

Richiedente:

CITTÀ DI CUORGNÈ
Via Garibaldi n.9
10082 Cuorgnè (TO)

Proprietà:

CITTÀ DI CUORGNÈ
Via Garibaldi n.9
10082 Cuorgnè (TO)

Progettista:



PROGECA S.r.l.
Via Piave n.178 - 10014 CALUSO (TO)
Tel. +39.011.9891784
Fax. +39.011.0960595 - info@progecasrl.it



Impresa esecutrice:

Commessa:

2019_609

Scala:

-

Data:

Novembre 2019

Tavola:

E.10R

Nome file:

2019_609_PM

Tipo file:

.docx

Agg.to n°	Data	Descrizione	Prog. da	Ver. da	App. da
00	13 novembre 2019	Emissione	LNU	ABE	MCR

Oggetto:

RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO
Piano di manutenzione
dell'opera e delle sue parti

Comune di Cuornè
Città Metropolitana di Torino

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

COMMITTENTE: Comune di Cuornè

Impianti sportivi via Braggio,
13/11/2019

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

Comune di: Cuornè
Provincia di: Città Metropolitana di Torino
Oggetto: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1. PREMESSE

1.1. Il presente elaborato è redatto in conformità dell'art.40 del " Regolamento di attuazione della legge 109. Del 11 febbraio 1994" e costituisce elaborato del progetto dei lavori di cui in oggetto.

Questo documento riporta le attività di manutenzione da svolgere al fine di garantire l'integrità strutturale, la funzionalità ed il valore economico dell'opera da realizzare. Il presente documento potrà essere oggetto di aggiornamenti e/o integrazioni da parte dei soggetti responsabili, sia durante l'esecuzione dell'opera , sia nella fase di gestione, in relazione alle eventuali modifiche che potrebbe subire la struttura.

1.2. Gli indirizzi di carattere tecnico /operativo da cui derivano le modalità di manutenzione delle opere previste nel presente progetto mirano a realizzare la definizione delle attività di manutenzione delle opere in funzione del grado di sicurezza compatibile con i livelli di efficienza richiesti.

Le operazioni di manutenzione si suddividono in ordinarie e straordinarie:

1. La manutenzione ordinaria programmata viene posta in essere con periodicità prestabilita per garantire il perdurare dell'efficienza delle opere.
2. La manutenzione straordinaria prevede interventi di ripristino, riparazione ed eventuale rifacimento di parte della struttura che a seguito di eventi di particolare rilevanza non possono più assolvere la loro funzione.

2. DOCUMENTI OPERATIVI DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione si compone dei seguenti documenti operativi:

- **Il Manuale d'uso**
- **Il Manuale di manutenzione**
- **Il programma di manutenzione**

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene oggetto di intervento. L'insieme delle informazioni fornite deve permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione e di gestione del bene che ne evitino il degrado anticipato._

Il manuale d'uso contiene tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria del bene e per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenza specialistiche, nonché di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale di manutenzione fornisce utili indicazioni inerenti alle modalità di fruizione del bene, nonché tutte le attività ritenute indispensabili al fine di limitare quanto più possibile i danni derivanti da incuria e modalità con cui provvedere ad essi. In particolare, il manuale contiene le seguenti informazioni:

- a) Le anomalie riscontrabili;
- b) La descrizione delle risorse necessarie (materiali, mezzi, mano d'opera) per l'intervento manutentivo;
- c) Le manutenzioni eseguibili direttamente da operai generici o da personale specializzato

Il programma di manutenzione definisce il sistema delle attività di manutenzione (controlli e o interventi) da eseguire a cadenze temporali prefissate o altrimenti prefissabili, al fine di rendere quanto più possibile prolungata nel tempo la durabilità dell'opera. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) **Il sottoprogramma delle prestazioni** , che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) **Il sottoprogramma dei controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) **Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione**, che riporta in ordine temporale differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene;

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione così improntati, sono sottoposti a cura del direttore dei lavori al termine della realizzazione dell'intervento con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

Corpo d'Opera: 01

RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

Unità Tecnologiche:

°01.01 Opere di fondazioni superficiali

°01.02 Recinzioni e cancelli

°01.03 Pavimentazioni esterne

°01.04 Impianto di smaltimento acque meteoriche

°01.05 Impianto di illuminazione

°01.06 Aree pedonali e marciapiedi

°01.07 Impianti sportivi

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.01.01 Plinti

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Plinti

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve esser proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

Modalità di uso corretto:

In zone sismiche i plinti potrebbero essere soggetti a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. E' importante in fase di progettazione seguire attentamente le normative vigenti e le relative disposizioni in merito.

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Cedimenti

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

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.01.01.A04 Distacco

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

01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.01.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.01.01.A09 Penetrazione di umidità

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

01.01.01.A10 Rigonfiamento

Variazione 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.

01.01.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

Unità Tecnologica: 01.02

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.02.01 Cancelli in ferro

°01.02.02 Recinzioni in ferro

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Cancelli in ferro

Unità Tecnologica: 01.02

Recinzioni e cancelli

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità di uso corretto:

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione, il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante, l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione, la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture.

Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante, l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola, il tipo, la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min, la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.02.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.02.01.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Recinzioni in ferro

Unità Tecnologica: 01.02

Recinzioni e cancelli

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

Modalità di uso corretto:

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a seconda delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;
- integrate negli elementi mancanti o degradati;
- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;
- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.02.02.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.02.02.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti o maglie metalliche.

Unità Tecnologica: 01.03

Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.03.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi

°01.03.02 Rivestimenti resinosi

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.03

Pavimentazioni esterne

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.03.01.A02 Degrado sigillante

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

01.03.01.A03 Deposito superficiale

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

01.03.01.A04 Disgregazione

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

01.03.01.A05 Distacco

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

01.03.01.A06 Erosione superficiale

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

01.03.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.03.01.A08 Macchie e graffiti

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

01.03.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.03.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza meccanica*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffiti*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*. _

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Rivestimenti resinosi

Unità Tecnologica: 01.03
Pavimentazioni esterne

Si tratta di rivestimenti con rivestimento di un supporto con prodotti resinosi. Essi sono composti da: impregnanti, film, vernicianti, autolivellanti e malte.

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.03.02.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.03.02.A03 Degrado sigillante

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

01.03.02.A04 Deposito superficiale

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

01.03.02.A05 Disgregazione

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

01.03.02.A06 Distacco

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

01.03.02.A07 Erosione superficiale

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

01.03.02.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.03.02.A09 Macchie

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

01.03.02.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.02.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
 - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
 - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
 - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
 - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.04.01 Collettori di scarico

°01.04.02 Pozzetti e caditoie

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

Modalità di uso corretto:

I collettori possono essere realizzati in tre tipi di sistemi diversi, ossia:

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

Gli scarichi ammessi nel sistema sono le acque usate domestiche, gli effluenti industriali ammessi e le acque di superficie. Il dimensionamento e le verifiche dei collettori devono considerare alcuni aspetti tra i quali:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.04.01.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.01.A04 Erosione

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

01.04.01.A05 Odori sgradevoli

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

01.04.01.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.04.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

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

Modalità di uso corretto:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

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

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

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.02.A02 Difetti dei chiusini

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

01.04.02.A03 Erosione

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

01.04.02.A04 Intasamento

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

01.04.02.A05 Odori sgradevoli

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

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.05.01 Diffusori

°01.05.02 Lampioni a grappolo

°01.05.03 Lampioni singoli

°01.05.04 Pali per l'illuminazione

°01.05.05 Pali in acciaio

°01.05.06 Riflettori

°01.05.07 Sbracci in acciaio

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Diffusori

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o simile in plastica o vetro.

Modalità di uso corretto:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia e rimozione di residui e/o macchie che possono compromettere la funzionalità degli schermi mediante l'uso di prodotti detergenti appropriati. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile.

01.05.01.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del diffusore.

01.05.01.A03 Rotture

Rotture e/o scheggiature della superficie del diffusore in seguito ad eventi traumatici.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Lampioni a grappolo

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

I lampioni a grappolo sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e uno o più bracci ai quali sono collegati i corpi illuminanti.

Generalmente vengono realizzati in lega di alluminio che deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Modalità di uso corretto:

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.05.02.A02 Alterazione cromatica

Perdita del colore originale dovuta a fenomeni di soleggiamento eccessivo e/o esposizione ad ambienti umidi.

01.05.02.A03 Anomalie dei corpi illuminanti

Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.

01.05.02.A04 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta dello strato di rivestimento.

01.05.02.A05 Corrosione

Possibile corrosione dei pali realizzati in alluminio dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.02.A06 Depositi superficiali

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.

01.05.02.A07 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.02.A08 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.02.A09 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Lampioni singoli

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

Sono formati generalmente da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; generalmente sono realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Modalità di uso corretto:

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.05.03.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.05.03.A03 Deposito superficiale

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

01.05.03.A04 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.03.A05 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.03.A06 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.05.03.A07 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.

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Pali per l'illuminazione

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
- leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
- calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.

L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

Modalità di uso corretto:

I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Alterazione cromatica

Perdita del colore originale dovuta a fenomeni di soleggiamento eccessivo e/o esposizione ad ambienti umidi.

01.05.04.A02 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.05.04.A03 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.04.A04 Deposito superficiale

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

01.05.04.A05 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.04.A06 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.04.A07 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.05.04.A08 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.04.A09 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.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Pali in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

Modalità di uso corretto:

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.05.05.A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.05.A03 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.05.A04 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.05.A05 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.05**Impianto di illuminazione**

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

Modalità di uso corretto:

Data la forte quantità di luce e la temperatura di colore più elevata rispetto alle normali lampade questo tipo di lampade è indicato per l'illuminazione diffusa di grandi ambienti.

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenente i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.05.06.A02 Avarie

Possibili avarie dovute a corti circuito degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.05.06.A03 Depositi superficiali

Accumuli di materiale polveroso sulla superficie dei riflettori.

01.05.06.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio dei riflettori.

01.05.06.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Sbracci in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

Gli sbracci sono sostenuti generalmente da pali che a loro volta sostengono uno o più apparecchi di illuminazione. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

Modalità di uso corretto:

Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone e la tenuta degli sbracci. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Tutti i componenti dovranno essere forniti nei loro imballaggi originali, accompagnati da certificati delle case produttrici e conservati in cantiere in luoghi sicuri e al riparo da eventuali danni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.05.07.A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.07.A03 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.07.A04 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra sbraccio e corpo illuminante.

01.05.07.A05 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

Unità Tecnologica: 01.06

Aree pedonali e marciapiedi

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.06.01 Canalette

°01.06.02 Chiusini e pozzetti

°01.06.03 Cordoli e bordure

°01.06.04 Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

°01.06.05 Sistemi di illuminazione

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Canalette

Unità Tecnologica: 01.06**Aree pedonali e marciapiedi**

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Distacco

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

01.06.01.A02 Mancato deflusso acque meteoriche

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

01.06.01.A03 Rottura

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

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 01.06

Aree pedonali e marciapiedi

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

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

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

Modalità di uso corretto:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Corrosione

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

01.06.02.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.06.02.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.06**Aree pedonali e marciapiedi**

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 pietrarsa.

Modalità di 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Distacco

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

01.06.03.A02 Fessurazioni

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

01.06.03.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.03.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

Unità Tecnologica: 01.06

Aree pedonali e marciapiedi

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, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 e con superficie di appoggio non minore di 0,05 m² (la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto).

Modalità di 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Degrado sigillante

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

01.06.04.A02 Deposito superficiale

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

01.06.04.A03 Distacco

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

01.06.04.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.06.04.A05 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

Elemento Manutenibile: 01.06.05

Sistemi di illuminazione

Unità Tecnologica: 01.06**Aree pedonali e marciapiedi**

Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le vie commerciali in cui vi è anche presente l'illuminazione dei negozi. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

Modalità di uso corretto:

L'installazione va effettuata su sostegni o a parete e comunque a bassa altezza (3-4 m). Risulta indispensabile il controllo dell'abbagliamento ed è per questo che la distribuzione dei corpi illuminanti va rivolta verso l'alto anche per illuminare le zone circostanti. Per l'illuminazione di portici è preferibile l'impiego di corpi sospesi a "Tiges" tranne nel caso di volte basse, in tal caso la scelta ricade su apparecchi a parete e comunque ad almeno 2,50 m dal suolo. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.

01.06.05.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate degli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.07.01 Appoggi e ancoraggi

°01.07.02 Attrezzatura da calcetto

°01.07.03 Attrezzatura da calcio

°01.07.04 Attrezzatura da pallamano

°01.07.05 Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

°01.07.06 Delimitazioni

°01.07.07 Pavimentazione cementizia

°01.07.08 Pavimentazione sintetica

°01.07.09 Segnature

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Appoggi e ancoraggi

Unità Tecnologica: 01.07**Impianti sportivi**

Si tratta di elementi per l'appoggio e l'ancoraggio delle attrezzature alle superfici sportive. Sono generalmente costituiti da: montanti/pali incassati nel terreno su blocco di calcestruzzo, dispositivi antiribaltamento, supporti e sostegni, piastre di ancoraggio, ecc..

Modalità di uso corretto:

Controllare la stabilità degli appoggi e ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, altri elementi). Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.). Seguire attentamente le prescrizioni fornite dal fornitore. Affidarsi a personale specializzato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.07.01.A02 Deformazioni

Variazione geometriche e morfologiche dei dispositivi di appoggio.

01.07.01.A03 Instabilità

Perdita di stabilità dovuta a sganciamenti, cedimenti e/o perdita di elementi di fissaggio con spostamenti dalle sedi originarie.

Elemento Manutenibile: 01.07.02

Attrezzatura da calcetto

Unità Tecnologica: 01.07**Impianti sportivi**

L'attrezzatura da calcetto è formata dai seguenti elementi: paletti slalom, bussole per pali snodati, serie ostacoli, coni, aste jolly, aste ginniche, cestelli, archi di precisione, delimitatori di spazi, sagome, carrelli, traliccio (forca) per allenamento gioco testa, cintura per corsa trattenuta con elastici, panche, lavagne, pompe e compressori, porte, palle, ecc..

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.07.02.A02 Deposito superficiale

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

01.07.02.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Attrezzatura da calcio

Unità Tecnologica: 01.07**Impianti sportivi**

L'attrezzatura da calcio è formata dai seguenti elementi: paletti slalom, bussole per pali snodati, pali calcio d'angolo, serie ostacoli, coni, aste jolly, aste ginniche, bandierine, cestelli, archi di precisione, delimitatori di spazi, sagome, carrelli, traliccio (forca) per allenamento gioco testa, cintura per corsa trattenuta con elastici, panche, lavagne, pompe e compressori, porte, palle, ecc..

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.07.03.A02 Deposito superficiale

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

01.07.03.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

Elemento Manutenibile: 01.07.04

Attrezzatura da pallamano

Unità Tecnologica: 01.07**Impianti sportivi**

L'attrezzatura da pallamano è formata dai seguenti elementi: palloni, porte e reti, tabelloni elettronici segnapunti, ecc.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.04.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.07.04.A02 Deposito superficiale

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

01.07.04.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

Elemento Manutenibile: 01.07.05

Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.

Modalità di uso corretto:

Provvedere al ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. Sostituire eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.05.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.07.05.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.07.05.A03 Distacco

Distacco degli elementi inseriti nella pavimentazione in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

Elemento Manutenibile: 01.07.06

Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.07**Impianti sportivi**

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, coni, corde, strisce, ecc..

Modalità di uso corretto:

Provvedere al ripristino delle posizioni originarie dei vari elementi prima dell'inizio di ogni manifestazione sportiva. Sostituire eventuali elementi usurati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.06.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.07.06.A02 Distacco

Distacco di parti e/o frammenti dagli elementi fissi o mobili in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.07.06.A03 Mancanza

Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

Elemento Manutenibile: 01.07.07

Pavimentazione cementizia

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di cemento, aggregati lapidei e/o con additivi. Possono suddividersi in: pavimentazioni continue, pavimentazioni porose e pavimentazioni in granigliato. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (50).

Modalità di uso corretto:

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:

- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.07.A01 Abrasioni superficiali

Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.).

01.07.07.A02 Deposito superficiale

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

01.07.07.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.07.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.07.07.A05 Macchie

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

01.07.07.A06 Non planarità delle superfici

Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

01.07.07.A07 Pendenze irregolari

Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

01.07.07.A08 Presenza di vegetazione

Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

Elemento Manutenibile: 01.07.08

Pavimentazione sintetica

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

Modalità di uso corretto:

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:

- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.08.A01 Abrasioni superficiali

Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.)

01.07.08.A02 Deposito superficiale

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

01.07.08.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.08.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.07.08.A05 Macchie

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

01.07.08.A06 Non planarità delle superfici

Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

01.07.08.A07 Pendenze irregolari

Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

01.07.08.A08 Presenza di vegetazione

Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

Elemento Manutenibile: 01.07.09

Segnature

Unità Tecnologica: 01.07**Impianti sportivi**

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

Modalità di uso corretto:

Provvedere al rifacimento delle segnature lungo le superfici in uso mediante l'impiego di elementi e materiali idonei al tipo di superficie in uso. Esse possono essere ripristinate manualmente e/o mediante l'impiego di attrezzature particolari.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.09.A01 Distacco

Distacco di parti e/o elementi costituenti lungo i percorsi segnati, in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.07.09.A02 Mancanza

Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

01.07.09.A03 Usura

Usura (decolorazione, perdita di frammenti, ecc.) delle parti costituenti lungo i percorsi segnati.

INDICE

01	RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO_	pag.	4
01.01	Opere di fondazioni superficiali_		5
01.01.01	Plinti_		6
01.02	Recinzioni e cancelli_		8
01.02.01	Cancelli in ferro_		9
01.02.02	Recinzioni in ferro_		10
01.03	Pavimentazioni esterne_		11
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi_		12
01.03.02	Rivestimenti resinosi_		14
01.04	Impianto di smaltimento acque meteoriche_		16
01.04.01	Collettori di scarico_		17
01.04.02	Pozzetti e caditoie_		19
01.05	Impianto di illuminazione _		20
01.05.01	Diffusori _		21
01.05.02	Lampioni a grappolo_		22
01.05.03	Lampioni singoli_		24
01.05.04	Pali per l'illuminazione_		25
01.05.05	Pali in acciaio_		27
01.05.06	Riflettori _		28
01.05.07	Sbracci in acciaio _		29
01.06	Aree pedonali e marciapiedi_		30
01.06.01	Canalette_		31
01.06.02	Chiusini e pozzetti_		32
01.06.03	Cordoli e bordure_		33
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls_		34
01.06.05	Sistemi di illuminazione_		35
01.07	Impianti sportivi_		36
01.07.01	Appoggi e ancoraggi_		37
01.07.02	Attrezzatura da calcetto_		38
01.07.03	Attrezzatura da calcio_		39
01.07.04	Attrezzatura da pallamano_		40
01.07.05	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni_		41
01.07.06	Delimitazioni_		42
01.07.07	Pavimentazione cementizia_		43
01.07.08	Pavimentazione sintetica_		45
01.07.09	Segnature_		47

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

Comune di Cuornè
Città Metropolitana di Torino

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

COMMITTENTE: Comune di Cuornè

Impianti sportivi via Braggio,
13/11/2019

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

Comune di: Cuornè
Provincia di: Città Metropolitana di Torino
Oggetto: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

1. PREMESSE

1.1. Il presente elaborato è redatto in conformità dell'art.40 del " Regolamento di attuazione della legge 109. Del 11 febbraio 1994" e costituisce elaborato del progetto dei lavori di cui in oggetto.

Questo documento riporta le attività di manutenzione da svolgere al fine di garantire l'integrità strutturale, la funzionalità ed il valore economico dell'opera da realizzare. Il presente documento potrà essere oggetto di aggiornamenti e/o integrazioni da parte dei soggetti responsabili, sia durante l'esecuzione dell'opera , sia nella fase di gestione, in relazione alle eventuali modifiche che potrebbe subire la struttura.

1.2. Gli indirizzi di carattere tecnico /operativo da cui derivano le modalità di manutenzione delle opere previste nel presente progetto mirano a realizzare la definizione delle attività di manutenzione delle opere in funzione del grado di sicurezza compatibile con i livelli di efficienza richiesti.

Le operazioni di manutenzione si suddividono in ordinarie e straordinarie:

1. La manutenzione ordinaria programmata viene posta in essere con periodicità prestabilita per garantire il perdurare dell'efficienza delle opere.
2. La manutenzione straordinaria prevede interventi di ripristino, riparazione ed eventuale rifacimento di parte della struttura che a seguito di eventi di particolare rilevanza non possono più assolvere la loro funzione.

2. DOCUMENTI OPERATIVI DEL PIANO DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione si compone dei seguenti documenti operativi:

- **Il Manuale d'uso**
- **Il Manuale di manutenzione**
- **Il programma di manutenzione**

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene oggetto di intervento. L'insieme delle informazioni fornite deve permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione e di gestione del bene che ne evitino il degrado anticipato._

Il manuale d'uso contiene tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria del bene e per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenza specialistiche, nonché di riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale di manutenzione fornisce utili indicazioni inerenti alle modalità di fruizione del bene, nonché tutte le attività ritenute indispensabili al fine di limitare quanto più possibile i danni derivanti da incuria e modalità con cui provvedere ad essi. In particolare, il manuale contiene le seguenti informazioni:

- a) Le anomalie riscontrabili;
- b) La descrizione delle risorse necessarie (materiali, mezzi, mano d'opera) per l'intervento manutentivo;
- c) Le manutenzioni eseguibili direttamente da operai generici o da personale specializzato

Il programma di manutenzione definisce il sistema delle attività di manutenzione (controlli e o interventi) da eseguire a cadenze temporali prefissate o altrimenti prefissabili, al fine di rendere quanto più possibile prolungata nel tempo la durabilità dell'opera. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) **Il sottoprogramma delle prestazioni** , che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) **Il sottoprogramma dei controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) **Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione**, che riporta in ordine temporale differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene;

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione così improntati, sono sottoposti a cura del direttore dei lavori al termine della realizzazione dell'intervento con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

Corpo d'Opera: 01

RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Opere di fondazioni superficiali

° 01.02 Recinzioni e cancelli

° 01.03 Pavimentazioni esterne

° 01.04 Impianto di smaltimento acque meteoriche

° 01.05 Impianto di illuminazione

° 01.06 Aree pedonali e marciapiedi

° 01.07 Impianti sportivi

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

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".

01.01.R03 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: 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.

01.01.R04 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

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

01.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le 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.).

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Plinti

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Plinti

Unità Tecnologica: 01.01**Opere di fondazioni superficiali**

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Cedimenti

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

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento.

01.01.01.A03 Distacchi murari

Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti.

01.01.01.A04 Distacco

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

01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

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

01.01.01.A06 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.01.A07 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

01.01.01.A09 Penetrazione di umidità

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

01.01.01.A10 Rigonfiamento

Variazione 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.

01.01.01.A11 Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

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.).

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni e spostamenti;* 2) *Distacco;* 3) *Distacchi murari;* 4) *Fessurazioni;* 5) *Lesioni;* 6) *Non perpendicolarità del fabbricato.*

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

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.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

Unità Tecnologica: 01.02

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edificio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, le recinzioni ed i cancelli, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.

Livello minimo della prestazione:

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453.

01.02.R02 Sicurezza contro gli infortuni

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le recinzioni ed i cancelli devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Prestazioni:

Le recinzioni ed i cancelli e i dispositivi di movimentazione devono assicurare il perfetto funzionamento, in particolare nelle fasi di movimentazione, e garantire i criteri minimi di sicurezza.

Livello minimo della prestazione:

Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati). Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.

Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco \leq di 15 mm. Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.

Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è \geq a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è $<$ di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non $<$ di 2,5 mm², nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non $<$ di 1,2 mm.

Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere $>$ 30 mm. Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.

La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare \leq a 12 m/min; mentre quella di discesa,

per ante scorrevoli verticalmente, $\leq 8\text{ m/min}$. Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.

Per cancelli a battente con larghezza della singola anta $\leq 1,8\text{ m}$ è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.

Per cancelli a battente con larghezza della singola anta $\geq 1,8\text{ m}$ è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.

Per cancelli scorrevoli con $\leq 300\text{ kg}$ è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.

Per cancelli scorrevoli con massa $> 300\text{ kg}$ vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa.

Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.

Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza $> 100\text{ Hz}$ e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.

Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.

E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Cancelli in ferro

° 01.02.02 Recinzioni in ferro

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Cancelli in ferro

Unità Tecnologica: 01.02

Recinzioni e cancelli

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.02.01.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.02.01.A03 Non ortogonalità

La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.

Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

01.02.01.C02 Controllo organi apertura-chiusura

Cadenza: ogni 4 mesi

Tipologia: Aggiornamento

Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Ingrassaggio degli elementi di manovra

Cadenza: ogni 2 mesi

Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

01.02.01.I02 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 6 anni

Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Ditte specializzate: *Pittore.*__

01.02.01.I03 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Recinzioni in ferro

Unità Tecnologica: 01.02

Recinzioni e cancelli

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls, elementi prefabbricati, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.02.02.A02 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.

01.02.02.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti o maglie metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.C01 Controllo elementi a vista

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo a vista

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.

Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Deformazione*; 3) *Mancanza*.

Ditte specializzate: *Fabbro*._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Ripresa protezione elementi

Cadenza: ogni 6 anni

Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.

Ditte specializzate: *Pittore*._

01.02.02.I02 Sostituzione elementi usurati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Unità Tecnologica: 01.03

Pavimentazioni esterne

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Prestazioni:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.03.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici delle pavimentazioni non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Prestazioni:

I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 30.7.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50 % massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

01.03.R04 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formati.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

01.03.R05 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R06 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni:

I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R07 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla

normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento.

01.03.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pavimentazioni 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 minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Rivestimenti cementizi-bituminosi

° 01.03.02 Rivestimenti resinosi

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Rivestimenti cementizi-bituminosi

Unità Tecnologica: 01.03
Pavimentazioni esterne

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.01.R01 Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Sulle dimensioni nominali e' ammessa la tolleranza di 3 mm per un singolo elemento e 2 mm quale media delle misure sul campione prelevato; le facce di usura e di appoggio devono essere parallele tra loro con tolleranza 15% per il singolo massello e 10% sulle medie.

01.03.01.R02 Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pavimentazioni 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 minimo della prestazione:

la resistenza convenzionale alla compressione deve essere maggiore di 50 N/mm² per il singolo elemento e maggiore di 60 N/mm² per la media.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.03.01.A02 Degrado sigillante

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

01.03.01.A03 Deposito superficiale

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

01.03.01.A04 Disgregazione

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

01.03.01.A05 Distacco

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

01.03.01.A06 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).

01.03.01.A07 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.03.01.A08 Macchie e graffi

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

01.03.01.A09 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.01.A10 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

01.03.01.A11 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**01.03.01.C01 Controllo generale delle parti a vista**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza meccanica*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Disgregazione*; 5) *Distacco*; 6) *Erosione superficiale*; 7) *Fessurazioni*; 8) *Macchie e graffi*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*; 11) *Scheggiature*. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni 5 anni

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

01.03.01.I02 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: ogni 5 anni

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

01.03.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.03.02

Rivestimenti resinosi

Unità Tecnologica: 01.03
Pavimentazioni esterne

Si tratta di rivestimenti con rivestimento di un supporto con prodotti resinosi. Essi sono composti da: impregnanti, film, vernicianti, autolivellanti e malte.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.03.02.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive per rivestimenti resinosi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Prestazioni:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione di temperature elevate o per impregnazione d'acqua.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove effettuate durante l'applicazione, durante l'essiccazione e dopo l'esecuzione.

01.03.02.R02 Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi si basano sull'esame a vista dell'aspetto della superficie del rivestimento elencando e descrivendo eventuali difetti riscontrati.

01.03.02.R03 Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio in cui si sottopongono i provini all'azione dell'aggressivo chimico rilevando dopo un certo tempo le variazioni di forma, di massa e di porosità secondo la norma UNI 8298-4.

01.03.02.R04 Resistenza al gelo per rivestimenti resinosi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Prestazioni:

I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo.

01.03.02.R05 Resistenza all'acqua per rivestimenti resinosi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei risultati delle prove di laboratorio consistenti nel sottoporre i provini all'azione dell'acqua deionizzata e rilevandone dopo un certo tempo le variazioni di massa e di forma secondo la UNI 8298-5.

01.03.02.R06 Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Le pavimentazioni 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. A tal fine si considerano le seguenti azioni:

- azione da abrasione (UNI 8298-9);
- azione da punzonamento dinamico (UNI 8298-2);
- azione da punzonamento statico (UNI 8298-3);
- azione da incisione;
- azione da scivolamento (UNI 8298-16);
- azione da distacco dal supporto (UNI 8298-1);
- azione da vibrazioni;
- azione da trazioni (UNI EN 12311-1);
- azioni da flessione;
- azione da compressione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate per verificare l'azione di sollecitazione meccanica delle varie azioni secondo le normative vigenti in materia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.03.02.A02 Bolle

Alterazione della superficie del rivestimento caratterizzata dalla presenza di bolle dovute ad errori di posa congiuntamente alla mancata adesione del rivestimento in alcune parti.

01.03.02.A03 Degrado sigillante

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

01.03.02.A04 Deposito superficiale

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

01.03.02.A05 Disgregazione

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

01.03.02.A06 Distacco

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

01.03.02.A07 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).

01.03.02.A08 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.03.02.A09 Macchie

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

01.03.02.A10 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.03.02.A11 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.03.02.C01 Controllo generale delle parti a vista**

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi*; 2) *Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi*; 3) *Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Bolle*; 3) *Degrado sigillante*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Disgregazione*; 6) *Distacco*; 7) *Erosione superficiale*; 8) *Fessurazioni*; 9) *Mancanza*; 10) *Perdita di elementi*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

01.03.02.I02 Ripristino degli strati protettivi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

01.03.02.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
 - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
 - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
 - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
 - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Prestazioni:

Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza ad eventuali fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza alla corrosione dipende dalla qualità del materiale utilizzato per la fabbricazione e da eventuali strati di protezione superficiali (zincatura, vernici, ecc.).

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.04.01 Collettori di scarico

° 01.04.02 Pozzetti e caditoie

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Collettori di scarico

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.01.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

I collettori fognari devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli rischiosi per la salute e la vita delle persone.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità di detti sistemi di scarico acque reflue può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La setticidità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂ S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:

- temperatura;
- domanda biochimica di ossigeno (BOD);
- presenza di solfati;
- tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura;
- velocità e condizioni di turbolenza;
- pH;
- ventilazione dei collettori di fognatura;
- esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali.

La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.

01.04.01.R03 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I collettori fognari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Prestazioni:

I collettori fognari devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti a pavimento e delle scatole sifonate viene verificata con la prova descritta dalla norma UNI EN 752.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.

01.04.01.A02 Corrosione

Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

01.04.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.01.A04 Erosione

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

01.04.01.A05 Odori sgradevoli

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

01.04.01.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.04.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'intasamento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.

Requisiti da verificare: 1) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Accumulo di grasso*; 2) *Corrosione*; 3) *Erosione*; 4) *Odori sgradevoli*; 5) *Penetrazione di radici*; 6) _

Sedimentazione.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Pulizia collettore acque

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.04

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati ed assemblati in modo da garantire la portata dell'impianto che deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

Livello minimo della prestazione:

La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.

01.04.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono assicurare il controllo della tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass.

Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

01.04.02.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

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

ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti devono essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

01.04.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali in grado di resistere alle temperature ed agli sbalzi termici prodotti dalle condizioni di funzionamento senza per ciò deteriorarsi o perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

01.04.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le caditoie ed i pozzetti devono essere realizzati con materiali idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche che dovessero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.04.02.A02 Difetti dei chiusini

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

01.04.02.A03 Erosione

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

01.04.02.A04 Intasamento

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

01.04.02.A05 Odori sgradevoli

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

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

Requisiti da verificare: 1) Assenza della emissione di odori sgradevoli; 2) ; 3) Pulibilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini; 2) Intasamento.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

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

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Unità Tecnologica: 01.05

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

L'impianto di illuminazione è costituito generalmente da: lampade ad incandescenza, lampade fluorescenti, lampade alogene, lampade compatte, lampade a scariche, lampade a ioduri metallici, lampade a vapore di mercurio, lampade a vapore di sodio e pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Prestazioni:

Si possono controllare i componenti degli impianti di illuminazione procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R03 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Prestazioni:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

01.05.R04 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R05 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R06 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni:

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

01.05.R07 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R08 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R09 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R10 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R11 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R12 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza

per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R13 Regolabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente modificati o regolati senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R14 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.R15 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Prestazioni:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti di illuminazione non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.05.01 Diffusori

° 01.05.02 Lampioni a grappolo

° 01.05.03 Lampioni singoli

° 01.05.04 Pali per l'illuminazione

° 01.05.05 Pali in acciaio

° 01.05.06 Riflettori

° 01.05.07 Sbracci in acciaio

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Diffusori

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

I diffusori sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada e sono utilizzati per illuminare gli ambienti interni ed esterni residenziali ed hanno generalmente forma di globo o simile in plastica o vetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile.

01.05.01.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio del diffusore.

01.05.01.A03 Rotture

Rotture e/o scheggiature della superficie del diffusore in seguito ad eventi traumatici.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Verifica generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Verifica

Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del diffusore.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso.

Anomalie riscontrabili: 1) Deposito superficiale; 2) Difetti di tenuta; 3) Rotture.

Ditte specializzate: Elettricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.05.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I02 Regolazione degli ancoraggi

Cadenza: ogni 6 mesi

Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Lampioni a grappolo

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

I lampioni a grappolo sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e uno o più bracci ai quali sono collegati i corpi illuminanti.

Generalmente vengono realizzati in lega di alluminio che deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.02.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppino un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.02.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.02.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.02.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

Ai fini della protezione contro la corrosione si divide il palo nelle zone seguenti:

- zona A: superficie esterna del palo dalla sommità fino a un minimo di 0,2 m sopra al livello del suolo (tale misura consente una sovrapposizione della protezione) o tutta la parte esteriore per pali con piastra d'appoggio;
- zona B: superficie esterna della parte interrata estesa a una lunghezza minima di 0,25 m sopra il livello del suolo;
- zona C: superficie interna del palo.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione e resistenza alla corrosione deve essere eseguito il trattamento superficiale seguente:

- zona A: nessuno;
- zona B: rivestimento bituminoso non poroso che assicuri l'isolamento elettrico con uno spessore di strato minimo di 250 µm, o qualsiasi altro materiale dello spessore richiesto, in grado di garantire lo stesso grado di protezione, il rivestimento dovrebbe essere applicato solo dopo sgrassamento e dopo un appropriato trattamento preliminare che ne assicuri l'aderenza;
- zona C: non è necessario alcun trattamento superficiale, ad eccezione della parte interrata, per la quale la protezione dovrebbe essere applicata come per la zona B.

01.05.02.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.

Livello minimo della prestazione:

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.05.02.A01 Abbassamento del livello di illuminazione**

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.05.02.A02 Alterazione cromatica

Perdita del colore originale dovuta a fenomeni di soleggiamento eccessivo e/o esposizione ad ambienti umidi.

01.05.02.A03 Anomalie dei corpi illuminanti

Difetti di funzionamento dei corpi illuminanti.

01.05.02.A04 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta dello strato di rivestimento.

01.05.02.A05 Corrosione

Possibile corrosione dei pali realizzati in alluminio dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.02.A06 Depositi superficiali

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc.

01.05.02.A07 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.02.A08 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.02.A09 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.05.02.C01 Controllo corpi illuminanti**

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) .

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità.

Ditte specializzate: Eletttricista. _

01.05.02.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali e/o dei lampioni verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) ; 4) ; 5) Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità; 5) Alterazione cromatica; 6) Anomalie del rivestimento.

Ditte specializzate: Eletttricista. _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.05.02.I01 Pulizia**

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

Ditte specializzate: Eletttricista. _

01.05.02.I02 Sostituzione dei lampioni

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

01.05.02.I03 Sostituzione lampade

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:

-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h.

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

01.05.02.I04 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

Ditte specializzate: *Pittore.*__

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Lampioni singoli

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

Sono formati generalmente da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; generalmente sono realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.03.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppino un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.03.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.03.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.03.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

Ai fini della protezione contro la corrosione si divide il palo nelle zone seguenti:

- zona A: superficie esterna del palo dalla sommità fino a un minimo di 0,2 m sopra al livello del suolo (tale misura consente una sovrapposizione della protezione) o tutta la parte esteriore per pali con piastra d'appoggio;
- zona B: superficie esterna della parte interrata estesa a una lunghezza minima di 0,25 m sopra il livello del suolo;
- zona C: superficie interna del palo.

Livello minimo della prestazione:

Per garantire un'adeguata protezione e resistenza alla corrosione deve essere eseguito il trattamento superficiale seguente:

- zona A: nessuno;
- zona B: rivestimento bituminoso non poroso che assicuri l'isolamento elettrico con uno spessore di strato minimo di 250 µm, o qualsiasi altro materiale dello spessore richiesto, in grado di garantire lo stesso grado di protezione, il rivestimento dovrebbe essere applicato solo dopo sgrassamento e dopo un appropriato trattamento preliminare che ne assicuri l'aderenza;
- zona C: non è necessario alcun trattamento superficiale, ad eccezione della parte interrata, per la quale la protezione dovrebbe essere applicata come per la zona B.

01.05.03.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.

Livello minimo della prestazione:

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.05.03.A02 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.05.03.A03 Deposito superficiale

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

01.05.03.A04 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.03.A05 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.03.A06 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.05.03.A07 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.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.05.03.C01 Controllo corpi illuminanti**

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) .

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.05.03.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) .

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di stabilità; 4) Decolorazione; 5) Patina biologica; 6) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Elettricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.05.03.I01 Pulizia**

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.05.03.I02 Sostituzione dei lampioni

Cadenza: ogni 15 anni

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

Ditte specializzate: Elettricista._

01.05.03.I03 Sostituzione lampade

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:

-ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h.

Ditte specializzate: *Elettricista*.__

Elemento Manutenibile: 01.05.04

Pali per l'illuminazione

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati con i seguenti materiali:

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
 - leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
 - calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della UNI EN 40; d) altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma UNI EN 40, nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore.
- L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.04.R01 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pali per illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni:

Gli elementi costituenti i pali devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto per garantire l'integrazione di altri elementi dell'impianto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.04.A01 Alterazione cromatica

Perdita del colore originale dovuta a fenomeni di soleggiamento eccessivo e/o esposizione ad ambienti umidi.

01.05.04.A02 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.05.04.A03 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.04.A04 Deposito superficiale

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

01.05.04.A05 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.04.A06 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.04.A07 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

01.05.04.A08 Infracidamento

Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

01.05.04.A09 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.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.05.04.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione.

Requisiti da verificare: 1) Montabilità/Smontabilità.

Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Anomalie del rivestimento; 3) Deposito superficiale; 4) Difetti di stabilità; 5) Infracidamento; 6) Patina biologica.

Ditte specializzate: Elettricista._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.05.04.I01 Sostituzione dei pali**

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.

Ditte specializzate: Elettricista._

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Pali in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

I pali sostengono uno o più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da più parti quali un fusto, un prolungamento e all'occorrenza un braccio. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.05.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.05.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei pali devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti i pali siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.05.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i pali devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che i pali siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.05.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pali in acciaio devono garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 40.

01.05.05.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.

Prestazioni:

Deve essere garantita la qualità ed efficienza dei materiali utilizzati al fine di evitare cedimenti strutturali derivanti sia dal peso proprio che dall'azione della spinta del vento.

Livello minimo della prestazione:

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1. La progettazione strutturale di un palo per illuminazione pubblica deve essere verificata mediante calcolo in conformità al UNI EN 40-3-3 oppure mediante prove in conformità alla UNI EN 40-3-2.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.05.05.A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.05.A03 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.05.A04 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.

01.05.05.A05 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di messa a terra; 2) Difetti di stabilità; 3) Anomalie del rivestimento.

Ditte specializzate: *Elettricista*._

01.05.05.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) ; 4) ; 5) .

Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti di serraggio; 3) Difetti di messa a terra; 4) Difetti di stabilità.

Ditte specializzate: *Elettricista*._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

Ditte specializzate: *Elettricista*._

01.05.05.I02 Sostituzione dei pali

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

Ditte specializzate: *Elettricista*._

01.05.05.I03 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.

Ditte specializzate: *Pittore*._

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

I riflettori si utilizzano principalmente per ottenere fenomeni di luce diffusa su grandi superfici; i riflettori proiettano il flusso luminoso in una direzione precisa. Costruttivamente sono costituiti da un involucro di materiale opaco con la faccia interna rivestita con materiale ad alto grado di riflessione (tale materiale è generalmente metallico).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.06.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.

01.05.06.A02 Avarie

Possibili avarie dovute a corti circuito degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.

01.05.06.A03 Depositi superficiali

Accumuli di materiale polveroso sulla superficie dei riflettori.

01.05.06.A04 Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta degli elementi di ancoraggio dei riflettori.

01.05.06.A05 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la corretta posizione dei riflettori e l'integrità delle lampadine. Verificare la pulizia della superficie dei riflettori.

Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo del flusso luminoso; 2) (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale; 3) (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche; 4) Accessibilità; 5) Assenza di emissioni di sostanze nocive; 6) Comodità di uso e manovra; 7) Efficienza luminosa; 8) Identificabilità; 9) Impermeabilità ai liquidi; 10) Isolamento elettrico; 11) Limitazione dei rischi di intervento; 12) Montabilità/Smontabilità; 13) Regolabilità; 14) Resistenza meccanica; 15) Stabilità chimico reattiva.

Anomalie riscontrabili: 1) Abbassamento livello di illuminazione; 2) Depositi superficiali; 3) Difetti di ancoraggio.

Ditte specializzate: *Elettricista.* _

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.06.I01 Pulizia

Cadenza: ogni mese

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

Ditte specializzate: *Generico.*__

01.05.06.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata:

- ad incandescenza 800 h;
- a ricarica: 8000 h;
- a fluorescenza 6000 h;
- alogena: 1600 h;
- compatta 5000 h.

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Sbracci in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05
Impianto di illuminazione

Gli sbracci sono sostenuti generalmente da pali che a loro volta sostengono uno o più apparecchi di illuminazione. Possono essere realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.07.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.07.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Prestazioni:

E' opportuno che gli elementi costituenti i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.05.07.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Prestazioni:

E' opportuno che i lampioni siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.07.A01 Anomalie del rivestimento

Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.

01.05.07.A02 Corrosione

Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.

01.05.07.A03 Difetti di messa a terra

Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

01.05.07.A04 Difetti di serraggio

Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra sbraccio e corpo illuminante.

01.05.07.A05 Difetti di stabilità

Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.C01 Controllo corpi illuminanti

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di messa a terra*; 2) *Difetti di stabilità*; 3) *Anomalie del rivestimento*.

Ditte specializzate: *Elettricista*.__

01.05.07.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra e degli sbracci.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) ; 3) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione*; 2) *Difetti di serraggio*; 3) *Difetti di messa a terra*; 4) *Difetti di stabilità*.

Ditte specializzate: *Elettricista*.__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.07.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.

Ditte specializzate: *Elettricista*.__

01.05.07.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.

Ditte specializzate: *Elettricista*.__

01.05.07.I03 Verniciatura

Cadenza: quando occorre

Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre.

Ditte specializzate: *Pittore*.__

Unità Tecnologica: 01.06

Aree pedonali e marciapiedi

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Prestazioni:

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

Livello minimo della prestazione:

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

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

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

- Tipologia del passaggio: 1 persona; Larghezza (cm): 60; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 90; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone; Larghezza (cm): 120; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 3 persone; Larghezza (cm): 187; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 1 persona con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 100; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con doppio bagaglio; Larghezza (cm): 212,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con ombrello aperto; Larghezza (cm): 237,5; Note: -;
- Tipologia del passaggio: carrozzina; Larghezza (cm): 80; Note: -;
- Tipologia del passaggio: 1 carrozzina e 1 bambino; Larghezza (cm): 115; Note: con bambino al fianco;
- Tipologia del passaggio: 2 carrozzine o 2 sedie a rotelle; Larghezza (cm): 170; Note: passaggio agevole;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 220; Note: passaggio con difficoltà;
- Tipologia del passaggio: 2 persone con delimitazioni laterali; Larghezza (cm): 260; Note: passaggio agevole.

Le larghezze minime vanno misurate al netto di eventuali aree erbose o alberate, di aree occupate da cabine telefoniche, chioschi o edicole, ecc.. I marciapiedi prospicienti su carreggiate sottostanti devono essere muniti di parapetto e/o rete di protezione di altezza minima di 2,00 m.

Gli attraversamenti pedonali sono regolamentati secondo la disciplina degli attraversamenti (CNR N. 60 DEL 26.04.1978):

- Strade primarie Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -
- Strade di scorrimento Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio
- Strade di quartiere Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio
- Strade locali Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

Negli attraversamenti il raccordo fra marciapiede e strada va realizzato con scivoli per permettere il passaggio di carrozzine. I marciapiedi devono poter essere agevolmente usati dai portatori di handicap.

In corrispondenza di fermate di autobus adiacenti a carreggiate, i marciapiedi devono avere conformazione idonee alla forma delle piazzole e delle aree di attesa dell'autobus senza costituire intralcio al traffico standard veicolare e pedonale:

- Lato delle corsie di traffico promiscuo Lunghezza totale (m): 56 Lunghezza della parte centrale (m): 16* Profondità (m): 3,0
 - Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico Lunghezza totale (m): 56 Lunghezza della parte centrale (m): 26** Profondità (m): 3,0
 - Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare Lunghezza totale (m): 45 Lunghezza della parte centrale (m): 5,0 Profondità (m): 3,0
- * fermata per 1 autobus
 ** fermata per 2 autobus

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.06.01 Canalette

° 01.06.02 Chiusini e pozzetti

° 01.06.03 Cordoli e bordure

° 01.06.04 Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

° 01.06.05 Sistemi di illuminazione

Elemento Manutenibile: 01.06.01

Canalette

Unità Tecnologica: 01.06
Aree pedonali e marciapiedi

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.01.R01 Adattabilità della pendenza

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.

Prestazioni:

Le pendenze delle canalette dovranno essere realizzate in modo da convogliare le acque meteoriche provenienti dai margini stradali e/o comunque circostanti.

Livello minimo della prestazione:

Le pendenze dovranno essere comprese in intervalli del 2-5 % a secondo delle zone e del tipo di utilizzo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Distacco

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

01.06.01.A02 Mancato deflusso acque meteoriche

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

01.06.01.A03 Rottura

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.C01 Controllo canalizzazioni

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.

Requisiti da verificare: 1) *Adattabilità della pendenza* .__

Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Mancato deflusso acque meteoriche*; 3) *Rottura*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

01.06.01.C02 Controllo cigli e cunette

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

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

Requisiti da verificare: 1) *Adattabilità della pendenza*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Mancato deflusso acque meteoriche*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Ripristino canalizzazioni

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

01.06.01.I02 Sistemazione cigli e cunette

Cadenza: ogni 6 mesi

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

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

Elemento Manutenibile: 01.06.02

Chiusini e pozzetti

Unità Tecnologica: 01.06
Aree pedonali e marciapiedi

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

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.02.R01 Aerazione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.

Prestazioni:

Dovranno essere rispettate le superfici minime di aerazione dei dispositivi di chiusura secondo la norma UNI EN 124.

Livello minimo della prestazione:

La superficie minima di aerazione varia a secondo della dimensione di passaggio secondo la norma UNI EN 124, ovvero:

- per dimensione di passaggio ≤ 600 mm allora superficie min. di aerazione = 5% dell'area di un cerchio con diametro pari alla dimensione di passaggio;
- per dimensione di passaggio > 600 mm allora superficie min. di aerazione: 140 cm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Corrosione

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

01.06.02.A02 Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

01.06.02.A03 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.C01 Controllo chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Aggiornamento

Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).

Requisiti da verificare: 1) *Aerazione.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Deposito.*

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 4 mesi

Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

01.06.02.I02 Ripristino chiusini d'ispezione

Cadenza: ogni anno

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.06.03

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.06
Aree pedonali e marciapiedi

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 pietrarsa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.03.R01 Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.

Prestazioni:

Le prestazioni di resistenza a compressione ed i limiti di accettabilità, per gli elementi in calcestruzzo, vengono esplicitate dalla norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della resistenza convenzionale alla compressione R_{cc} , ricavato dalle prove effettuate sui provini campione, dovrà essere pari almeno a $\geq 60 \text{ N/mm}^2$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Distacco

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

01.06.03.A02 Fessurazioni

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

01.06.03.A03 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.06.03.A04 Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.

Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Fessurazioni*; 3) *Mancanza*; 4) *Rottura*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.I01 Reintegro dei giunti

Cadenza: quando occorre

Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

01.06.03.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls

Unità Tecnologica: 01.06

Aree pedonali e marciapiedi

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, con rapporto tra il lato piccolo e lo spessore varia da 0,6 a 2,5, con rapporto tra il lato più grande e quello più piccolo varia tra 1 e 3 e con superficie di appoggio non minore di 0,05 m² (la superficie reale maggiore dovrà essere pari al 50% di un rettangolo circoscritto).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.04.R01 Accettabilità

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.

Prestazioni:

I masselli devono rispettare i valori dimensionali determinabili secondo la norma UNI EN 1338.

Livello minimo della prestazione:

Sono accettabili tolleranze dimensionali nell'ordine di +/- 3 mm per singoli masselli e di +/- 2 mm rispetto alla media dei provini campione.

01.06.04.R02 Assorbimento dell'acqua

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.

Prestazioni:

Dovranno essere rispettate le prove di assorbimento d'acqua secondo la norma UNI EN 1338

Livello minimo della prestazione:

Secondo la norma UNI EN 1338, il valore dell'assorbimento d'acqua dovrà essere $W_a < 14\%$ per singolo provino e $W_a < 12\%$ rispetto alla media dei provini campione.

01.06.04.R03 Resistenza alla compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Degrado sigillante

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

01.06.04.A02 Deposito superficiale

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

01.06.04.A03 Distacco

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

01.06.04.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.06.04.A05 Perdita di elementi

Perdita di elementi e parti del rivestimento.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Aggiornamento

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.).

Anomalie riscontrabili: 1) *Degrado sigillante*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Distacco*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Perdita di elementi*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: ogni settimana

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.

Ditte specializzate: *Generico.*_

01.06.04.I02 Ripristino giunti

Cadenza: quando occorre

Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a macchina.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

01.06.04.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

Elemento Manutenibile: 01.06.05

Sistemi di illuminazione

Unità Tecnologica: 01.06
Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di sistemi di illuminazione a servizio del traffico pedonale che interessano generalmente le vie commerciali in cui vi è anche presente l'illuminazione dei negozi. In genere gli apparecchi illuminanti vanno scelti su base estetiche (lampioni o lanterne a distribuzione simmetrica).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.05.R01 Controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone.

Prestazioni:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Per strade commerciali con traffico solo pedonale vanno rispettati i seguenti parametri illuminotecnici:

- centro città: $E_{hm} [lx] \geq 15$, $E_{hmin} [lx] \geq 5$, $E_{sc} [lx] \geq 5$;
- quartieri periferici: $E_{hm} [lx] \geq 10$, $E_{hmin} [lx] \geq 3$, $E_{sc} [lx] \geq 4$;
- centro paese: $E_{hm} [lx] \geq 8$, $E_{hmin} [lx] \geq 2$, $E_{sc} [lx] \geq 3$.

Inoltre, il parametro $L_c A^{0,25}$ dovrà assumere i seguenti valori:

- $h \leq 4,5$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 6000$;
- $h > 4,5$ e ≤ 6 m allora $L_c A^{0,25} \leq 8000$;
- $h > 6$ m allora $L_c A^{0,25} \leq 10000$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Abbassamento livello di illuminazione

Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura dei corpi illuminanti, all'ossidazione dei deflettori, all'impolveramento delle lampade.

01.06.05.A02 Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Controllo

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.

Requisiti da verificare: 1) *Controllo del flusso luminoso.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Abbassamento livello di illuminazione.*

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.05.I01 Pulizia accessori

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi.

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

01.06.05.I02 Sostituzione delle lampade

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.

Ditte specializzate: *Elettricista.*__

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate degli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Prestazioni:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.07.01 Appoggi e ancoraggi

° 01.07.02 Attrezzatura da calcetto

° 01.07.03 Attrezzatura da calcio

° 01.07.04 Attrezzatura da pallamano

° 01.07.05 Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

° 01.07.06 Delimitazioni

° 01.07.07 Pavimentazione cementizia

° 01.07.08 Pavimentazione sintetica

° 01.07.09 Segnature

Elemento Manutenibile: 01.07.01

Appoggi e ancoraggi

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per l'appoggio e l'ancoraggio delle attrezzature alle superfici sportive. Sono generalmente costituiti da: montanti/pali incassati nel terreno su blocco di calcestruzzo, dispositivi antiribaltamento, supporti e sostegni, piastre di ancoraggio, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.07.01.A02 Deformazioni

Variazione geometriche e morfologiche dei dispositivi di appoggio.

01.07.01.A03 Instabilità

Perdita di stabilità dovuta a sganciamenti, cedimenti e/o perdita di elementi di fissaggio con spostamenti dalle sedi originarie.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.C01 Controllo stabilità

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Verifica

Controllare la stabilità degli appoggi e degli ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, macchine sportive, attrezzatura sportiva, ecc.).

Anomalie riscontrabili: 1) *Instabilità*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I01 Ripristino degli elementi di fissaggio

Cadenza: quando occorre

Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.) secondo le prescrizioni tecniche del fornitore.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.07.02

Attrezzatura da calcetto

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

L'attrezzatura da calcetto è formata dai seguenti elementi: paletti slalom, bussole per pali snodati, serie ostacoli, coni, aste jolly, aste ginniche, cestelli, archi di precisione, delimitatori di spazi, sagome, carrelli, traliccio (forca) per allenamento gioco testa, cintura per corsa trattenuta con elastici, panche, lavagne, pompe e compressori, porte, palle, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.07.02.A02 Deposito superficiale

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

01.07.02.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) *Rottura*; 2) *Deposito superficiale*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.I01 Sostituzione degli elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Attrezzatura da calcio

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

L'attrezzatura da calcio è formata dai seguenti elementi: paletti slalom, bussole per pali snodati, pali calcio d'angolo, serie ostacoli, coni, aste jolly, aste ginniche, bandierine, cestelli, archi di precisione, delimitatori di spazi, sagome, carrelli, traliccio (forca) per allenamento gioco testa, cintura per corsa trattenuta con elastici, panche, lavagne, pompe e compressori, porte, palle, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.03.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.07.03.A02 Deposito superficiale

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

01.07.03.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.03.I01 Sostituzione degli elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.07.04

Attrezzatura da pallamano

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

L'attrezzatura da pallamano è formata dai seguenti elementi: palloni, porte e reti, tabelloni elettronici segnapunti, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.04.A01 Rottura

Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

01.07.04.A02 Deposito superficiale

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

01.07.04.A03 Posizione errata

Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni settimana

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) Deposito superficiale.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.04.I01 Sostituzione degli elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: Specializzati vari._

Elemento Manutenibile: 01.07.05

Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.05.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.

01.07.05.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento.

01.07.05.A03 Distacco

Distacco degli elementi inseriti nella pavimentazione in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Distacco*; 3) *Deposito superficiale*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.05.I01 Ripristino degli elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.07.06

Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, con, corde, strisce, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.06.A01 Corrosione

Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.07.06.A02 Distacco

Distacco di parti e/o frammenti dagli elementi fissi o mobili in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.07.06.A03 Mancanza

Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.06.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale degli elementi di delimitazione e verificarne l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Distacco.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.06.I01 Ripristino degli elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli elementi di delimitazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.07.07

Pavimentazione cementizia

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di cemento, aggregati lapidei e/o con additivi. Possono suddividersi in: pavimentazioni continue, pavimentazioni porose e pavimentazioni in granigliato. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (50).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.07.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.

Prestazioni:

Nello svolgimento di qualsiasi attività sportiva le azioni dovute al contatto tra praticante e superficie di contatto, mediante qualsiasi mezzo o attrezzo proprio della disciplina praticata, non dovranno scaturire effetti e/o anomalie tali da influenzare l'attività stessa.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

01.07.07.R02 Resistenza allo scivolamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.

Prestazioni:

Le prove effettuate su provini in laboratorio mediante apparecchiature di prova secondo le norme vigenti, con scivolamento: a secco, ad umido ed altre condizioni, dovranno produrre risultati adeguati.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.07.A01 Abrasioni superficiali

Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattori tagliaerba, ecc.).

01.07.07.A02 Deposito superficiale

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

01.07.07.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.07.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.07.07.A05 Macchie

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

01.07.07.A06 Non planarità delle superfici

Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

01.07.07.A07 Pendenze irregolari

Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

01.07.07.A08 Presenza di vegetazione

Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.07.07.C01 Controllo generale**

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.

Anomalie riscontrabili: 1) *Abrasioni superficiali*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Macchie*; 6) *Presenza di vegetazione*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

01.07.07.C02 Controllo planarità

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Verifica

Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.

Anomalie riscontrabili: 1) *Non planarità delle superfici*; 2) *Pendenze irregolari*.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO**01.07.07.I01 Pulizia superfici**

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli

minerali, ecc.).

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

01.07.07.I02 Rimozione depositi

Cadenza: ogni settimana

Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.

Ditte specializzate: *Generico.*__

01.07.07.I03 Rimozione erba

Cadenza: ogni mese

Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.

Ditte specializzate: *Giardinieri.*__

01.07.07.I04 Ripristino superficie

Cadenza: quando occorre

Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

Elemento Manutenibile: 01.07.08

Pavimentazione sintetica

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere del tipo continua o ad elementi realizzata mediante l'impiego di materiali elastomerici o plastomerici e/o con l'aggiunta di additivi e cariche di diverse caratteristiche. Possono suddividersi in: sintetici, elastomerici omogenei (71), sintetici granulati compatti (72), sintetici granulari porosi, sintetici multistrati (74), pvc (75), gomma (76), linoleum (77), lattici di gomma (78), resine epossidiche (79), elementi prefabbricati in materiale plastico (91), manti erbosi artificiali con sabbia (81), manti erbosi artificiali senza sabbia (82) e feltri in filato sintetico (92) [dove (...), è il codice CONI di assegnazione].

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.08.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive

Prestazioni:

Nello svolgimento di qualsiasi attività sportiva le azioni dovute al contatto tra praticante e superficie di contatto, mediante qualsiasi mezzo o attrezzo proprio della disciplina praticata, non dovranno scaturire effetti e/o anomalie tali da influenzare l'attività stessa.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

01.07.08.R02 Resistenza allo scivolamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive. Nel caso delle superfici sintetiche sono escluse le superfici con erba artificiale con sabbia.

Prestazioni:

Le prove effettuate su provini in laboratorio mediante apparecchiature di prova secondo le norme vigenti, con scivolamento: a secco, ad umido ed altre condizioni, dovranno produrre risultati adeguati.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.08.A01 Abrasioni superficiali

Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con suole inadatte al tipo di superficie. Altre cause possono riscontrarsi in seguito al transito e/o a manovre inopportune di automezzi leggeri utilizzati per la manutenzione (carrelli, trattorini tagliaerba, ecc.)

01.07.08.A02 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei (pietrisco, fogliame, ecc.), di spessore variabile, poco coerente e

poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.07.08.A03 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.07.08.A04 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.07.08.A05 Macchie

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

01.07.08.A06 Non planarità delle superfici

Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.

01.07.08.A07 Pendenze irregolari

Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.

01.07.08.A08 Presenza di vegetazione

Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.08.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.

Requisiti da verificare: 1) ; 2) .

Anomalie riscontrabili: 1) *Abrasioni superficiali*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Disgregazione*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Macchie*; 6) *Presenza di vegetazione*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

01.07.08.C02 Controllo planarità

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Verifica

Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.

Anomalie riscontrabili: 1) *Non planarità delle superfici*; 2) *Pendenze irregolari*.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.08.I01 Pulizia superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

01.07.08.I02 Rimozione depositi

Cadenza: ogni settimana

Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.

Ditte specializzate: *Generico.*_

01.07.08.I03 Rimozione erba

Cadenza: ogni mese

Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.

Ditte specializzate: *Giardiniere.*_

01.07.08.I04 Ripristino superficie

Cadenza: quando occorre

Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

Elemento Manutenibile: 01.07.09

Segnature

Unità Tecnologica: 01.07

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.09.A01 Distacco

Distacco di parti e/o elementi costituenti lungo i percorsi segnati, in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.

01.07.09.A02 Mancanza

Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.

01.07.09.A03 Usura

Usura (decolorazione, perdita di frammenti, ecc.) delle parti costituenti lungo i percorsi segnati.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni mese

Tipologia: Controllo

Controllare lo stato generale delle segnature lungo le superfici e verificare l'assenza di eventuali anomalie.

Anomalie riscontrabili: 1) *Distacco*; 2) *Mancanza*; 3) *Usura*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.09.I01 Ripristino degli elementi

Cadenza: quando occorre

Ripristino delle segnature lungo le superfici secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*_

INDICE

01	RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO_	pag.	4
01.01	Opere di fondazioni superficiali_		5
01.01.01	Plinti_		8
01.02	Recinzioni e cancelli_		10
01.02.01	Cancelli in ferro_		12
01.02.02	Recinzioni in ferro_		14
01.03	Pavimentazioni esterne_		16
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi_		19
01.03.02	Rivestimenti resinosi_		22
01.04	Impianto di smaltimento acque meteoriche_		26
01.04.01	Collettori di scarico_		27
01.04.02	Pozzetti e caditoie_		30
01.05	Impianto di illuminazione _		33
01.05.01	Diffusori _		37
01.05.02	Lampioni a grappolo_		39
01.05.03	Lampioni singoli_		43
01.05.04	Pali per l'illuminazione_		47
01.05.05	Pali in acciaio_		49
01.05.06	Riflettori _		52
01.05.07	Sbracci in acciaio _		54
01.06	Aree pedonali e marciapiedi_		57
01.06.01	Canalette_		59
01.06.02	Chiusini e pozzetti_		61
01.06.03	Cordoli e bordure_		63
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls_		65
01.06.05	Sistemi di illuminazione_		68
01.07	Impianti sportivi_		70
01.07.01	Appoggi e ancoraggi_		71
01.07.02	Attrezzatura da calcetto_		72
01.07.03	Attrezzatura da calcio_		73
01.07.04	Attrezzatura da pallamano_		74
01.07.05	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni_		75
01.07.06	Delimitazioni_		76
01.07.07	Pavimentazione cementizia_		77
01.07.08	Pavimentazione sintetica_		80
01.07.09	Segnature_		83

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

Comune di Cuornè
Città Metropolitana di Torino

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

COMMITTENTE: Comune di Cuornè

Impianti sportivi via Braggio,
13/11/2019

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

Controllabilità tecnologica

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02	Lampioni a grappolo		
01.05.02.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> __		
01.05.03	Lampioni singoli		
01.05.03.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> __		
01.05.05	Pali in acciaio		
01.05.05.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.</i> __		

01.06 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Canalette		
01.06.01.R01	Requisito: Adattabilità della pendenza <i>Gli elementi dovranno essere disposti in modo tale da assicurare la giusta pendenza.</i> __		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo cigli e cunette	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.01.C01	Controllo: Controllo canalizzazioni	Controllo	ogni 6 mesi
01.06.02	Chiusini e pozzetti		
01.06.02.R01	Requisito: Aerazione <i>I dispositivi di chiusura dovranno permettere una minima superficie di aerazione.</i> __		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione	Aggiornamento	ogni anno
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		
01.06.04.R02	Requisito: Assorbimento dell'acqua <i>I masselli dovranno produrre un adeguato assorbimento d'acqua.</i> __		

01.07 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.07	Pavimentazione cementizia		
01.07.07.R01	Requisito: Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive <i>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.</i> __		
01.07.07.R02	Requisito: Resistenza allo scivolamento <i>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.</i> __		
01.07.08	Pavimentazione sintetica		
01.07.08.R01	Requisito: Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive <i>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.</i> __		

01.07.08.R02	<i>artificiale con sabbia</i>		
--------------	-------------------------------	--	--

Di manutenibilità**01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI
SPORTIVI IN VIA BRAGGIO****01.04 - Impianto di smaltimento acque
meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.02	Pozzetti e caditoie		
01.04.02.R04	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

Di stabilità

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di fondazioni superficiali		
01.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>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.).__</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Pavimentazioni esterne		
01.03.R08	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.__</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi		
01.03.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti cementizi-bituminosi <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.__</i>		
01.03.02	Rivestimenti resinosi		
01.03.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica per rivestimenti resinosi <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.__</i>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Impianto di smaltimento acque meteoriche		
01.04.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi dell'impianto smaltimento acque meteoriche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.__</i>		
01.04.01	Collettori di scarico		
01.04.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.__</i>		
01.04.01.R03	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I collettori fognari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.__</i>		
01.04.02	Pozzetti e caditoie		
01.04.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.__</i>		
	<i>e se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		

01.04.02.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		
01.04.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R14	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>	Controllo a vista Controllo a vista	ogni mese ogni 3 mesi
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.02.C02	Controllo: Controllo generale		
01.05.02	Lampioni a grappolo		
01.05.02.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.</i>		
01.05.03	Lampioni singoli		
01.05.03.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>I lampioni ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.</i>		
01.05.05	Pali in acciaio		
01.05.05.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>I pali ed i relativi elementi devono essere realizzati con materiali in grado di sopportare deformazioni e/o cedimenti.</i>		

01.06 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.03	Cordoli e bordure		
01.06.03.R01	Requisito: Resistenza a compressione <i>Essi dovranno avere una resistenza alle sollecitazioni a compressione.</i>		
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		
01.06.04.R03	Requisito: Resistenza alla compressione <i>I masselli dovranno produrre una adeguata resistenza alla compressione.</i>		

01.07 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Impianti sportivi		
01.07.R01	Requisito: Resistenza alla trazione <i>Gli elementi utilizzati devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</i>		

Durabilità tecnologica**01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI
SPORTIVI IN VIA BRAGGIO****01.06 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		
01.06.04.R01	Requisito: Accettabilità <i>I masselli dovranno rispettare le dimensioni rilevate in fase di campionatura.</i>		

Facilità d'intervento

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R04	Requisito: Accessibilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. __</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.R08	Requisito: Identificabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. __</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.R12	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. __</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.04	Pali per l'illuminazione		
01.05.04.R01	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>I pali per illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità. __</i>	Controllo a vista	ogni 2 anni
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale		

01.06 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Aree pedonali e marciapiedi		
01.06.R01	Requisito: Accessibilità <i>Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i>		

Funzionalità d'uso

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.04 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.02	Pozzetti e caditoie		
01.04.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i> __		

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.R06	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.02	Lampioni a grappolo		
01.05.02.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> __		
01.05.02.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i> __		
01.05.03	Lampioni singoli		
01.05.03.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> __		
01.05.03.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i> __		
01.05.05	Pali in acciaio		
01.05.05.R01	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> __		
01.05.05.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei pali devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i> __		
01.05.07	Sbracci in acciaio		
01.05.07.R01	Requisito: Efficienza luminosa__		

01.05.07.R02	<i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade. __</i>		
	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti dei lampioni devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i>		

Funzionalità in emergenza**01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI
SPORTIVI IN VIA BRAGGIO****01.05 - Impianto di illuminazione**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R13	Requisito: Regolabilità <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.</i>		
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Olfattivi**01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI
SPORTIVI IN VIA BRAGGIO****01.04 - Impianto di smaltimento acque
meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Collettori di scarico		
01.04.01.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale		
01.04.02	Pozzetti e caditoie		
01.04.02.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		

Protezione antincendio**01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI
SPORTIVI IN VIA BRAGGIO****01.03 - Pavimentazioni esterne**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Pavimentazioni esterne		
01.03.R03	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.</i>		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di fondazioni superficiali		
01.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le opere di fondazioni superficiali non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.01.R03	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i>		
01.01.R04	Requisito: Resistenza al gelo <i>Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>		

01.03 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Pavimentazioni esterne		
01.03.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.R04	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le pavimentazioni non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.03.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di</i>		
01.03.R06	Requisito: Resistenza al gelo <i>I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>		
01.03.R07	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.03.02	Rivestimenti resinosi		
01.03.02.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive per rivestimenti resinosi <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per rivestimenti resinosi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.03.02.R04	Requisito: Resistenza al gelo per rivestimenti resinosi <i>I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i>		
01.03.02.R05	Requisito: Resistenza all'acqua per rivestimenti resinosi <i>I rivestimenti costituenti le pavimentazioni, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R05	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.R15	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		

Protezione dai rischi d'intervento

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R11	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</i>		
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese

Protezione elettrica

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Opere di fondazioni superficiali		
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i>		

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R10	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.02	Lampioni a grappolo		
01.05.02.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> __		
01.05.03	Lampioni singoli		
01.05.03.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> __		
01.05.05	Pali in acciaio		
01.05.05.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i pali devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> __		
01.05.07	Sbracci in acciaio		
01.05.07.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti i lampioni devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i> __		

Sicurezza d'intervento

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		
01.05.R09	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		

Sicurezza d'uso**01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI
SPORTIVI IN VIA BRAGGIO****01.02 - Recinzioni e cancelli**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Recinzioni e cancelli		
01.02.R01	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.</i>	Aggiornamento	ogni 4 mesi
01.02.01.C02	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura		
01.02.R02	Requisito: Sicurezza contro gli infortuni <i>Le recinzioni ed i cancelli devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.</i>		

Visivi

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.03 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Pavimentazioni esterne		
01.03.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pavimentazioni devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> __	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi		
01.03.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti cementizi-bituminosi <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> __		
01.03.02	Rivestimenti resinosi		
01.03.02.R02	Requisito: Regolarità delle finiture per rivestimenti resinosi <i>I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> __	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Impianto di illuminazione		
01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.</i> __	Controllo a vista Verifica	ogni mese ogni 3 mesi
01.05.06.C01 01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale Controllo: Verifica generale		
01.05.R07	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale		

01.06 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.05	Sistemi di illuminazione		
01.06.05.R01	Requisito: Controllo del flusso luminoso <i>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli organi e/o apparati visivi delle persone.</i> __	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale		

Comune di Cuornè
Città Metropolitana di Torino

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

COMMITTENTE: Comune di Cuornè

Impianti sportivi via Braggio,
13/11/2019

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Plinti		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>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.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Cancelli in ferro		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura <i>Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.</i>	Aggiornamento	ogni 4 mesi
01.02.01.C01	Controllo: Controllo elementi a vista <i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie e/o causa di usura.</i>	Aggiornamento	ogni anno
01.02.02	Recinzioni in ferro		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo elementi a vista <i>Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.</i>	Controllo a vista	ogni anno

01.03 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>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. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, presenza di vegetazione, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02	Rivestimenti resinosi		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Collettori di scarico		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi
01.04.02	Pozzetti e caditoie		
	<i>le pareti laterali.</i>		

01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i> __	Ispezione	ogni 12 mesi
--------------	--	-----------	--------------

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Diffusori		
01.05.01.C01	Controllo: Verifica generale <i>Verificare la corretta posizione e l'integrità superficiale del diffusore.</i> __	Verifica	ogni 3 mesi
01.05.02	Lampioni a grappolo		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti <i>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</i> __	Ispezione	ogni 3 mesi
01.05.02.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dell'integrità dei pali e/o dei lampioni verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.03	Lampioni singoli		
01.05.03.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti <i>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</i> __	Ispezione	ogni 3 mesi
01.05.03.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</i> __	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.04	Pali per l'illuminazione		
01.05.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione.</i> __	Controllo a vista	ogni 2 anni
01.05.05	Pali in acciaio		
01.05.05.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti <i>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</i> __	Ispezione	ogni 3 mesi
01.05.05.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.05.06	Riflettori		
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare la corretta posizione dei riflettori e l'integrità delle lampadine. Verificare la pulizia della superficie dei riflettori.</i> __	Controllo a vista	ogni mese
01.05.07	Sbracci in acciaio		
01.05.07.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti <i>Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.</i> __	Ispezione	ogni 3 mesi
01.05.07.C02	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra e degli sbracci.</i> __	Controllo a vista	ogni 3 mesi

01.06 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Canalette		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo cigli e cunette <i>Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.</i> __	Controllo	ogni 3 mesi
01.06.01.C01	Controllo: Controllo canalizzazioni <i>Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.</i>	Controllo	ogni 6 mesi

01.06.02	Chiusini e pozzetti		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo chiusini d'ispezione <i>Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.).</i>	Aggiornamento	ogni anno
01.06.03	Cordoli e bordure		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale delle parti a vista e di eventuali anomalie. Verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi contigui.</i>	Controllo	ogni anno
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls		
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>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.).</i>	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.06.05	Sistemi di illuminazione		
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.</i>	Controllo	ogni 3 mesi

01.07 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Appoggi e ancoraggi		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità degli appoggi e degli ancoraggi al suolo o ad altre strutture (pedane, macchine sportive, attrezzatura sportiva, ecc.).</i>	Verifica	ogni mese
01.07.02	Attrezzatura da calcetto		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo	ogni settimana
01.07.03	Attrezzatura da calcio		
01.07.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo	ogni settimana
01.07.04	Attrezzatura da pallamano		
01.07.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo	ogni settimana
01.07.05	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni		
01.07.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo	ogni mese
01.07.06	Delimitazioni		
01.07.06.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale degli elementi di delimitazione e verificarne l'assenza di eventuali anomalie.</i>	Controllo	ogni mese
01.07.07	Pavimentazione cementizia		
01.07.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.</i>	Controllo	ogni mese
01.07.07.C02	Controllo: Controllo planarità <i>Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.</i>	Verifica	ogni anno
01.07.08	Pavimentazione sintetica		

01.07.08.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale delle superfici e verifica di assenza di eventuali anomalie. Verifica dei parametri geometrici (dimensioni, squadrature, delimitazioni, ecc.) di riferimento anche in funzione delle attività sportive svolte.</i> __	Controllo	ogni mese
01.07.08.C02	Controllo: Controllo planarità <i>Controllo della planarità mediante misure effettuate in senso longitudinale e trasversale lungo le superfici mediante l'utilizzo di attrezzatura di precisione. Verifica delle giuste pendenze ammissibili e delle quote di riferimento anche in relazione alle discipline sportive praticate.</i> __	Verifica	ogni anno
01.07.09	Segnature		
01.07.09.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale delle segnature lungo le superfici e verificare l'assenza di eventuali anomalie.</i> __	Controllo	ogni mese

INDICE

01	RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO__	pag.	2
01.01	Opere di fondazioni superficiali__		2
01.01.01	Plinti__		2
01.02	Recinzioni e cancelli__		2
01.02.01	Cancelli in ferro__		2
01.02.02	Recinzioni in ferro__		2
01.03	Pavimentazioni esterne__		2
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi__		2
01.03.02	Rivestimenti resinosi__		2
01.04	Impianto di smaltimento acque meteoriche__		2
01.04.01	Collettori di scarico__		2
01.04.02	Pozzetti e caditoie__		2
01.05	Impianto di illuminazione __		3
01.05.01	Diffusori __		3
01.05.02	Lampioni a grappolo__		3
01.05.03	Lampioni singoli__		3
01.05.04	Pali per l'illuminazione__		3
01.05.05	Pali in acciaio__		3
01.05.06	Riflettori __		3
01.05.07	Sbracci in acciaio __		3
01.06	Aree pedonali e marciapiedi__		3
01.06.01	Canalette__		3
01.06.02	Chiusini e pozzetti__		4
01.06.03	Cordoli e bordure__		4
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls__		4
01.06.05	Sistemi di illuminazione__		4
01.07	Impianti sportivi__		4
01.07.01	Appoggi e ancoraggi__		4
01.07.02	Attrezzatura da calcetto__		4
01.07.03	Attrezzatura da calcio__		4
01.07.04	Attrezzatura da pallamano__		4
01.07.05	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni__		4
01.07.06	Delimitazioni__		4
01.07.07	Pavimentazione cementizia__		4
01.07.08	Pavimentazione sintetica__		4
01.07.09	Segnature__		5

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

Comune di Cuornè
Città Metropolitana di Torino

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

COMMITTENTE: Comune di Cuornè

Impianti sportivi via Braggio,
13/11/2019

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

01 - RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO

01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Plinti	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>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. __</i>	quando occorre

01.02 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Cancelli in ferro	
01.02.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista e delle parti meccaniche e/o organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. __</i>	quando occorre
01.02.01.I01	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra <i>Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi. __</i>	ogni 2 mesi
01.02.01.I02	Intervento: Ripresa protezione elementi <i>Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. __</i>	ogni 6 anni
01.02.02	Recinzioni in ferro	
01.02.02.I02	Intervento: Sostituzione elementi usurati <i>Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche. __</i>	quando occorre
01.02.02.I01	Intervento: Ripresa protezione elementi <i>Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. __</i>	ogni 6 anni

01.03 - Pavimentazioni esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi	
01.03.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione di elementi, lastre, listelli di cornice o accessori usurati o rotti con altri analoghi. __</i>	quando occorre
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. __</i>	ogni 5 anni
01.03.01.I02	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate antimacchia, qualora il tipo di elemento lo preveda, che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. __</i>	ogni 5 anni
01.03.02	Rivestimenti resinosi	
01.03.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento. __</i>	quando occorre
01.03.02.I02	Intervento: Ripristino degli strati protettivi <i>Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non __</i>	quando occorre

01.03.02.I03	<i>alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche.</i>	quando occorre
	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.</i>	

01.04 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Collettori di scarico	
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque <i>Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.04.02	Pozzetti e caditoie	
01.04.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi

01.05 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Diffusori	
01.05.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	ogni mese
01.05.01.I02	Intervento: Regolazione degli ancoraggi <i>Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.</i>	ogni 6 mesi
01.05.02	Lampioni a grappolo	
01.05.02.I03	Intervento: Sostituzione lampade <i>Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h.</i>	quando occorre
01.05.02.I04	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.</i>	quando occorre
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi
01.05.02.I02	Intervento: Sostituzione dei lampioni <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	ogni 15 anni
01.05.03	Lampioni singoli	
01.05.03.I03	Intervento: Sostituzione lampade <i>Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h.</i>	quando occorre
01.05.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.</i>	ogni 3 mesi
01.05.03.I02	Intervento: Sostituzione dei lampioni <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.</i>	ogni 15 anni
01.05.04	Pali per l'illuminazione	
01.05.04.I01	Intervento: Sostituzione dei pali <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.</i>	quando occorre
01.05.05	Pali in acciaio	

01.05.05.I02	Intervento: Sostituzione dei pali <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. __</i>	quando occorre
01.05.05.I03	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre. __</i>	quando occorre
01.05.05.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente. __</i>	ogni 3 mesi
01.05.06	Riflettori	
01.05.06.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: - ad incandescenza 800 h; - a ricarica: 8000 h; - a fluorescenza 6000 h; - alogena: 1600 h; - compatta 5000 h.</i>	quando occorre
01.05.06.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. __</i>	ogni mese
01.05.07	Sbracci in acciaio	
01.05.07.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. __</i>	quando occorre
01.05.07.I03	Intervento: Verniciatura <i>Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali e/o degli sbracci quando occorre. __</i>	quando occorre
01.05.07.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente. __</i>	ogni 3 mesi

01.06 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Canalette	
01.06.01.I01	Intervento: Ripristino canalizzazioni <i>Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche. __</i>	ogni 6 mesi
01.06.01.I02	Intervento: Sistemazione cigli e cunette <i>Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a seconda del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro. __</i>	ogni 6 mesi
01.06.02	Chiusini e pozzetti	
01.06.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia dei pozzetti e rimozione dei depositi accumulati in prossimità del chiusino. __</i>	ogni 4 mesi
01.06.02.I02	Intervento: Ripristino chiusini d'ispezione <i>Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi. __</i>	ogni anno
01.06.03	Cordoli e bordure	
01.06.03.I01	Intervento: Reintegro dei giunti <i>Reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura). __</i>	quando occorre
01.06.03.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi. __</i>	quando occorre
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls	
01.06.04.I02	Intervento: Ripristino giunti <i>Ripristino della sigillatura e completamento della saturazione dei giunti con materiali idonei eseguita manualmente o a __</i>	quando occorre

01.06.04.I03	<i>macchina.</i>	quando occorre
	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione dei masselli e/o accessori usurati o rotti con altri analoghi. __</i>	
01.06.04.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati. __</i>	ogni settimana
	01.06.05	
	Sistemi di illuminazione	
01.06.05.I02	Intervento: Sostituzione delle lampade <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. __</i>	quando occorre
	Intervento: Pulizia accessori <i>Pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi. __</i>	ogni 3 mesi

01.07 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Appoggi e ancoraggi	
01.07.01.I01	Intervento: Ripristino degli elementi di fissaggio <i>Sostituire e/o integrare eventuali elementi di fissaggio usurati (viti, piastre, bulloni, ecc.) secondo le prescrizioni tecniche del fornitore.</i>	quando occorre
	01.07.02	
	Attrezzatura da calcetto	
01.07.02.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. __</i>	quando occorre
	01.07.03	
	Attrezzatura da calcio	
01.07.03.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. __</i>	quando occorre
	01.07.04	
	Attrezzatura da pallamano	
01.07.04.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi <i>Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. __</i>	quando occorre
	01.07.05	
	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni	
01.07.05.I01	Intervento: Ripristino degli elementi <i>Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. __</i>	quando occorre
	01.07.06	
	Delimitazioni	
01.07.06.I01	Intervento: Ripristino degli elementi <i>Ripristino degli elementi di delimitazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. __</i>	quando occorre
	01.07.07	
	Pavimentazione cementizia	
01.07.07.I01	Intervento: Pulizia superfici <i>Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.). __</i>	quando occorre
	Intervento: Ripristino superficie <i>Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive. __</i>	quando occorre
01.07.07.I02	Intervento: Rimozione depositi <i>Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee.</i>	ogni settimana
	Intervento: Rimozione erba __	ogni mese

	<i>Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati. __</i>	
01.07.08	Pavimentazione sintetica	
01.07.08.I01	Intervento: Pulizia superfici <i>Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.). __</i>	quando occorre
01.07.08.I04	Intervento: Ripristino superficie <i>Ripristino di eventuali rotture accidentali a carico della superficie mediante l'utilizzo di prodotti idonei e di analoghe caratteristiche. L'intervento non deve in alcun modo alterare le caratteristiche delle pavimentazioni sportive.</i>	quando occorre
01.07.08.I02	Intervento: Rimozione depositi <i>Rimozione di granellini distaccatisi dalla pavimentazione, di pietrisco e/o altri depositi lungo le superfici sportive. Utilizzare attrezzatura tradizionale (scope, raccoglitori, ecc.) o in alternativa aspiratrici elettriche idonee. __</i>	ogni settimana
01.07.08.I03	Intervento: Rimozione erba <i>Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordatura perimetrale delle superfici in uso onde evitare l'infiltrazione nella pavimentazione. Utilizzare attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati.</i>	ogni mese
01.07.09	Segnature	
01.07.09.I01	Intervento: Ripristino degli elementi <i>Ripristino delle segnature lungo le superfici secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. __</i>	quando occorre

INDICE

01	RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI SPORTIVI IN VIA BRAGGIO__	pag.	2
01.01	Opere di fondazioni superficiali__		2
01.01.01	Plinti__		2
01.02	Recinzioni e cancelli__		2
01.02.01	Cancelli in ferro__		2
01.02.02	Recinzioni in ferro__		2
01.03	Pavimentazioni esterne__		2
01.03.01	Rivestimenti cementizi-bituminosi__		2
01.03.02	Rivestimenti resinosi__		2
01.04	Impianto di smaltimento acque meteoriche__		3
01.04.01	Collettori di scarico__		3
01.04.02	Pozzetti e caditoie__		3
01.05	Impianto di illuminazione __		3
01.05.01	Diffusori __		3
01.05.02	Lampioni a grappolo__		3
01.05.03	Lampioni singoli__		3
01.05.04	Pali per l'illuminazione__		3
01.05.05	Pali in acciaio__		3
01.05.06	Riflettori __		4
01.05.07	Sbracci in acciaio __		4
01.06	Aree pedonali e marciapiedi__		4
01.06.01	Canalette__		4
01.06.02	Chiusini e pozzetti__		4
01.06.03	Cordoli e bordure__		4
01.06.04	Pavimentazione pedonale in masselli prefabbricati in cls__		4
01.06.05	Sistemi di illuminazione__		5
01.07	Impianti sportivi__		5
01.07.01	Appoggi e ancoraggi__		5
01.07.02	Attrezzatura da calcetto__		5
01.07.03	Attrezzatura da calcio__		5
01.07.04	Attrezzatura da pallamano__		5
01.07.05	Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni__		5
01.07.06	Delimitazioni__		5
01.07.07	Pavimentazione cementizia__		5
01.07.08	Pavimentazione sintetica__		6
01.07.09	Segnature__		6

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Controllabilità tecnologica	pag.	2
Di manutenibilità	pag.	4
Di stabilità	pag.	5
Durabilità tecnologica	pag.	7
Facilità d'intervento	pag.	8
Funzionalità d'uso	pag.	9
Funzionalità in emergenza	pag.	11
Olfattivi	pag.	12
Protezione antincendio	pag.	13
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	14
Protezione dai rischi d'intervento	pag.	16
Protezione elettrica	pag.	17
Sicurezza d'intervento	pag.	18
Sicurezza d'uso	pag.	19
Visivi	pag.	20

IL TECNICO
Ing. Marco Crotti