REQUISITO: I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.</p> <p>PRESTAZIONE: I masselli devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.</p> <p>RESISTENZA ALLA COMPRESSIONE REQUISITO: I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.</p> <p>PRESTAZIONE:</p> |

COMPONENTE

1.1.4

DESCRIZIONE

Dovranno essere rispettate le prove a compressione secondo la norma UNI EN 1338.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore della resistenza a compressione (convenzionale) dovrà essere $R_{cc} \geq 50 \text{ N/mm}^2$ per singoli masselli e $R_{cc} \geq 60 \text{ N/mm}^2$ rispetto alla media dei provini campione.

ELEMENTO TECNOLOGICO

16.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

REQUISITO:

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

PRESTAZIONE:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

REQUISITO:

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente

ELEMENTO TECNOLOGICO

16.5

DESCRIZIONE

attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000032 - Gestione dei rifiuti

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE

REQUISITO:

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

DESCRIZIONE

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000018 - Funzionalità tecnologica

DESCRIZIONE

PERCETTIBILITÀ

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni della segnaletica verticale, relativamente al requisito di percettibilità, sono strettamente legate allo spazio di avvistamento "d", alla velocità degli autoveicoli "V" e ad altri parametri dimensionali (altezze, distanza dal ciglio stradale, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Posizionamento dei segnali 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 segnali 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 segnali 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

ELEMENTO TECNOLOGICO

16.5

DESCRIZIONE

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 220 cm. I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.

RIFRANGENZA

REQUISITO:

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

PRESTAZIONE:

Tutti i segnali dovranno essere in esecuzione rifrangente ed avere caratteristiche colorimetriche, fotometriche e tecnologiche secondo parametri stabiliti secondo il Nuovo Codice della Strada.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

COMPONENTE

16.5.5

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.5 | Componente | Segnale da passaggio a livello lato strada |

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

CONFORMITÀ ALLA CIRCOLAZIONE STRADALE

REQUISITO:

I dossi artificiali dovranno essere installati in conformità alle norme e leggi della circolazione stradale.

PRESTAZIONE:

I dossi artificiali dovranno essere installati a secondo dei limiti di velocità vigenti sulla strada interessata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

COMPONENTE**16.5.5****DESCRIZIONE**

In particolare vanno rispettati i seguenti parametri:- per limiti di velocità pari od inferiori a 50 km/h larghezza non inferiore a 60 cm e altezza non superiore a 3 cm;- per limiti di velocità pari o inferiori a 40 km/h larghezza non inferiore a 90 cm e altezza non superiore a 5 cm;- per limiti di velocità pari o inferiori a 30 km/h larghezza non inferiore a 120 cm e altezza non superiore a 7 cm.Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

COMPONENTE

1.1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|---------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| 1.1.1.1 | Componente | Cordoli in c.a. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|------------|---|-------------------|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| C1.1.1.1.2 | Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). | Controllo a vista | 12 Mesi | 1 | Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità | No | Tecnici di livello superiore | |
| C1.1.1.1.3 | Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata. | Verifica | Quando occorre | 1 | Impiego di materiali non durevoli | No | Tecnici di livello superiore | |

COMPONENTE

A1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| A1.1.1 | Componente | Cordoli e muri in c.a. |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|-------------------|-----------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| CA1.1.1.2 | Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.). | Controllo a vista | 12 Mesi | 1 | Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni | No | Tecnici di livello superiore | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | A1.1.1 |
|-------------------|---------------|

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|-------------|-----------|-----------|----|---|----------|-----------|-----------------|
| | | | | | Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità | | | |

| | |
|-------------------|-----------------|
| COMPONENTE | A1.2.1.1 |
|-------------------|-----------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|---|-------------------|-----------|----|---|----------|--------------------|-----------------|
| CA1.2.1.1.2 | Controllare la tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. Controllare l'assenza di anomalie (fessurazioni, bolle, scorrimenti, distacchi, ecc.) Controllo delle giunzioni, dei risvolti, di eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. | Controllo a vista | Annuale | 1 | Alterazioni superficiali Deformazione Disgregazione Distacco Distacco dei risvolti Fessurazioni, microfessurazioni Imbibizione Incrinature Infragilimento e porosizzazione della membrana Penetrazione e ristagni d'acqua Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali Rottura Scollamenti tra | Si | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

A1.2.1.1

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|-------------|-----------|-----------|----|--------------------------------------|----------|-----------|-----------------|
| | | | | | membrane, sfaldature Sollevamenti | | | |

COMPONENTE

A1.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.2 | Componente | Rivestimenti con Lamiere Profilate |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|--|-------------------|-----------|----|-----------------------------------|----------|--------------------|-----------------|
| CA1.2.1.2.3 | Controllo dello stato e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllo dei fissaggi e degli elementi di ancoraggio. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (distacchi, graffi, macchie, ecc.) e/o difetti di esecuzione. | Controllo a vista | 12 Mesi | 1 | Deposito superficiale Distacco | Si | Specializzati vari | |

COMPONENTE

A1.2.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| A1.2.2.1 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-------------|---|-------------------|-----------|----|---|----------|--------------------|-----------------|
| CA1.2.2.1.3 | Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sugli aggetti, cornicioni, davanzali, ecc.. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di | Controllo a vista | 12 Mesi | 1 | Alveolizzazione Bolle d'aria Cavillature superficiali | Si | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

A1.2.2.1

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|------------------|-----------|---|-----------------|------------------|------------------------|
| | eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione. | | | | Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature Sfogliatura | | | |

COMPONENTE

2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | Componente | Tombini |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|---|------------------|------------------|-----------|----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| C2.1.1.1 | Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Ispezione | 12 Mesi | 1 | Anomalie piastre | No | Specializzati vari | |
| C2.1.1.3 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia | Ispezione a | Trimestrale | 1 | Difetti di stabilità | No | Specializzati | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 2.1.1 |
|-------------------|--------------|

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|--|-----------|-----------|----|----------|----------|-----------|-----------------|
| | idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | vista | | | | | vari | |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 2.1.2 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.2 | Componente | Pozzetti sifonati grigliati |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|-------------------|-------------|----|--------------------------------------|----------|-----------------------|-----------------|
| C2.1.2.1 | Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Ispezione | 12 Mesi | 1 | Difetti delle griglie Intasamento | No | Specializzati vari | |
| C2.1.2.3 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Ispezione a vista | Trimestrale | 1 | Difetti di stabilità | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 2.1.3 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.3 | Componente | Tubazioni in PVC |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|-------------------|-----------|----|--|----------|-----------|-----------------|
| C2.1.3.1 | Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta. | Registrazione | Annuale | 1 | Errori di pendenza | No | Idraulico | |
| C2.1.3.3 | Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori. | Controllo a vista | Annuale | 1 | Difetti ai raccordi o alle connessioni | No | Idraulico | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 2.1.3 |
|-------------------|--------------|

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|-------------------|-------------|----|----------------------|----------|--------------------|-----------------|
| C2.1.3.4 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Ispezione a vista | Trimestrale | 1 | Difetti di stabilità | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | A2.1.1 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| A2.1.1 | Componente | Pavimentazione stradale in bitumi |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|-----------|-------------|----|--|----------|--------------------|-----------------|
| CA2.1.1.2 | Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). | Controllo | Trimestrale | 1 | Buche Difetti di pendenza Distacco Fessurazioni Sollevamento Usura manto stradale | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|-------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.1 | Componente | Cordoli e bordure |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|-----------|-----------|----|--------------------------|----------|--------------------|-----------------|
| C1.1.1.3 | Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui | Controllo | Annuale | 1 | Distacco Fessurazioni | No | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |
|-------------------|--------------|

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|--------|-------------|-----------|-----------|----|---------------------|----------|-----------|-----------------|
| | | | | | Mancanza Rottura | | | |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.4 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.4 | Componente | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|-----------|-----------|----|---|----------|-----------------------|-----------------|
| C1.1.4.3 | Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, fessurazioni, ecc.). | Controllo | Mensile | 1 | Degrado sigillante Distacco Perdita di elementi Sollevamento | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.1 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.1 | Componente | Cartelli segnaletici |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|-----------|-------------|----|--|----------|-----------------------|-----------------|
| C16.5.1.2 | Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, | Controllo | Trimestrale | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Usura | No | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.1 |
|-------------------|---------------|

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|-----------|----------------|----|------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| | con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. | | | | | | | |
| C16.5.1.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.2 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|---------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.2 | Componente | Cavalletti porta segnali mobili |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|--|-----------|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| C16.5.2.2 | Controllare la stabilità dei cavalletti portasegnali ed assicurarsi in zone ventose di controbilanciare gli stessi mediante sacchetti sabbia. Controllare la disposizione degli elementi in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. | Controllo | Trimestrale | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Usura | No | Specializzati vari | |
| C16.5.2.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.3 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.3 | Componente | Lampeggianti a LED |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

16.5.3

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|------------------|---|------------------|------------------|-----------|--|-----------------|------------------------------|------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C16.5.3.1 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo | Settimanale | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Interruzione illuminazione Usura | No | Specializzati vari | |
| C16.5.3.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

COMPONENTE

16.5.4

| IDENTIFICAZIONE | | |
|------------------------|----------------------|------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.4 | Componente | Passaggio pedonale retroilluminato |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|------------------|---|------------------|------------------|-----------|--|-----------------|------------------------------|------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C16.5.4.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo | Mensile | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Interruzione illuminazione Usura | No | Specializzati vari | |
| C16.5.4.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

COMPONENTE

16.5.5

| IDENTIFICAZIONE | | |
|------------------------|-------|----------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.5 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.5 | Componente | Segnale da passaggio a livello lato strada |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|-----------|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| C16.5.5.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo | Settimanale | 1 | Depositi superficiali Interruzione illuminazione Rottura Variazioni sagoma | No | Specializzati vari | |
| C16.5.5.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.6 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.6 | Componente | Segnali a LED perimetrali |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|-----------|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| C16.5.6.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo | Mensile | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Usura | No | Specializzati vari | |
| C16.5.6.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.7 |
|-------------------|---------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.7 | Componente | Segnali stradali a led retroilluminati |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|---|-----------|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C16.5.7.2 | Controllo generale dei segnali luminosi anche in funzione della segnaletica stradale. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo | Mensile | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Usura | No | Specializzati vari | |
| C16.5.7.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.8 |
|-------------------|---------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|----------------------|-------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.8 | Componente | Sostegni, supporti e accessori vari |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|--|-----------|----------------|----|--------------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C16.5.8.1 | Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici. | Controllo | Semestrale | 1 | Instabilità dei supporti Mancanza | No | Specializzati vari | |
| C16.5.8.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.9 |
|-------------------|---------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-------|----------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |

COMPONENTE

16.5.9

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.9 | Componente | Totem centinati |

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|-----------|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| C16.5.9.2 | Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale. | Controllo | Trimestrale | 1 | Alterazione Cromatica Corrosione Usura | No | Specializzati vari | |
| C16.5.9.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore | |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| | |
|-------------------|----------------|
| COMPONENTE | 1.1.1.1 |
|-------------------|----------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | STRUTTURE |
| 1.1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| 1.1.1.1 | Componente | Cordoli in c.a. |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|---|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.1.1.1.1 | In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | A1.1.1 |
|-------------------|---------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.1 | Elemento tecnologico | Opere di fondazioni superficiali |
| A1.1.1 | Componente | Cordoli e muri in c.a. |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|--|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| IA1.1.1.1 | In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|-----------------|
| COMPONENTE | A1.2.1.1 |
|-------------------|-----------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-------|----------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

A1.2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|--|
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.1 | Componente | Strato di tenuta con membrane bituminose |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|---|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| IA1.2.1.1.1 | Rinnovo del manto impermeabile posto in semiaderenza, anche localmente, mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Rifacimento completo del manto mediante rimozione del vecchio manto se gravemente danneggiato. | Quindicennale | 1 | No | Specializzati vari | |

COMPONENTE

A1.2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.1 | Elemento tecnologico | Coperture inclinate |
| A1.2.1.2 | Componente | Rivestimenti con Lamiera Profilate |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| IA1.2.1.2.1 | Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti idonei tenendo conto del tipo di metallo e delle sue caratteristiche. | Annuale | 1 | No | Specializzati vari | |
| IA1.2.1.2.2 | Sostituzione degli elementi e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

COMPONENTE

A1.2.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Opera | EDILIZIA |
| A1.2 | Classe di unità tecnologica | Chiusure |
| A1.2.2 | Elemento tecnologico | Rivestimenti esterni |
| A1.2.2.1 | Componente | Tinteggiature e decorazioni |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

A1.2.2.1

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|---|------------------|-----------|-----------------|------------------------------------|------------------------|
| IA1.2.2.1.1 | Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. | Quando occorre | 1 | No | Pittore | |
| IA1.2.2.1.2 | Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari Intonacatore | |

COMPONENTE

2.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.1 | Componente | Tombini |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|---|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I2.1.1.2 | Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. | Semestrale | 1 | No | Specializzati vari | |

COMPONENTE

2.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.2 | Componente | Pozzetti sifonati grigliati |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I2.1.2.2 | Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. | 12 Mesi | 1 | No | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 2.1.3 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---------------------------------|
| 2 | Opera | OPERE IDRAULICHE |
| 2.1 | Elemento tecnologico | Impianto raccolta acque piovane |
| 2.1.3 | Componente | Tubazioni in PVC |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|------------------|------------------------|
| I2.1.3.2 | Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto. | Semestrale | 1 | No | Idraulico | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | A2.1.1 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-----------------------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| A2.1.1 | Componente | Pavimentazione stradale in bitumi |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| IA2.1.1.1 | 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. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|-------------------|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.1 | Componente | Cordoli e bordure |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|------------------|------------------------|
| I1.1.1.1 | Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di | Quando | 1 | No | Specializzati | |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |
|-------------------|--------------|

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------------------|-----------|-----------------|-------------------------------|------------------------|
| I1.1.1.2 | allettamento e/o di sigillatura) Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi | occorre Quando occorre | 1 | No | vari Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.4 |
|-------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|----------------------|---|
| A2 | Opera | OPERE STRADALI |
| A2.1 | Elemento tecnologico | Strade |
| 1.1.4 | Componente | Pavimentazione stradale in lastricati prefabbricati |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|---|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------|------------------------|
| I1.1.4.1 | Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |
| I1.1.4.2 | Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.1 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.1 | Componente | Cartelli segnaletici |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|---|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------|------------------------|
| I16.5.1.1 | Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.2 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|---------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.2 | Componente | Cavalletti porta segnali mobili |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.2.1 | Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi. Riposizionamento degli stessi nel rispetto delle condizioni di traffico stradale, del codice della strada e dai regolamenti di viabilità degli enti gestori. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.3 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.3 | Componente | Lampeggianti a LED |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.3.2 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.4 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.4 | Componente | Passaggio pedonale retroilluminato |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.4 |
|-------------------|---------------|

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.4.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.5 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.5 | Componente | Segnale da passaggio a livello lato strada |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.5.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.6 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.6 | Componente | Segnali a LED perimetrali |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.6.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.7 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.7 | Componente | Segnali stradali a led retroilluminati |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.7.1 | Ripristino delle condizioni di utilizzo e sostituzione di eventuali elementi guasti. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.8 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|-------------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.8 | Componente | Sostegni, supporti e accessori vari |

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| I16.5.8.2 | Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.). | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |

| | |
|-------------------|---------------|
| COMPONENTE | 16.5.9 |
|-------------------|---------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|--------|----------------------|--------------------------------|
| 16 | Opera | OPERE STRADALI |
| 16.5 | Elemento tecnologico | Segnaletica stradale verticale |
| 16.5.9 | Componente | Totem centinati |

COMPONENTE

16.5.9

INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|-----------|---|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| I16.5.9.1 | Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona. | Quando occorre | 1 | No | Specializzati vari | |