

# UNIONE DEI COMUNI "MARMILLA" COMUNE DI VILLAMAR

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

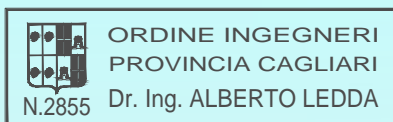
OGGETTO: RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI  
REALIZZAZIONE DI UN CAMPO DA TENNIS, DI UN  
CAMPO DA CALCIO A 5 - BASKET - VOLLEY PRESSO LE  
SCUOLE ELEMENTARI DI VIA RINASCITA - VILLAMAR

## PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI:

## PIANO DI MANUTENZIONE

PROGETTISTA: *Ing. Alberto Ledda*



R.U.P. *Ing. Valerio Porcu*

PRATICA N°: 118

FILE DOC/PDF: 10 - Piano di manutenzione

DATA: Giugno 2018

ELABORATO

10

VERSIONE: 02

# UNIONE DEI COMUNI “MARMILLA”

RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI SPORTIVI  
REALIZZAZIONE DI UN CAMPO DA TENNIS, DI UN  
CAMPO DA CALCIO A 5 - BASKET - VOLLEY PRESSO LE  
SCUOLE ELEMENTARI DI VIA RINASCITA – VILLAMAR  
PROGETTO ESECUTIVO

## PIANO DI MANUTENZIONE DELL’OPERA E DELLE SUE PARTI

### 1. PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione relativo ai *“Riqualificazione degli impianti sportivi, realizzazione di un campo da tennis, di un campo da calcio a 5-basket-volley presso le scuole elementari di via Rinascita - Villamar”*, è stato redatto secondo quanto disposto dal comma 8 dell’art. 21 del D.Lgs. 18 aprile 2016 n° 50, dall’art. 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 dalle N.T.C. 2008.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso, il manuale di manutenzione ed il programma di manutenzione previsti dal decreto vengono sviluppati tenendo anche in considerazione i criteri dettati dalle norme UNI applicabili.

### 2. MANUALE D’USO

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene e contiene l’insieme delle informazioni atte a permettere all’utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti

da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

### Descrizione delle opere e ubicazione

Le opere in oggetto sono costituite da:

- 1) *campi sportivi, un campo polivalente per calcetto – basket – volley e un campo da tennis;*
- 2) *pista da jogging/walking in terra stabilizzata;*
- 3) *piattaforma attività polivalente e blocco servizi;*
- 4) *impianti e sottoservizi.*

Posti all'interno delle aree libere della scuola primaria di via Rinascita in Villamar

L'opera è composta dalle seguenti classi, elementi tecnologici e componenti:

| CODICE | TIPOLOGIA ELEMENTO | DESCRIZIONE   |
|--------|--------------------|---|
| 1      | O                  | Impianti e campi sportivi                                 |
| 1.1    | C                  | Attrezzatura da basket                                    |
| 1.2    | C                  | Attrezzatura da calcetto                                  |
| 1.3    | C                  | Attrezzatura da pallavolo                                 |
| 1.4    | C                  | Attrezzatura da tennis                                    |
| 1.5    | C                  | Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni          |
| 1.6    | C                  | Delimitazioni   |
| 1.7    | C                  | Partizioni mobili   |
| 1.8    | C                  | Pavimentazione bituminosa e asfaltoide                    |
| 1.9    | C                  | Segnature   |
| 1.10   | C                  | Recinzioni attrezzate                                     |
| 1.11   | C                  | Separatori sportivi                                       |
| 2      | O                  | Pista da jogging/walking                                  |
| 2.1    | C                  | Cordolature   |
| 2.2    | C                  | Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata |
| 2.3    | C                  | Superficie in terra                                       |
| 2.4    | C                  | Caditoie  |
| 2.5    | C                  | Dispositivi di ingresso e di uscita                       |
| 3      | O                  | piattaforma polivalente e piattaforma servizi             |
| 3.1    | C                  | Cordolature   |
| 3.2    | C                  | Pavimentazione cementizia                                 |
| 4      | O                  | Impianti  |
| 4.1    | ET                 | Impianto elettrico  |
| 4.1.1  | C                  | Canalizzazioni in PVC                                     |
| 4.1.2  | C                  | Barre in rame   |

| CODICE | TIPOLOGIA ELEMENTO | DESCRIZIONE  |
|--------|--------------------|--|
| 4.1.3  | C                  | Interruttori   |
| 4.1.4  | C                  | Quadri di bassa tensione                             |
| 4.1.5  | C                  | Fari a led   |
| 4.1.6  | C                  | Pozzetti in cls                                      |
| 4.1.7  | C                  | Pali in acciaio                                      |
| 4.1.8  | C                  | Sezionatore  |
| 4.1.9  | C                  | Sistemi di cablaggio                                 |
| 4.2    | ET                 | Impianti idrici                                      |
| 4.2.1  | C                  | Pozzetti in cls                                      |
| 4.2.2  | C                  | Fontanelle   |
| 4.2.3  | C                  | Tombini  |
| 4.2.4  | C                  | Collettore di distribuzione in ottone                |
| 4.2.5  | C                  | Tubi in polietilene alta densità (PEAD)              |
| 4.3    | ET                 | Impianti fognari                                     |
| 4.3.1  | C                  | Pozzetti e caditoie                                  |
| 4.3.2  | C                  | Pozzetti di scarico                                  |
| 4.3.3  | C                  | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |
| 4.3.4  | C                  | Tombini  |
| 4.4    | ET                 | Impianto di messa a terra                            |
| 4.4.1  | C                  | Conduttori di protezione                             |
| 4.4.2  | C                  | Pozzetti in cls                                      |
| 4.4.3  | C                  | Pozzetti in materiale plastico                       |
| 4.4.4  | C                  | Sistema di dispersione                               |
| 4.4.5  | C                  | Sistema di equipotenzializzazione                    |

### Rappresentazione grafica

Per la rappresentazione grafica si rimanda integralmente alle tavole di progetto di cui il presente è parte integrante.

### Modalità di uso corretto

Per quanto riguarda la modalità d'uso corretto si rimanda alle schede contenute nell'Allegato A (Manuale d'Uso).

## 3. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene e fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il presente manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni riassuntive, dove per una più estesa disamina si rimanda alle schede allegate in appendice.

### **Rappresentazione grafica**

Per la rappresentazione grafica si rimanda integralmente alle tavole di progetto di cui il presente è parte integrante.

### **Risorse necessarie per l'intervento manutentivo**

Per le risorse necessarie alla manutenzione si farà ricorso ai fondi del bilancio dell'ente.

### **Livello minimo delle prestazioni**

Per quanto riguarda i livelli minimi di prestazione si rimanda alle schede contenute nell'Allegato B (Manuale di Manutenzione).

### **Anomalie riscontrabili**

Per quanto riguarda le anomalie riscontrabili si rimanda prescrizioni alle contenute nell'Allegato B.

### **Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente**

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione del manufatto, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile e/o impiantistica.

### **Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato**

In seguito alla comparsa di segni di degrado o malfunzionamenti degli impianti occorrerà consultare operai tecnici qualificati, per effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica dei componenti edilizi e degli impianti.

Una volta individuate la causa/effetto delle anomalie, occorrerà procedere al ripristino delle funzionalità.

## **4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola nei seguenti tre sottoprogrammi i quali contengono le informazioni riassuntive, dove per una più estesa disamina si rimanda alle schede contenute nell'Allegati C (Programma di Manutenzione).

### **Sottoprogramma dei requisiti e delle prestazioni**

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita (v. Allegato C p.te I).

### Sottoprogramma dei controlli

Il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, anche quelle topografiche, 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 (v. Allegato C parte II).

### Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene (v. Allegato C parte III).

## 5. CONCLUSIONI

In conformità a quanto disposto all'articolo 15, comma 4 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte, a cura del direttore dei lavori medesimo, al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Si allegano delle schede dettagliate del Manuale d'Uso, del Manuale di Manutenzione e del Programma di Manutenzione previste nel presente manuale di manutenzione dell'opera.

Selargius giugno 2018

Ing. Alberto Ledda





**ALLEGATO A  
MANUALE D'USO**





|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |                                   |                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                              |
| 1   | Opera                             | Impianti e campi sportivi    |
| 1.1   | Componente                        | Attrezzatura da basket       |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                              |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                              |
| L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc.. |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                              |
| Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.   |                                   |                              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.2</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |                              |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                              |
| 1  | Opera                             | Impianti e campi sportivi    |
| 1.2  | Componente                        | Attrezzatura da calcetto     |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                              |
| 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.. |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                              |
| Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.  |                                   |                              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.3</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |                              |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                              |
| 1  | Opera                             | Impianti e campi sportivi    |
| 1.3  | Componente                        | Attrezzatura da pallavolo    |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                              |
| L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc.. |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                              |
| Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.  |                                   |                              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.4</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |                              |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                              |
| 1  | Opera                             | Impianti e campi sportivi    |
| 1.4  | Componente                        | Attrezzatura da tennis       |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                              |
| L'attrezzatura da tennis è formata dai seguenti elementi: racchette, palline, paletti, rete, argani tendirete, nastri segnacampo, seggiolone arbitro, panchine, pali, paletti, fissaggi, ecc.. |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                              |
| Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.                              |                                   |                              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.5</b> |
|-------------------|------------|

|                        |       |                           |
|------------------------|-------|---------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |       |                           |
| 1                      | Opera | Impianti e campi sportivi |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |   |
|--|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |
| 1.5  | Componente<br>Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni    |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera<br>Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |
| Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive.   |   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |   |
| Provvedere al ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. Sostituire eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.6</b> |
|-------------------|------------|

|   |   |
|---|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |   |
| 1   | Opera<br>Impianti e campi sportivi                                |
| 1.6   | Componente<br>Delimitazioni                                       |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |   |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera<br>Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |   |
| 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.. |   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |   |
| Provvedere al ripristino delle posizioni originarie dei vari elementi prima dell'inizio di ogni manifestazione sportiva. Sostituire eventuali elementi usurati.   |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.7</b> |
|-------------------|------------|

|  |   |
|--|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |
| 1  | Opera<br>Impianti e campi sportivi                                |
| 1.7  | Componente<br>Partizioni mobili                                   |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera<br>Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |
| Si tratta di elementi mobili per la suddivisione di un ambiente sportivo in più ambienti onde permetterne contemporaneamente l'utilizzo per attività diverse. La suddivisione può essere oltre che visiva anche acustica. Le partizioni mobili possono essere azionate manualmente o mediante azionamento con motori.  |   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |   |
| Esse dovranno essere protette da eventuali cadute mediante sistemi di bloccaggio. Dovranno essere contrassegnate dal nome e denominazione del produttore; matricola; anno di realizzazione; peso max della partizione. Dovranno resistere a sollecitazioni generate da strappi o lacerazioni. Per le operazioni di manutenzione e/o riparazione i dispositivi meccanici, elettrici, ecc. dovranno essere facilmente accessibili. Esse dovranno essere controllate almeno una volta all'anno da personale qualificato e comunque secondo le prescrizione del fornitore. |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.8</b> |
|-------------------|------------|

|  |   |
|--|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |
| 1  | Opera<br>Impianti e campi sportivi                                |
| 1.8  | Componente<br>Pavimentazione bituminosa e asfaltoide              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera<br>Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |
| 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 miscele di bitumi e/o asfalti realizzati con aggregati lapidei o elastomerici con additivi del tipo naturale o sintetico. Possono suddividersi in: pavimentazioni normale e pavimentazioni con materiali elastomerici. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (60).  |   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |   |
| 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. |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.9</b> |
|-------------------|------------|

|   |                                   |                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                              |
| 1   | Opera                             | Impianti e campi sportivi    |
| 1.9   | Componente                        | Segnature                    |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                              |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                              |
| 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.. |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                              |
| 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.  |                                   |                              |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.10</b> |
|-------------------|-------------|

|  |                                   |                           |
|--|-----------------------------------|---------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                           |
| 1  | Opera                             | Impianti e campi sportivi |
| 1.10   | Componente                        | Recinzioni attrezzate     |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                           |
| SP.03  | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree               |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                           |
| Si tratta di elementi e/o pannelli modulari, di altezza contenuta, utilizzati per delimitare piccole aree di servizio (sedute, fioriere, cestini cabine telefoniche, apparecchi di illuminazione, ecc.). Possono essere realizzate in materiali diversi (legno, elementi di cls prefabbricato, grigliato elettrofuso, ecc.).   |                                   |                           |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                           |
| Controllare l'assenza di eventuali anomalie (corrosione, presenza di ostacoli, ecc.). Verificare periodicamente la stabilità degli elementi al suolo. Inoltre a secondo 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 agli arredi urbani circostanti. |                                   |                           |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.11</b> |
|-------------------|-------------|

|   |                                   |                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                              |
| 1   | Opera                             | Impianti e campi sportivi    |
| 1.11  | Componente                        | Separatori sportivi          |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                              |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                              |
| Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o policarbonato in vari strati e elementi prefabbricati.  |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                              |
| Rispettare i parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso di resistenza ad infrazioni o sollecitazioni e/o urti esterni. Verificare i livelli di visibilità. Provvedere a verificare la stabilità al suolo degli elementi di separazione. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente. Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. Sostituire parti usurate con altri elementi di analoghe caratteristiche. |                                   |                              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |                                   |                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                              |
| 2   | Opera                             | Pista da jogging/walking     |
| 2.1   | Componente                        | Cordolature                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                              |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                              |
| Le cordolature per piste sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Sono realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo.     |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                              |
| 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. I cordoli non devono essere sporgenti ma seguire il filo della pavimentazione |                                   |                              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |  |
|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |
| ciclabile. Particolare cura va posta nella sistemazione dei rinterri a ridosso delle cordolature. Controllare, inoltre, periodicamente l'integrità delle superfici e/o eventuali sporgenze. Verificare l'integrità dei rinterri. |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.2</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |   |
|------------------------|------------|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |   |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking                                  |
| 2.2                    | Componente | Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata |

|                        |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>  |  |  |
| Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali della pista e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in terra battuta e stabilizzata si realizzano asportando gli strati superficiali di terreno organico e compattando la terra mediante l'utilizzo di un rullo. Particolarmente adatte per gli interventi di tipo naturalistico. In genere vengono utilizzati prodotti stabilizzanti composti da miscele di sali inorganici, simili alla terra battuta, ma con caratteristiche di maggiore stabilità. In genere sono composti da: |  |  |
| - terra vegetale;   |  |  |
| - inerte frantumato di cava privo di polvere;   |  |  |
| - cemento;  |  |  |
| - stabilizzante.  |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |  |  |
| 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. |  |  |

| <b>CONTROLLI</b> |   |                    |                 |
|------------------|---|--------------------|-----------------|
| CODICE           | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C2.2.2           | Controllo degli strati stabilizzanti e riscontro di eventuali anomalie. | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.3</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                          |
|------------------------|------------|--------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.3                    | Componente | Superficie in terra      |

|                        |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>   |  |  |
| Si tratta di superfici sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare per le superfici in terra queste possono suddividersi in: superfici in terra naturale (caratterizzata da terreno locale di compattezza varia realizzata senza nessuna operazione di livellamento), superfici in terra trattata (caratterizzata da terreno locale trattato mediante l'impiego di composizioni chimiche atte a migliorarne le qualità) e superfici in terra stabilizzata (caratterizzata da miscele selezionate di materiale sciolto di varia origine distribuito in strati). Le norme CONI assegnano a questi tipi di superfici il codice (20). |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |  |  |
| 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: il ripristino di parti mancanti con altra terra di analoghe caratteristiche, la costipazione degli strati secondo le discipline sportive esercitate e la rimozione di depositi e/o oggetti estranei (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze. |  |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.4</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                          |
|------------------------|------------|--------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.4                    | Componente | Caditoie                 |

|                        |                                   |                                  |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                                  |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04                  |                                   | Interrato e visibile all'esterno |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b> |  |  |
|--------------------|--|--|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |  |
|---|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |  |
| Si tratta di elementi inseriti in prossimità delle piste con funzione di captazione e deflusso delle acque meteoriche. Le caditoie possono essere inserite al lato dei marciapiedi o tra il percorso ciclabile e la corsia veicolare. La loro forma può variare a secondo dell'utilizzo: quadrata, a bocca di lupo e lineare. Inoltre possono essere in materiali diversi, quali, cls prefabbricato, ghisa, ecc..   |  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |  |
| E' importante scegliere il tipo di caditoia e la sua posizione a secondo della regolamentazione dei percorsi ciclabili. La scelta della posizione delle caditoie va ad influenzare il tipo di pendenza della pista ciclabile nonché quella delle corsie veicolari. Ai fini della sicurezza di circolazione dei ciclisti le caditoie vanno predisposte in opera nel senso ortogonale rispetto al senso di marcia dei velocipedi onde evitare pericolosi "binari" per le ruote. |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.5</b> |
|-------------------|------------|

|   |                                   |                                     |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                                     |
| 2   | Opera                             | Pista da jogging/walking            |
| 2.5   | Componente                        | Dispositivi di ingresso e di uscita |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                                     |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale        |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                                     |
| I dispositivi di ingresso e di uscita per piste sono spazi di raccordo e di integrazione con le aree pedonali e stradali che consentono un uso razionale ed in sicurezza dei percorsi a servizio degli utenti. In genere gli accessi e le uscite sono costituiti da rampe realizzate con pendenza adeguata. |                                   |                                     |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                                     |
| Periodicamente va controllata la pavimentazione e, in caso di parti rovinate, sostituita con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso e di uscita. Evitare l'inserimento di feritoie e griglie lungo le superfici ciclabili.   |                                   |                                     |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |   |
| 3  | Opera                             | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |
| 3.1  | Componente                        | Cordolature                                   |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale                  |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |   |
| Le cordolature per piste sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Sono realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo.  |                                   |   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |   |
| 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. I cordoli non devono essere sporgenti ma seguire il filo della pavimentazione ciclabile. Particolare cura va posta nella sistemazione dei rinterri a ridosso delle cordolature. Controllare, inoltre, periodicamente l'integrità delle superfici e/o eventuali sporgenze. Verificare l'integrità dei rinterri. |                                   |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.2</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |   |
| 3  | Opera                             | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |
| 3.2  | Componente                        | Pavimentazione cementizia                     |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale                  |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |   |
| 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).   |                                   |   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |   |
| 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. |                                   |   |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.1</b> |
|-----------------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE  |                          |                    |
|--|--------------------------|--------------------|
| 4  | Opera                    | Impianti           |
| 4.1  | Elemento tecnologico     | Impianto elettrico |
| ELEMENTI COSTITUENTI   |                          |                    |
| 4.1.1  | Canalizzazioni in PVC    |                    |
| 4.1.2  | Barre in rame            |                    |
| 4.1.3  | Interruttori             |                    |
| 4.1.4  | Quadri di bassa tensione |                    |
| 4.1.5  | Fari a led               |                    |
| 4.1.6  | Pozzetti in cls          |                    |
| 4.1.7  | Pali in acciaio          |                    |
| 4.1.8  | Sezionatore              |                    |
| 4.1.9  | Sistemi di cablaggio     |                    |
| DESCRIZIONE  |                          |                    |
| <p>L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.</p> |                          |                    |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE  |                                   |                       |
|--|-----------------------------------|-----------------------|
| 4  | Opera                             | Impianti              |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico    |
| 4.1.1  | Componente                        | Canalizzazioni in PVC |
| CLASSI OMOGENEE  |                                   |                       |
| SP.01  | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate       |
| DESCRIZIONE  |                                   |                       |
| <p>Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).</p>   |                                   |                       |
| MODALITA' D'USO CORRETTO   |                                   |                       |
| <p>Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.</p> |                                   |                       |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| 4  | Opera                             | Impianti           |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico |
| 4.1.2  | Componente                        | Barre in rame      |
| CLASSI OMOGENEE  |                                   |                    |
| SP.01  | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate    |
| DESCRIZIONE  |                                   |                    |
| <p>Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessioni è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce.</p> |                                   |                    |
| MODALITA' D'USO CORRETTO   |                                   |                    |
| <p>Evitare i contatti diretti con le barre e verificare che siano protette in modo adeguato. Rivolgersi a personale specializzato e togliere l'alimentazione per evitare folgorazioni.</p>   |                                   |                    |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.3</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |                              |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                              |
| 4.1.3  | Componente                        | Interruttori                 |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                              |
| <p>Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- comando a motore carica molle;</li> <li>- sganciatore di apertura;</li> <li>- sganciatore di chiusura;</li> <li>- contamanovre meccanico;</li> <li>- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.</li> </ul>   |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                              |
| <p>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. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.</p> |                                   |                              |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.4</b> |
|-------------------|--------------|

|   |                                   |                              |
|---|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                              |
| 4   | Opera                             | Impianti                     |
| 4.1   | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico           |
| 4.1.4   | Componente                        | Quadri di bassa tensione     |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                              |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                              |
| <p>Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.</p>  |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                              |
| <p>Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.</p> |                                   |                              |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.5</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                    |
|--|-----------------------------------|--------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                    |
| 4  | Opera                             | Impianti           |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico |
| 4.1.5  | Componente                        | Fari a led         |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                    |
| SP.03  | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree        |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                    |
| <p>I fari per impianti sportivi a LED offrono una luminosità molto maggiore rispetto alle tradizionali lampade (nei sistemi stradali sono spesso utilizzate le lampade al sodio) e senza emissione nocive per l'ambiente e offre un risparmio energetico dal 50% all' 80%; inoltre il lampione a LED, rispetto alle tradizionali lampade, non è fragile e quindi immune da atti di vandalismo o di rottura.</p>  |                                   |                    |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                    |
| <p>Quando si utilizzano le lampade al sodio (che emettono una luce gialla che non corrisponde al picco della sensibilità dell'occhio umano e di conseguenza i colori non sono riprodotti fedelmente) è necessaria più luce per garantire una visione sicura. I lampioni stradali con LED (che emettono una luce bianca fredda abbassa i tempi di reazione all'imprevisto) creano un'illuminazione sicura per gli utenti della strada. Infine, a differenza delle lampade al sodio, i lampioni con LED non hanno bisogno di tempi di attesa con totale assenza di sfarfallio.</p> |                                   |                    |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.6</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|



|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico               |
| 4.1.6  | Componente                        | Pozzetti in cls                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |
| <p>Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.</p> |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                                  |
| <p>L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.</p>   |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.7</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico               |
| 4.1.7  | Componente                        | Pali in acciaio                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |
| <p>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.</p>  |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                                  |
| <p>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.</p> |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.8</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                              |
|--|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                              |
| 4  | Opera                             | Impianti                     |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico           |
| 4.1.8  | Componente                        | Sezionatore                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                              |
| <p>Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.</p>  |                                   |                              |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                              |
| <p>La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di preinterruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di preinterruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.</p> |                                   |                              |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.9</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |                                   |                                  |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                                  |
| 4   | Opera                             | Impianti                         |
| 4.1   | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico               |
| 4.1.9   | Componente                        | Sistemi di cablaggio             |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                                  |
| SP.04   | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                                  |
| Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo. |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                                  |
| Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.   |                                   |                                  |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.2</b> |
|-----------------------------|------------|

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |                 |
| 4  | Opera                                   | Impianti        |
| 4.2  | Elemento tecnologico                    | Impianti idrici |
| <b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>  |   |                 |
| 4.2.1  | Pozzetti in cls                         |                 |
| 4.2.2  | Fontanelle                              |                 |
| 4.2.3  | Tombini                                 |                 |
| 4.2.4  | Collettore di distribuzione in ottone   |                 |
| 4.2.5  | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |                 |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |                 |
| L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:   |   |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;</li> <li>- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;</li> <li>- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;</li> <li>- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;</li> <li>- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;</li> <li>- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;</li> <li>- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.</li> </ul> |   |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.1</b> |
|-------------------|--------------|

|   |                                   |                                  |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                                  |
| 4   | Opera                             | Impianti                         |
| 4.2   | Elemento tecnologico              | Impianti idrici                  |
| 4.2.1   | Componente                        | Pozzetti in cls                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                                  |
| SP.04   | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                                  |
| Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature. |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                                  |
| L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.   |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.2  | Elemento tecnologico              | Impianti idrici                  |
| 4.2.2  | Componente                        | Fontanelle                       |
| CLASSI OMOGENEE  |                                   |                                  |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04  |                                   | Interrato e visibile all'esterno |
| DESCRIZIONE  |                                   |                                  |
| Si tratta di elementi per la distribuzione di acqua (generalmente potabile) dislocate in vari ambiti urbani (giardini pubblici, strade, piazze, ecc.) al servizio delle persone. La forma, le dimensioni, i materiali, i colori, ecc, variano a secondo delle molteplici varietà di prodotti presenti sul mercato.                           |                                   |                                  |
| MODALITA' D'USO CORRETTO   |                                   |                                  |
| La distribuzione degli elementi va concordata unitamente agli enti gestori di consorzi idrici cittadini. Provvedere ad effettuare periodicamente prelievi campione di acqua atti a verificare l'assenza di agenti patogeni connessi all'elemento. Riparare eventuali perdite o gocciolamenti di acqua affidandosi a personale specializzato. |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.3</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.2  | Elemento tecnologico              | Impianti idrici                  |
| 4.2.3  | Componente                        | Tombini                          |
| CLASSI OMOGENEE  |                                   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| DESCRIZIONE  |                                   |                                  |
| I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).                     |                                   |                                  |
| MODALITA' D'USO CORRETTO   |                                   |                                  |
| È necessario verificare e valutare la prestazione dei tombini durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono la capacità di apertura e chiusura, la resistenza alla corrosione, la capacità di tenuta ad infiltrazioni di materiale di risulta. |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.4</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE   |                                   |                                       |
|---|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 4   | Opera                             | Impianti                              |
| 4.2   | Elemento tecnologico              | Impianti idrici                       |
| 4.2.4   | Componente                        | Collettore di distribuzione in ottone |
| CLASSI OMOGENEE   |                                   |                                       |
| SP.04   | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno      |
| DESCRIZIONE   |                                   |                                       |
| Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.  |                                   |                                       |
| MODALITA' D'USO CORRETTO  |                                   |                                       |
| Evitare di forzare i dispositivi di comando nel caso di difficoltà di apertura e chiusura; prima di effettuare qualsiasi intervento togliere l'alimentazione dei fluidi mediante le apposite chiavi di arresto. I materiali utilizzati per la realizzazione del collettore devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata. |                                   |                                       |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                                   |   |
|-----------------|-----------------------------------|---|
| 4               | Opera                             | Impianti                                |
| 4.2             | Elemento tecnologico              | Impianti idrici                         |
| 4.2.5           | Componente                        | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |
| CLASSI OMOGENEE |                                   |   |
| SP.04           | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno        |
| DESCRIZIONE     |                                   |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |  |
|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |
| I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.  |  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |  |
| I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto dell'acqua potabile devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata. |  |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.3</b> |
|-----------------------------|------------|

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |  |                  |
| 4   | Opera  | Impianti         |
| 4.3   | Elemento tecnologico                                 | Impianti fognari |
| <b>ELEMENTI COSTITUENTI</b>   |  |                  |
| 4.3.1   | Pozzetti e caditoie                                  |                  |
| 4.3.2   | Pozzetti di scarico                                  |                  |
| 4.3.3   | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |                  |
| 4.3.4   | Tombini  |                  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |  |                  |
| L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. |  |                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.1</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.3  | Elemento tecnologico              | Impianti fognari                 |
| 4.3.1  | Componente                        | Pozzetti e caditoie              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 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.<br>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.).  |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                                  |
| 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. |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.2</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.3  | Elemento tecnologico              | Impianti fognari                 |
| 4.3.2  | Componente                        | Pozzetti di scarico              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |
| Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto. |                                   |                                  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b> |
|---------------------------------|

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

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.3</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|       |                      |  |
|-------|----------------------|--|
| 4     | Opera                | Impianti   |
| 4.3   | Elemento tecnologico | Impianti fognari                                     |
| 4.3.3 | Componente           | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |

|                        |
|------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |
|------------------------|

|       |                                   |                 |
|-------|-----------------------------------|-----------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
|-------|-----------------------------------|-----------------|

|                    |
|--------------------|
| <b>DESCRIZIONE</b> |
|--------------------|

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b> |
|---------------------------------|

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.4</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|       |                      |                  |
|-------|----------------------|------------------|
| 4     | Opera                | Impianti         |
| 4.3   | Elemento tecnologico | Impianti fognari |
| 4.3.4 | Componente           | Tombini          |

|                        |
|------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |
|------------------------|

|       |                                   |                                  |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.04 | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|

|                    |
|--------------------|
| <b>DESCRIZIONE</b> |
|--------------------|

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

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b> |
|---------------------------------|

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

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.4</b> |
|-----------------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|     |                      |                           |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 4   | Opera                | Impianti                  |
| 4.4 | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra |

|                             |
|-----------------------------|
| <b>ELEMENTI COSTITUENTI</b> |
|-----------------------------|

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 4.4.1 | Conduttori di protezione          |
| 4.4.2 | Pozzetti in cls                   |
| 4.4.3 | Pozzetti in materiale plastico    |
| 4.4.4 | Sistema di dispersione            |
| 4.4.5 | Sistema di equipotenzializzazione |

|                    |
|--------------------|
| <b>DESCRIZIONE</b> |
|--------------------|

L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |  |
|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |
| funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra. |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.1</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.4  | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra        |
| 4.4.1  | Componente                        | Conduttori di protezione         |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |
| I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio.   |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                                  |
| Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione. |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.2</b> |
|-------------------|--------------|

|   |                                   |                                  |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                                  |
| 4   | Opera                             | Impianti                         |
| 4.4   | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra        |
| 4.4.2   | Componente                        | Pozzetti in cls                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                                  |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04   |                                   | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                                  |
| Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature. |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                                  |
| L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.   |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.3</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                                  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |
| 4.4  | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra        |
| 4.4.3  | Componente                        | Pozzetti in materiale plastico   |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04  |                                   | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |
| Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature. |                                   |                                  |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                                  |
| L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.  |                                   |                                  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.4</b> |
|-------------------|--------------|

|   |                                   |                           |
|---|-----------------------------------|---------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                           |
| 4   | Opera                             | Impianti                  |
| 4.4   | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra |
| 4.4.4   | Componente                        | Sistema di dispersione    |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                           |
| SP.01   | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrato           |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                           |
| Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione.  |                                   |                           |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>   |                                   |                           |
| Per gli organi di captazione si adoperano in linea di massima tondini e piattine in rame, o in acciaio zincato di sezione 50-70 mm quadrati: per la bandella piattine di sezione 30 x 40 mm, per motivi di rigidità metallica. Per le coperture metalliche gli spessori non devono essere inferiori a 10-20 mm per scongiurare perforazioni catalitiche. Una sezione doppia di quella degli organi di captazione si utilizza per le grondaie e le ringhiere; per le tubazioni e i contenitori in metallo si devono adoperare spessori di 2,5 mm che arrivano a 4,5 mm per recipienti di combustibili. Gli ancoraggi tra la struttura e gli organi di captazione devono essere fatti con brasatura forte, saldatura, bullonatura o con morsetti; in ogni caso occorre garantire superfici minime di contatto di 200 mm quadrati. |                                   |                           |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.5</b> |
|-------------------|--------------|

|  |                                   |                                   |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                   |
| 4  | Opera                             | Impianti                          |
| 4.4  | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra         |
| 4.4.5  | Componente                        | Sistema di equipotenzializzazione |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                   |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno  |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                   |
| I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici.   |                                   |                                   |
| <b>MODALITA' D'USO CORRETTO</b>  |                                   |                                   |
| Generalmente questi conduttori vengono realizzati con un cavo di colore giallo-verde. L'utente deve controllare il serraggio dei bulloni e che gli elementi siano privi di fenomeni di corrosione. |                                   |                                   |

**ALLEGATO B**  
**MANUALE DI MANUTENZIONE**





|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |   |  |                              |
|---|---|--|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |   |  |                              |
| 1   | Opera   | Impianti e campi sportivi  |                              |
| 1.1   | Componente  | Attrezzatura da basket   |                              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |   |  |                              |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera   | Piano di campagna o stradale   |                              |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |   |  |                              |
| L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc.. |   |  |                              |
| <b>ANOMALIE</b>   |   |  |                              |
| <b>Anomalia</b>   |   | <b>Descrizione</b>   |                              |
| Rottura   |   | Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.  |                              |
| Deposito superficiale   |   | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie degli elementi. |                              |
| Lubrificazione inadeguata   |   | Lubrificazione inadeguata dei meccanismi atti ai movimenti.  |                              |
| Posizione errata  |   | Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.   |                              |
| Basso grado di riciclabilità  |   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |                              |
| <b>CONTROLLI</b>  |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| C1.1.2  | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  |  | Specializzati vari           |
| C1.1.3  | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. |  | Tecnici di livello superiore |
| <b>INTERVENTI</b>   |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| I1.1.1  | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.  |  | Specializzati vari           |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.2</b> |
|-------------------|------------|

|  |   |  |                              |
|--|---|--|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |  |                              |
| 1  | Opera   | Impianti e campi sportivi  |                              |
| 1.2  | Componente  | Attrezzatura da calcetto   |                              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |  |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Piano di campagna o stradale   |                              |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |  |                              |
| 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.. |   |  |                              |
| <b>ANOMALIE</b>  |   |  |                              |
| <b>Anomalia</b>  |   | <b>Descrizione</b>   |                              |
| Rottura  |   | Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.  |                              |
| Deposito superficiale  |   | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie degli elementi. |                              |
| Posizione errata   |   | Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.   |                              |
| Basso grado di riciclabilità   |   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |                              |
| <b>CONTROLLI</b>   |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| C1.2.2   | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  |  | Specializzati vari           |
| C1.2.3   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. |  | Tecnici di livello superiore |
| <b>INTERVENTI</b>  |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| I1.2.1   | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.  |  | Specializzati vari           |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.3</b> |
|-------------------|------------|

|  |   |  |                              |
|--|---|--|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |  |                              |
| 1  | Opera   | Impianti e campi sportivi  |                              |
| 1.3  | Componente  | Attrezzatura da pallavolo  |                              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |  |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Piano di campagna o stradale   |                              |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |  |                              |
| L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc.. |   |  |                              |
| <b>ANOMALIE</b>  |   |  |                              |
| <b>Anomalia</b>  |   | <b>Descrizione</b>   |                              |
| Rottura  |   | Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.  |                              |
| Deposito superficiale  |   | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie degli elementi. |                              |
| Posizione errata   |   | Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.   |                              |
| Basso grado di riciclabilità   |   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |                              |
| <b>CONTROLLI</b>   |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| C1.3.2   | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  |  | Specializzati vari           |
| C1.3.3   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. |  | Tecnici di livello superiore |
| <b>INTERVENTI</b>  |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| I1.3.1   | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.  |  | Specializzati vari           |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.4</b> |
|-------------------|------------|

|  |   |  |                              |
|--|---|--|------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |  |                              |
| 1  | Opera   | Impianti e campi sportivi  |                              |
| 1.4  | Componente  | Attrezzatura da tennis   |                              |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |  |                              |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Piano di campagna o stradale   |                              |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |  |                              |
| L'attrezzatura da tennis è formata dai seguenti elementi: racchette, palline, paletti, rete, argani tendirete, nastri segnacampo, seggiolone arbitro, panchine, pali, paletti, fissaggi, ecc.. |   |  |                              |
| <b>ANOMALIE</b>  |   |  |                              |
| <b>Anomalia</b>  |   | <b>Descrizione</b>   |                              |
| Rottura  |   | Rottura di parti tali da compromettere il corretto funzionamento dell'attrezzatura.  |                              |
| Deposito superficiale  |   | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie degli elementi. |                              |
| Posizione errata   |   | Posizione errata degli elementi rispetto in virtù della disciplina sportiva.   |                              |
| Basso grado di riciclabilità   |   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |                              |
| <b>CONTROLLI</b>   |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| C1.4.2   | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  |  | Specializzati vari           |
| C1.4.3   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. |  | Tecnici di livello superiore |
| <b>INTERVENTI</b>  |   |  |                              |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  |  | <b>OPERATORI</b>             |
| I1.4.1   | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe.  |  | Specializzati vari           |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.5</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE  |  |   |                 |
|--|--|---|-----------------|
| 1  | Opera  | Impianti e campi sportivi   |                 |
| 1.5  | Componente   | Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni  |                 |
| CLASSI OMOGENEE  |  |   |                 |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera  | Piano di campagna o stradale  |                 |
| DESCRIZIONE  |  |   |                 |
| Si tratta di elementi inseriti nella pavimentazione per perfezionare le diverse funzionalità sportive. |  |   |                 |
| ANOMALIE   |  |   |                 |
| Anomalia   |  | Descrizione   |                 |
| Alterazione cromatica  |  | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.   |                 |
| Deposito superficiale  |  | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie dell'elemento. |                 |
| Distacco   |  | Distacco degli elementi inseriti nella pavimentazione in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.   |                 |
| Basso grado di riciclabilità   |  | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.  |                 |
| CONTROLLI  |  |   |                 |
| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| C1.5.1   | Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.   | Specializzati vari  |                 |
| C1.5.3   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore  |                 |
| INTERVENTI   |  |   |                 |
| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| I1.5.2   | Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. | Specializzati vari  |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.6</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE  |   |   |                 |
|--|---|---|-----------------|
| 1  | Opera   | Impianti e campi sportivi   |                 |
| 1.6  | Componente  | Delimitazioni   |                 |
| CLASSI OMOGENEE  |   |   |                 |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Piano di campagna o stradale  |                 |
| DESCRIZIONE  |   |   |                 |
| 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   |   |   |                 |
| Anomalia   |   | Descrizione   |                 |
| Corrosione   |   | Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |                 |
| Distacco   |   | Distacco di parti e/o frammenti dagli elementi fissi o mobili in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.                               |                 |
| Mancanza   |   | Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.   |                 |
| Basso grado di riciclabilità   |   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.  |                 |
| CONTROLLI  |   |   |                 |
| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| C1.6.2   | Controllare lo stato generale degli elementi di delimitazione e verificarne l'assenza di eventuali anomalie.                      | Specializzati vari  |                 |
| C1.6.3   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore  |                 |
| INTERVENTI   |   |   |                 |
| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| I1.6.1   | Ripristino degli elementi di delimitazione secondo le posizioni originarie. In alternativa  | Specializzati vari  |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |
| 1                      | provedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.7</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                           |
|------------------------|------------|---------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                           |
| 1                      | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.7                    | Componente | Partizioni mobili         |

|                        |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>  |  |  |
| Si tratta di elementi mobili per la suddivisione di un ambiente sportivo in più ambienti onde permetterne contemporaneamente l'utilizzo per attività diverse. La suddivisione può essere oltre che visiva anche acustica. Le partizioni mobili possono essere azionate manualmente o mediante azionamento con motori. |  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>ANOMALIE</b>                                |   |
| <b>Anomalia</b>                                | <b>Descrizione</b>  |
| Inefficacia dei sistemi di bloccaggio          | Inefficacia dei sistemi di bloccaggio nei casi di arresto di emergenza e/o di intercettazione di persone o cose lungo lo spazio di manovra. |
| Irregolarità della velocità d'uso              | Velocità di discesa superiore a quella di norma (15 cm/s).  |
| Mancanza dati fornitore                        | Mancanza dei dati relativi a: denominazione del produttore; matricola; anno di realizzazione; peso max della partizione, ecc..              |
| Rumorosità degli ambienti                      | Rumorosità degli ambienti di separazione dovute a scarso potere fonoisolante (Rw) degli elementi costituenti le partizioni.                 |
| Basso grado di riciclabilità                   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.                                    |
| Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio | Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.   |

|                  |  |                              |                        |
|------------------|--|------------------------------|------------------------|
| <b>CONTROLLI</b> |  |                              |                        |
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C1.7.2           | Controllare l'etichettatura riportata rispetto a: nome e denominazione del produttore; matricola; anno di realizzazione; peso max della partizione. Controllare la velocità del sistema di apertura-chiusura rispetto ai riferimenti di norma. Controllare la corrispondenza del potere fonoisolante delle partizioni rispetto ai valori di norma. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Specializzati vari           |                        |
| C1.7.3           | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore |                        |
| C1.7.4           | Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.   | Tecnici di livello superiore |                        |

|                   |   |                  |                        |
|-------------------|---|------------------|------------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |   |                  |                        |
| <b>CODICE</b>     | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b> | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I1.7.1            | Rimozione di eventuali depositi lungo gli spazi di scorrimento delle partizioni. Pulizia delle superfici a vista da macchie e/o altri depositi con prodotti detergenti specifici. | Generico         |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.8</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |  |
|------------------------|------------|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |  |
| 1                      | Opera      | Impianti e campi sportivi              |
| 1.8                    | Componente | Pavimentazione bituminosa e asfaltoide |

|                        |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>  |  |  |
| 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 miscele di bitumi e/o asfalti realizzati con aggregati lapidei o elastomerici con additivi del tipo naturale o sintetico. Possono suddividersi in: pavimentazioni normale e pavimentazioni con materiali elastomerici. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (60). |  |  |

| ANOMALIE                                 |   |
|--|---|
| Anomalia                                 | Descrizione   |
| Abrasioni superficiali                   | Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con soles 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.). |
| 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.  |
| Disgregazione                            | Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.  |
| Fessurazioni                             | Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.   |
| Macchie                                  | Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.   |
| Non planarità delle superfici            | Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.   |
| Pendenze irregolari                      | Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.   |
| Presenza di vegetazione                  | Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.  |
| Basso grado di riciclabilità             | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.  |
| Contenuto eccessivo di sostanze tossiche | Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.  |

| CONTROLLI |  |                              |                 |
|-----------|--|------------------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE  | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.8.2    | 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.  | Specializzati vari           |                 |
| C1.8.3    | 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. | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.8.4    | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.8.6    | Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.   | Tecnici di livello superiore |                 |

| INTERVENTI |   |                    |                 |
|------------|---|--------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| I1.8.1     | Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).  | Specializzati vari |                 |
| I1.8.5     | 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.  | Generico           |                 |
| I1.8.7     | 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. | Giardiniere        |                 |
| I1.8.8     | 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.  | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.9</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |            |                           |
|-----------------|------------|---------------------------|
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.9             | Componente | Segnature                 |

| CLASSI OMOGENEE |                                   |                              |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.02           | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

| DESCRIZIONE   |
|---|
| 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                     |  |
|------------------------------|--|
| Anomalia                     | Descrizione  |
| Distacco                     | Distacco di parti e/o elementi costituenti lungo i percorsi segnati, in seguito ad eventi traumatici di origine esterna. |
| Mancanza                     | Mancanza di elementi o parti costituenti lungo i percorsi di delimitazione.  |
| Usura                        | Usura (decolorazione, perdita di frammenti, ecc.) delle parti costituenti lungo i percorsi segnati.                      |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.                 |

| CONTROLLI |   |                              |                 |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE   | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.9.1    | Controllare lo stato generale delle segnature lungo le superfici e verificare l'assenza di eventuali anomalie.                    | Specializzati vari           |                 |
| C1.9.3    | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore |                 |

| INTERVENTI |   |                    |                 |
|------------|---|--------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| I1.9.2     | Ripristino delle segnature lungo le superfici secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. | Specializzati vari |                 |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.10</b> |
|-------------------|-------------|

| IDENTIFICAZIONE |            |                           |
|-----------------|------------|---------------------------|
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.10            | Componente | Recinzioni attrezzate     |

| CLASSI OMOGENEE |                                   |             |
|-----------------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03           | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |

**DESCRIZIONE**  
 Si tratta di elementi e/o pannelli modulari, di altezza contenuta, utilizzati per delimitare piccole aree di servizio (sedute, fioriere, cestini cabine telefoniche, apparecchi di illuminazione, ecc.). Possono essere realizzate in materiali diversi (legno, elementi di cls prefabbricato, grigliato elettrofuso, ecc.).

| ANOMALIE                                       |  |
|--|--|
| Anomalia                                       | Descrizione  |
| Corrosione                                     | Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).          |
| Decolorazione                                  | Alterazione cromatica della superficie.  |
| Deformazione                                   | Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.   |
| Deposito superficiale                          | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento. |
| Mancanza                                       | Mancanza di parti e/o elementi costituenti lungo le diverse zone di separazione.   |
| Basso grado di riciclabilità                   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |
| Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio | Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.  |

| CONTROLLI |   |                              |                 |
|-----------|---|------------------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE   | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.10.2   | Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.   | Specializzati vari           |                 |
| C1.10.3   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.10.5   | Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.              | Tecnici di livello superiore |                 |

| INTERVENTI |  |           |                 |
|------------|--|-----------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.10.1    | Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (vernici, anticorrosivi, antimarcescenza, protettivi, ecc.) al tipo di materiale ed alle condizioni | Pittore   |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |  |                    |  |
|------------------------|--|--------------------|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                    |  |
| I1.10.4                | ambientali.<br>Sostituzione degli elementi costituenti deformati, usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche secondo le sagome di origine. | Specializzati vari |  |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.11</b> |
|-------------------|-------------|

|                        |            |                           |
|------------------------|------------|---------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                           |
| 1                      | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.11                   | Componente | Separatori sportivi       |

|                        |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>   |  |  |
| Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o policarbonato in vari strati e elementi prefabbricati. |  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>ANOMALIE</b>                                |   |
| <b>Anomalia</b>                                | <b>Descrizione</b>  |
| Corrosione                                     | Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Deformazione                                   | Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi costituenti.   |
| Frantumazione                                  | Frantumazione degli elementi di protezione (vetro, plexiglass) in seguito ad eventi traumatici di origine esterna.                              |
| Instabilità degli ancoraggi                    | Instabilità degli ancoraggi con perdita di elementi di aggancio (viti, bulloni, piastre, ecc.) e relativo distacco dalle parti di connessione.  |
| Mancanza                                       | Assenza degli elementi di separazione e/o di parte di essi.   |
| Basso grado di riciclabilità                   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.  |
| Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio | Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.   |

|                  |  |                              |                        |
|------------------|--|------------------------------|------------------------|
| <b>CONTROLLI</b> |  |                              |                        |
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C1.11.2          | Controllare la perfetta stabilità degli elementi anche in funzione di carichi straordinari. Verificarne la corrispondenza in funzione dei parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso, alla resistenza ad infrazioni o a sollecitazioni e/o urti esterni. Verificare i livelli di visibilità e di trasparenza. | Specializzati vari           |                        |
| C1.11.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore |                        |
| C1.11.5          | Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.   | Tecnici di livello superiore |                        |

|                   |  |                    |                        |
|-------------------|--|--------------------|------------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |  |                    |                        |
| <b>CODICE</b>     | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I1.11.1           | Reintegro e/o sostituzione di parti usurate o mancanti con altri elementi di analoghe caratteristiche.                       | Specializzati vari |                        |
| I1.11.4           | Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. | Pittore            |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                          |
|------------------------|------------|--------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.1                    | Componente | Cordolature              |

|                        |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>  |  |  |
| Le cordolature per piste sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di |  |  |



|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |  |                              |                        |
|---|--|------------------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |  |                              |                        |
| pavimentazione che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Sono realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo. |  |                              |                        |
| <b>ANOMALIE</b>   |  |                              |                        |
| <b>Anomalia</b>   |  | <b>Descrizione</b>           |                        |
| Distacco  | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.   |                              |                        |
| Mancanza  | Mancanza di elementi di cordolatura a corredo delle superfici ciclabili.   |                              |                        |
| Mancanza rinterro   | Mancanza del rinterro a ridosso delle cordolature con conseguente perdita di stabilità di quest'ultime.  |                              |                        |
| Rottura   | Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.   |                              |                        |
| Sporgenza   | Sporgenza dei cordoli al di sopra del filo della pavimentazione ciclabile.   |                              |                        |
| Basso grado di riciclabilità  | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |                              |                        |
| <b>CONTROLLI</b>  |  |                              |                        |
| <b>CODICE</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C2.1.2  | Controllo dello stato dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Verifica della non sporgenza rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Controllare lo stato dei rinterri a ridosso delle cordolature. | Specializzati vari           |                        |
| C2.1.3  | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore |                        |
| <b>INTERVENTI</b>   |  |                              |                        |
| <b>CODICE</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I2.1.1  | Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.   | Specializzati vari           |                        |
| I2.1.4  | Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature.   | Specializzati vari           |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.2</b> |
|-------------------|------------|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |   |
| 2  | Opera  | Pista da jogging/walking                                  |
| 2.2  | Componente   | Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |  |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera  | Piano di campagna o stradale                              |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |  |   |
| <p>Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali della pista e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica.</p> <p>Le pavimentazioni in terra battuta e stabilizzata si realizzano asportando gli strati superficiali di terreno organico e compattando la terra mediante l'utilizzo di un rullo. Particolarmente adatte per gli interventi di tipo naturalistico. In genere vengono utilizzati prodotti stabilizzanti composti da miscele di sali inorganici, simili alla terra battuta, ma con caratteristiche di maggiore stabilità. In genere sono composti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- terra vegetale;</li> <li>- inerte frantumato di cava privo di polvere;</li> <li>- cemento;</li> <li>- stabilizzante.</li> </ul> |  |   |
| <b>ANOMALIE</b>  |  |   |
| <b>Anomalia</b>  |  | <b>Descrizione</b>  |
| Deposito superficiale  | Accumulo di materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.                             |   |
| Mancanza   | Mancanza di sostanze stabilizzanti nelle miscele delle terre.  |   |
| Presenza di vegetazione  | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.   |   |
| Disgregazione  | Decoesione caratterizzata dal distacco dei vari strati sotto minime sollecitazioni meccaniche.   |   |
| Alterazione cromatica  | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.   |   |
| Degrado sigillante   | Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.                                      |   |
| Distacco   | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b>               |   |
|--------------------------------------|---|
| 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). |
| Fessurazioni                         | Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.   |
| Macchie e graffi                     | Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.   |
| Perdita di elementi                  | Perdita di elementi e parti del rivestimento.   |
| Scheggiature                         | Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.  |
| Sgretolamento                        | Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali.  |
| Sollevamento e distacco dal supporto | Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.  |
| Basso grado di riciclabilità         | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.  |

| <b>CONTROLLI</b> |   |                              |                        |
|------------------|---|------------------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C2.2.3           | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Tecnici di livello superiore |                        |

| <b>INTERVENTI</b> |   |                    |                        |
|-------------------|---|--------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>     | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I2.2.1            | Ripristino degli strati superficiali mediante posa di materiali stabilizzanti e successiva rullatura. | Specializzati vari |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.3</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |
|------------------------|------------|--------------------------|
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.3                    | Componente | Superficie in terra      |

| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

| <b>DESCRIZIONE</b>   |  |
|--|--|
| Si tratta di superfici sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare per le superfici in terra queste possono suddividersi in: superfici in terra naturale (caratterizzata da terreno locale di compattezza varia realizzata senza nessuna operazione di livellamento), superfici in terra trattata (caratterizzata da terreno locale trattato mediante l'impiego di composizioni chimiche atte a migliorarne le qualità) e superfici in terra stabilizzata (caratterizzata da miscele selezionate di materiale sciolto di varia origine distribuito in strati). Le norme CONI assegnano a questi tipi di superfici il codice (20). |  |

| <b>ANOMALIE</b>                          |  |
|--|--|
| <b>Anomalia</b>                          | <b>Descrizione</b>   |
| Costipazione inadeguata                  | Costipazione inadeguata del manto di rimbalzo rispetto alle diverse attività sportive praticate.   |
| Mancanza                                 | Mancanza di terreno e/o parte degli strati sottostanti in zone isolate delle superfici sportive  |
| Strati non proporzionati                 | Strati (manto di rimbalzo, sottomanto, ghiaietto e vespaio) non proporzionati in considerazione delle diverse attività sportive praticate. |
| Contenuto eccessivo di sostanze tossiche | Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.                                       |

| <b>CONTROLLI</b> |   |                              |                        |
|------------------|---|------------------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C2.3.2           | 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. Controllare la perfetta costipazione degli strati costituenti rispetto alle superfici in uso. | Specializzati vari           |                        |
| C2.3.3           | Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.  | Tecnici di livello superiore |                        |

| <b>INTERVENTI</b> |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|
|-------------------|--|--|--|

| CODICE | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| I2.3.1 | Innaffiatura periodico delle superfici mediante dispersione manuale dell'acqua con getti a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle condizioni del terreno.  | Generico           |                 |
| I2.3.4 | Rimozione di depositi (sassolini, ghiaietto, ecc.) lungo le superfici in uso.   | Generico           |                 |
| I2.3.5 | Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione a crescita spontanea per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordonatura perimetrale delle superfici in uso mediante l'impiego di idonea attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati. | Giardiniere        |                 |
| I2.3.6 | Distribuzione degli strati costituenti (manto di rimbalzo, sottomanto, ghiaietto e vespaio) secondo le giuste proporzioni e in riferimento alle attività sportive praticate e successiva costipazione mediante l'impiego di attrezzatura idonea (rulli, macchine costipatrici, ecc.).   | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.4</b> |
|-------------------|------------|

#### IDENTIFICAZIONE

|     |            |                          |
|-----|------------|--------------------------|
| 2   | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.4 | Componente | Caditoie                 |

#### CLASSI OMOGENEE

|       |                                   |                                  |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.02 | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04 |                                   | Interrato e visibile all'esterno |

#### DESCRIZIONE

Si tratta di elementi inseriti in prossimità delle piste con funzione di captazione e deflusso delle acque meteoriche. Le caditoie possono essere inserite al lato dei marciapiedi o tra il percorso ciclabile e la corsia veicolare. La loro forma può variare a secondo dell'utilizzo: quadrata, a bocca di lupo e lineare. Inoltre possono essere in materiali diversi, quali, cls prefabbricato, ghisa, ecc..

#### ANOMALIE

| Anomalia                     | Descrizione   |
|------------------------------|---|
| Depositi                     | Depositi di fogliame, sabbia, terreno, ecc. che possono compromettere la captazione nelle griglie delle acque meteoriche. |
| Disposizione errata          | Disposizione nel senso longitudinale rispetto al senso di marcia dei velocipedi.  |
| Pendenza errata              | Pendenza errata con deflusso delle acque meteoriche verso la sede della pista ciclabile.                                  |
| Rottura                      | Rottura delle griglie o dei cordoli delle caditoie per eventi traumatici esterni.   |
| Basso grado di riciclabilità | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.                  |

#### CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE   | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
|--------|---|------------------------------|-----------------|
| C2.4.2 | Controllo generale degli elementi caditoie e verifica dell'assenza di eventuali anomalie (depositi, pendenza errata, rottura, ecc.) | Specializzati vari           |                 |
| C2.4.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.   | Tecnici di livello superiore |                 |

#### INTERVENTI

| CODICE | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|--------|---|--------------------|-----------------|
| I2.4.1 | Pulizia e rimozione di fogliame, sabbia, terreno e altri depositi in prossimità delle griglie di captazione.  | Generico           |                 |
| I2.4.4 | Ripristino delle pendenze rispetto alle quote delle piste e dei marciapiedi al contorno. Sostituzione di eventuali elementi degradati o rotti con altri analoghi. | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.5</b> |
|-------------------|------------|

#### IDENTIFICAZIONE

|     |            |                                     |
|-----|------------|-------------------------------------|
| 2   | Opera      | Pista da jogging/walking            |
| 2.5 | Componente | Dispositivi di ingresso e di uscita |

#### CLASSI OMOGENEE

|       |                                   |                              |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.02 | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|

#### DESCRIZIONE

I dispositivi di ingresso e di uscita per piste sono spazi di raccordo e di integrazione con le aree pedonali e stradali che consentono un uso razionale ed in sicurezza dei percorsi a servizio degli utenti. In genere gli accessi e le uscite sono costituiti da rampe realizzate

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                              |  |  |                        |
|------------------------------|--|--|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>       |  |  |                        |
| con pendenza adeguata.       |  |  |                        |
| <b>ANOMALIE</b>              |  |  |                        |
| <b>Anomalia</b>              |  | <b>Descrizione</b>   |                        |
| Pendenza errata              |  | Errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.               |                        |
| Rottura                      |  | Rottura di parti degli elementi costituenti i dispositivi di ingresso e uscita.                          |                        |
| Basso grado di riciclabilità |  | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità. |                        |
| <b>CONTROLLI</b>             |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>                | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C2.5.2                       | Controllare lo stato delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie. Verificare la normalità delle pendenze in prossimità di ingressi ed uscite.       | Specializzati vari   |                        |
| C2.5.3                       | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.                              | Tecnici di livello superiore   |                        |
| <b>INTERVENTI</b>            |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>                | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I2.5.1                       | Integrazioni di elementi rovinati e/o usurati nella pavimentazione con elementi di analoghe caratteristiche. Ripristino delle pendenze di accesso e di uscita. | Specializzati vari   |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |  |  |                        |
|---|--|--|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |  |  |                        |
| 3   | Opera  | piattaforma polivalente e piattaforma servizi  |                        |
| 3.1   | Componente   | Cordolature  |                        |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |  |  |                        |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera  | Piano di campagna o stradale   |                        |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |  |  |                        |
| Le cordolature per piste sono dei manufatti di finitura la cui funzione è quella di contenere la spinta verso l'esterno degli elementi di pavimentazione che sono sottoposti a carichi di normale esercizio. Sono realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo. |  |  |                        |
| <b>ANOMALIE</b>   |  |  |                        |
| <b>Anomalia</b>   |  | <b>Descrizione</b>   |                        |
| Distacco  |  | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede. |                        |
| Mancanza  |  | Mancanza di elementi di cordolatura a corredo delle superfici ciclabili.   |                        |
| Mancanza rinterro   |  | Mancanza del rinterro a ridosso delle cordolature con conseguente perdita di stabilità di quest'ultime.  |                        |
| Rottura   |  | Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.   |                        |
| Sporgenza   |  | Sporgenza dei cordoli al di sopra del filo della pavimentazione ciclabile.   |                        |
| Basso grado di riciclabilità  |  | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |                        |
| <b>CONTROLLI</b>  |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C3.1.2  | Controllo dello stato dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Verifica della non sporgenza rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Controllare lo stato dei rinterri a ridosso delle cordolature. | Specializzati vari   |                        |
| C3.1.3  | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore   |                        |
| <b>INTERVENTI</b>   |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>   | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I3.1.1  | Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.   | Specializzati vari   |                        |
| I3.1.4  | Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature.   | Specializzati vari   |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.2</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE  |   |   |                 |
|--|---|---|-----------------|
| 3  | Opera   | piattaforma polivalente e piattaforma servizi   |                 |
| 3.2  | Componente  | Pavimentazione cementizia   |                 |
| CLASSI OMOGENEE  |   |   |                 |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Piano di campagna o stradale  |                 |
| DESCRIZIONE  |   |   |                 |
| 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). |   |   |                 |
| ANOMALIE   |   |   |                 |
| Anomalia   |   | Descrizione   |                 |
| Abrasioni superficiali   |   | Abrasioni superficiali dovute all'azione usurante di calzature con soles 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.). |                 |
| 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.  |                 |
| Disgregazione  |   | Decoesione caratterizzata da distacco di piccole parti sotto minime sollecitazioni meccaniche.  |                 |
| Fessurazioni   |   | Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.   |                 |
| Macchie  |   | Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.   |                 |
| Non planarità delle superfici  |   | Non planarità delle superfici riscontrate mediante misure, in diversi punti delle superfici, in senso longitudinale e trasversale a queste.   |                 |
| Pendenze irregolari  |   | Pendenze irregolari delle superfici in uso rispetto ai normali riferimenti di norma con accumulo di acque meteoriche in zone diverse.   |                 |
| Presenza di vegetazione  |   | Presenza ed infiltrazione di vegetazione lungo le superfici e/o pavimentazioni in uso.  |                 |
| Basso grado di riciclabilità   |   | Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.  |                 |
| CONTROLLI  |   |   |                 |
| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| C3.2.2   | 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.   | Specializzati vari  |                 |
| C3.2.3   | 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.  | Tecnici di livello superiore  |                 |
| C3.2.4   | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.   | Tecnici di livello superiore  |                 |
| INTERVENTI   |   |   |                 |
| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| I3.2.1   | Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).  | Specializzati vari  |                 |
| I3.2.5   | 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.  | Generico  |                 |
| I3.2.6   | 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. | Giardiniere   |                 |
| I3.2.7   | 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.  | Specializzati vari  |                 |
| ELEMENTO TECNOLOGICO   |   |   | 4.1             |
| IDENTIFICAZIONE  |   |   |                 |
| 4  | Opera   | Impianti  |                 |
| 4.1  | Elemento tecnologico  | Impianto elettrico  |                 |

| ELEMENTI COSTITUENTI |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 4.1.1                | Canalizzazioni in PVC    |
| 4.1.2                | Barre in rame            |
| 4.1.3                | Interruttori             |
| 4.1.4                | Quadri di bassa tensione |
| 4.1.5                | Fari a led               |
| 4.1.6                | Pozzetti in cls          |
| 4.1.7                | Pali in acciaio          |
| 4.1.8                | Sezionatore              |
| 4.1.9                | Sistemi di cablaggio     |

**DESCRIZIONE**  
L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                       |
|-----------------|----------------------|-----------------------|
| 4               | Opera                | Impianti              |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico    |
| 4.1.1           | Componente           | Canalizzazioni in PVC |

| CLASSI OMOGENEE |                                   |                 |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| SP.01           | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |

**DESCRIZIONE**  
Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

| ANOMALIE                          |   |
|-----------------------------------|---|
| Anomalia                          | Descrizione   |
| Deformazione                      | Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione. |
| Fessurazione                      | Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.  |
| Fratturazione                     | Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.  |
| Mancanza certificazione ecologica | Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.  |
| Non planarità                     | Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.  |

| CONTROLLI |  |                                    |                 |
|-----------|--|------------------------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE  | OPERATORI                          | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.1.1  | Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.                               | Elettricista                       |                 |
| C4.1.1.3  | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. | Elettricista<br>Specializzati vari |                 |

| INTERVENTI |   |              |                 |
|------------|---|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| I4.1.1.2   | Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.   | Elettricista |                 |
| I4.1.1.4   | Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.2           | Componente           | Barre in rame      |

| CLASSI OMOGENEE   |  |   |                 |
|---|--|---|-----------------|
| SP.01   | Scomposizione spaziale dell'opera  | Parti interrate   |                 |
| DESCRIZIONE   |  |   |                 |
| Le barre in rame si utilizzano per realizzare sistemi di distribuzione con portata elevata quando è necessario alimentare in maniera pratica e veloce vari moduli. Infatti la caratteristica di questo tipo di connessioni è quella di avere un particolare profilo (generalmente a C) che consente l'innesto dei vari moduli da connettere in maniera sicura e veloce. |  |   |                 |
| ANOMALIE  |  |   |                 |
| Anomalia  |  | Descrizione   |                 |
| Difetti serraggi  |  | Difetti di funzionamento degli elementi di serraggio barre/moduli da collegare.   |                 |
| Mancanza certificazione ecologica   |  | Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.  |                 |
| Surriscaldamento  |  | Eccessivo livello della temperatura dei quadri dove sono alloggiati i moduli di connessione per cui si verificano corti circuiti. |                 |
| CONTROLLI   |  |   |                 |
| CODICE  | DESCRIZIONE  | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.2.2  | Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.  | Elettricista  |                 |
| C4.1.2.3  | Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.   | Elettricista  |                 |
| C4.1.2.4  | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. | Specializzati vari  |                 |
| INTERVENTI  |  |   |                 |
| CODICE  | DESCRIZIONE  | OPERATORI   | IMPORTO RISORSE |
| I4.1.2.1  | Eeguire il ripristino dei collegamenti barre/moduli quando si verificano malfunzionamenti.   | Elettricista  |                 |
| I4.1.2.5  | Eeguire la sostituzione delle barre quando necessario.   | Elettricista  |                 |
| <b>COMPONENTE</b>   |  |   | <b>4.1.3</b>    |

| IDENTIFICAZIONE  |                                   |   |
|--|-----------------------------------|---|
| 4  | Opera                             | Impianti  |
| 4.1  | Elemento tecnologico              | Impianto elettrico  |
| 4.1.3  | Componente                        | Interruttori  |
| CLASSI OMOGENEE  |                                   |   |
| SP.02  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale  |
| DESCRIZIONE  |                                   |   |
| Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:<br>- comando a motore carica molle;<br>- sganciatore di apertura;<br>- sganciatore di chiusura;<br>- contamanovre meccanico;<br>- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore. |                                   |   |
| ANOMALIE   |                                   |   |
| Anomalia   |                                   | Descrizione   |
| Anomalie dei contatti ausiliari  |                                   | Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.  |
| Anomalie delle molle   |                                   | Difetti di funzionamento delle molle.   |
| Anomalie degli sganciatori   |                                   | Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.  |
| Corto circuiti   |                                   | Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.  |
| 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. |
| Difetti di taratura  |                                   | Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.   |
| Disconnessione dell'alimentazione  |                                   | Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.                                  |
| Mancanza certificazione ecologica  |                                   | Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.  |
| Surriscaldamento   |                                   | Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.  |
| CONTROLLI  |                                   |   |

| CODICE            | DESCRIZIONE  | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
|-------------------|--|--------------|-----------------|
| C4.1.3.2          | Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. | Elettricista |                 |
| C4.1.3.3          | Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.  | Generico     |                 |
| <b>INTERVENTI</b> |  |              |                 |
| CODICE            | DESCRIZIONE  | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| I4.1.3.1          | Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.   | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                          |
|------------------------|----------------------|--------------------------|
| 4                      | Opera                | Impianti                 |
| 4.1                    | Elemento tecnologico | Impianto elettrico       |
| 4.1.4                  | Componente           | Quadri di bassa tensione |

| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                              |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.02                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |

| <b>DESCRIZIONE</b>  |
|---|
| Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie. |

| <b>ANOMALIE</b>                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Anomalia                              | Descrizione   |
| Anomalie dei contattori               | Difetti di funzionamento dei contattori.  |
| Anomalie di funzionamento             | Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.   |
| Anomalie dei fusibili                 | Difetti di funzionamento dei fusibili.  |
| Anomalie dell'impianto di rifasamento | Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.   |
| Anomalie dei magnetotermici           | Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.   |
| Anomalie dei relè                     | Difetti di funzionamento dei relè termici.  |
| Anomalie della resistenza             | Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.   |
| Anomalie delle spie di segnalazione   | Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.  |
| Anomalie dei termostati               | Difetti di funzionamento dei termostati.  |
| Campi elettromagnetici                | Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.  |
| Depositi di materiale                 | Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.  |
| 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. |

| <b>CONTROLLI</b> |  |              |                 |
|------------------|--|--------------|-----------------|
| CODICE           | DESCRIZIONE  | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.4.1         | Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.                                | Elettricista |                 |
| C4.1.4.3         | Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.                             | Elettricista |                 |
| C4.1.4.5         | Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.                                   | Elettricista |                 |
| C4.1.4.6         | Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. | Elettricista |                 |
| C4.1.4.8         | Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.                                | Elettricista |                 |

| <b>INTERVENTI</b> |   |              |                 |
|-------------------|---|--------------|-----------------|
| CODICE            | DESCRIZIONE   | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| I4.1.4.2          | Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.  | Elettricista |                 |
| I4.1.4.4          | Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.                      | Elettricista |                 |
| I4.1.4.7          | Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. | Elettricista |                 |
| I4.1.4.9          | Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.           | Elettricista |                 |



|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.1.5 |
|------------|-------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|       |                      |                    |
|-------|----------------------|--------------------|
| 4     | Opera                | Impianti           |
| 4.1   | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.5 | Componente           | Fari a led         |

|                        |
|------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |
|------------------------|

|       |                                   |             |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |
|-------|-----------------------------------|-------------|

|                    |
|--------------------|
| <b>DESCRIZIONE</b> |
|--------------------|

I fari per impianti sportivi a LED offrono una luminosità molto maggiore rispetto alle tradizionali lampade (nei sistemi stradali sono spesso utilizzate le lampade al sodio) e senza emissione nocive per l'ambiente e offre un risparmio energetico dal 50% all' 80%; inoltre il lampione a LED, rispetto alle tradizionali lampade, non è fragile e quindi immune da atti di vandalismo o di rottura.

|                 |
|-----------------|
| <b>ANOMALIE</b> |
|-----------------|

| Anomalia                                  | Descrizione   |
|---|---|
| Abbassamento del livello di illuminazione | Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento dei diodi.  |
| Anomalie anodo                            | Difetti di funzionamento dell'anodo.  |
| Anomalie catodo                           | Difetti di funzionamento del catodo.  |
| Anomalie connessioni                      | Difetti delle connessioni dei vari diodi.   |
| Anomalie trasformatore                    | Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.   |
| Decolorazione                             | Alterazione cromatica della superficie.   |
| Deposito superficiale                     | Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del corpo illuminante.   |
| 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.  |
| Difetti di serraggio                      | Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.  |
| Difetti di stabilità                      | Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.   |
| 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. |
| Anomalie di funzionamento                 | Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.   |

|                  |
|------------------|
| <b>CONTROLLI</b> |
|------------------|

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI            | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|----------------------|-----------------|
| C4.1.5.2 | Verificare l'efficienza dei diodi e dei relativi componenti ed accessori.  | Elettricista         |                 |
| C4.1.5.3 | Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.            | Elettricista         |                 |
| C4.1.5.5 | Verificare che i materiali utilizzati non contengano sostanze dannose per l'ambiente e siano idonei alla funzione indicata dal produttore. | Tecnico fotovoltaico |                 |

|                   |
|-------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |
|-------------------|

| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------|-----------------|
| I4.1.5.1 | Eeguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.                           | Elettricista |                 |
| I4.1.5.4 | Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. | Elettricista |                 |
| I4.1.5.6 | Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.  | Elettricista |                 |

|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.1.6 |
|------------|-------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|       |                      |                    |
|-------|----------------------|--------------------|
| 4     | Opera                | Impianti           |
| 4.1   | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.6 | Componente           | Pozzetti in cls    |

|                        |
|------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |
|------------------------|

|       |                                   |                                  |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.04 | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|

|                    |
|--------------------|
| <b>DESCRIZIONE</b> |
|--------------------|

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

|                 |
|-----------------|
| <b>ANOMALIE</b> |
|-----------------|

| <b>Anomalia</b>                   | <b>Descrizione</b>   |
|-----------------------------------|--|
| Cavillature superficiali          | Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.  |
| Deposito superficiale             | Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.   |
| Difetti dei chiusini              | Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..   |
| Distacco                          | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.   |
| Efflorescenze                     | Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza. |
| Erosione superficiale             | Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.  |
| Esposizione dei ferri di armatura | Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.   |
| Penetrazione di umidità           | Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.   |
| Presenza di vegetazione           | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.   |
| Difetti di stabilità              | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.  |

|                  |
|------------------|
| <b>CONTROLLI</b> |
|------------------|

| <b>CODICE</b> | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
|---------------|--|------------------------------|------------------------|
| C4.1.6.2      | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Tecnici di livello superiore |                        |
| C4.1.6.3      | Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. | Tecnici di livello superiore |                        |
| C4.1.6.5      | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Elettricista                 |                        |

|                   |
|-------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |
|-------------------|

| <b>CODICE</b> | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
|---------------|--|------------------------------|------------------------|
| I4.1.6.1      | Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. | Specializzati vari           |                        |
| I4.1.6.4      | Eseguire una disincretazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.  | Tecnici di livello superiore |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.7</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|       |                      |                    |
|-------|----------------------|--------------------|
| 4     | Opera                | Impianti           |
| 4.1   | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.7 | Componente           | Pali in acciaio    |

|                        |
|------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |
|------------------------|

|       |                                   |                                  |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.04 | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|

|                    |
|--------------------|
| <b>DESCRIZIONE</b> |
|--------------------|

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.

|                 |
|-----------------|
| <b>ANOMALIE</b> |
|-----------------|

| Anomalia                                | Descrizione  |
|---|--|
| Anomalie del rivestimento<br>Corrosione | Difetti di tenuta del rivestimento o della zincatura.<br>Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale. |
| 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.   |
| Difetti di serraggio                    | Abbassamento del livello di serraggio dei bulloni tra palo ed ancoraggio a terra o tra palo e corpo illuminante.   |
| Difetti di stabilità                    | Difetti di ancoraggio dei pali al terreno dovuti ad affondamento della piastra di appoggio.  |

#### CONTROLLI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------------|-----------------|
| C4.1.7.2 | Verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.   | Elettricista       |                 |
| C4.1.7.3 | Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.      | Elettricista       |                 |
| C4.1.7.4 | Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Specializzati vari |                 |

#### INTERVENTI

| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------|-----------------|
| I4.1.7.1 | Eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.                          | Elettricista |                 |
| I4.1.7.5 | Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. | Elettricista |                 |
| I4.1.7.6 | Eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.   | Pittore      |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.8</b> |
|-------------------|--------------|

#### IDENTIFICAZIONE

|       |                      |                    |
|-------|----------------------|--------------------|
| 4     | Opera                | Impianti           |
| 4.1   | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.8 | Componente           | Sezionatore        |

#### CLASSI OMOGENEE

|       |                                   |                              |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.02 | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|

#### DESCRIZIONE

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

#### ANOMALIE

| Anomalia                          | Descrizione  |
|-----------------------------------|--|
| Anomalie dei contatti ausiliari   | Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.   |
| Anomalie delle molle              | Difetti di funzionamento delle molle.  |
| Anomalie degli sganciatori        | Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.   |
| Corto circuiti                    | Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.                                   |
| Difetti delle connessioni         | Difetti di serraggio delle connessioni in entrata ed in uscita dai sezionatori.  |
| Difetti ai dispositivi di manovra | Difetti agli interruttori dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa. |
| Difetti di stabilità              | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.  |
| Difetti di taratura               | Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.  |
| Surriscaldamento                  | Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.                 |

#### CONTROLLI

| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| C4.1.8.2 | Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. | Elettricista       |                 |
| C4.1.8.3 | Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.  | Specializzati vari |                 |

#### INTERVENTI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------|-----------------|
| I4.1.8.1 | Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.9</b> |
|-------------------|--------------|

#### IDENTIFICAZIONE

|       |                      |                      |
|-------|----------------------|----------------------|
| 4     | Opera                | Impianti             |
| 4.1   | Elemento tecnologico | Impianto elettrico   |
| 4.1.9 | Componente           | Sistemi di cablaggio |

#### CLASSI OMOGENEE

|       |                                   |                                  |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.04 | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|

#### DESCRIZIONE

Con questi sistemi i vari fili vengono preparati in fasci, dotati di manicotti o di altri connettori; ogni filo ha un riferimento che porta il nome dell'installazione, dell'area, la designazione del componente, il connettore ed il senso del cablaggio. Ogni filo è dotato di etichette identificative. Con questi sistema si evita di cablare i fili singolarmente con un notevole risparmio di tempo.

#### ANOMALIE

| Anomalia                          | Descrizione   |
|-----------------------------------|---|
| Anomalie degli allacci            | Difetti di funzionamento delle prese di utenza e dei pannelli degli armadi di permutazione. |
| Anomalie delle prese              | Difetti di tenuta delle placche, dei coperchi e dei connettori.                             |
| Difetti di serraggio              | Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.                     |
| Difetti delle canaline            | Difetti di tenuta delle canaline porta cavi.  |
| Mancanza certificazione ecologica | Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.                          |

#### CONTROLLI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI                          | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|------------------------------------|-----------------|
| C4.1.9.1 | Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate.                             | Elettricista                       |                 |
| C4.1.9.3 | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. | Elettricista<br>Specializzati vari |                 |

#### INTERVENTI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|--------------|-----------------|
| I4.1.9.2 | Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). | Elettricista |                 |
| I4.1.9.4 | Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.   | Elettricista |                 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.2</b> |
|-----------------------------|------------|

#### IDENTIFICAZIONE

|     |                      |                 |
|-----|----------------------|-----------------|
| 4   | Opera                | Impianti        |
| 4.2 | Elemento tecnologico | Impianti idrici |

#### ELEMENTI COSTITUENTI

|       |   |
|-------|---|
| 4.2.1 | Pozzetti in cls                         |
| 4.2.2 | Fontanelle                              |
| 4.2.3 | Tombini                                 |
| 4.2.4 | Collettore di distribuzione in ottone   |
| 4.2.5 | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |

#### DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |
|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |
| - reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata; |
| - apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.   |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.1</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |                      |                 |
|------------------------|----------------------|-----------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                 |
| 4                      | Opera                | Impianti        |
| 4.2                    | Elemento tecnologico | Impianti idrici |
| 4.2.1                  | Componente           | Pozzetti in cls |

|                        |                                   |                                  |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                                  |
| SP.04                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |

|   |
|---|
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature. |

| <b>ANOMALIE</b>                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Anomalia                          | Descrizione  |
| Cavillature superficiali          | Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.  |
| Deposito superficiale             | Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.   |
| Difetti dei chiusini              | Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..   |
| Distacco                          | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.   |
| Efflorescenze                     | Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza. |
| Erosione superficiale             | Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.  |
| Esposizione dei ferri di armatura | Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.   |
| Penetrazione di umidità           | Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.   |
| Presenza di vegetazione           | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.   |
| Difetti di stabilità              | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.  |

| <b>CONTROLLI</b> |  |                              |                 |
|------------------|--|------------------------------|-----------------|
| CODICE           | DESCRIZIONE  | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C4.2.1.2         | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.2.1.3         | Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.2.1.5         | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Elettricista                 |                 |

| <b>INTERVENTI</b> |  |                    |                 |
|-------------------|--|--------------------|-----------------|
| CODICE            | DESCRIZIONE  | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| I4.2.1.1          | Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. | Specializzati vari |                 |
| I4.2.1.4          | Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.   | Tecnici di livello |                 |

|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.1 |
|------------|-----|

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| IDENTIFICAZIONE |           |
|                 | superiore |

|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.2.2 |
|------------|-------|

|                 |                      |                 |
|-----------------|----------------------|-----------------|
| IDENTIFICAZIONE |                      |                 |
| 4               | Opera                | Impianti        |
| 4.2             | Elemento tecnologico | Impianti idrici |
| 4.2.2           | Componente           | Fontanelle      |

|                 |                                   |                                  |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| CLASSI OMOGENEE |                                   |                                  |
| SP.02           | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04           |                                   | Interrato e visibile all'esterno |

|  |  |  |
|--|--|--|
| DESCRIZIONE  |  |  |
| Si tratta di elementi per la distribuzione di acqua (generalmente potabile) dislocate in vari ambiti urbani (giardini pubblici, strade, piazze, ecc.) al servizio delle persone. La forma, le dimensioni, i materiali, i colori, ecc, variano a secondo delle molteplici varietà di prodotti presenti sul mercato. |  |  |

| ANOMALIE                                      |  |
|---|--|
| Anomalia                                      | Descrizione  |
| Alterazione cromatica<br>Corrosione           | Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore degli elementi.<br>Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.). |
| Gocciolamento<br>Basso grado di riciclabilità | Gocciolamento dei rubinetti per usura delle guarnizioni.<br>Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.   |

| CONTROLLI |  |                              |                 |
|-----------|--|------------------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE  | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C4.2.2.2  | Controllare la regolare distribuzione di acqua anche in relazione alle portate di riferimento. Controllare la perfetta funzionalità degli elementi costituenti (rubinetti, chiavi di arresto, ecc.). Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Idraulico                    |                 |
| C4.2.2.3  | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Tecnici di livello superiore |                 |

| INTERVENTI |  |           |                 |
|------------|--|-----------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I4.2.2.1   | Riparazione e sostituzione di elementi usurati (rubinetti, guarnizioni, ecc.) mediante l'impiego di prodotti idonei.   | Idraulico |                 |
| I4.2.2.4   | 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. | Pittore   |                 |

|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.2.3 |
|------------|-------|

|                 |                      |                 |
|-----------------|----------------------|-----------------|
| IDENTIFICAZIONE |                      |                 |
| 4               | Opera                | Impianti        |
| 4.2             | Elemento tecnologico | Impianti idrici |
| 4.2.3           | Componente           | Tombini         |

|                 |                                   |                                  |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| CLASSI OMOGENEE |                                   |                                  |
| SP.04           | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |

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

| ANOMALIE         |  |
|------------------|--|
| Anomalia         | Descrizione  |
| Anomalie piastre | Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |  |
|-------------------------|--|
| Cedimenti               | posati o sporgenti.  |
| Corrosione              | Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.  |
| Presenza di vegetazione | Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.          |
| Sedimentazione          | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.  |
| Sollevamento            | Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.  |
| Difetti di stabilità    | Sollevamento delle coperture dei tombini.<br>Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti. |

| <b>CONTROLLI</b> |   |                    |                        |
|------------------|---|--------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.2.3.1         | Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Specializzati vari |                        |
| C4.2.3.3         | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Specializzati vari |                        |

| <b>INTERVENTI</b> |   |                    |                        |
|-------------------|---|--------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>     | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.2.3.2          | Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                                       |
|------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 4                      | Opera                | Impianti                              |
| 4.2                    | Elemento tecnologico | Impianti idrici                       |
| 4.2.4                  | Componente           | Collettore di distribuzione in ottone |

| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                                  |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.04                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |

| <b>DESCRIZIONE</b>   |
|--|
| Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico. |

| <b>ANOMALIE</b>                        |  |
|--|--|
| <b>Anomalia</b>                        | <b>Descrizione</b>   |
| Anomalie attuatore elettrotermico      | Difetti di funzionamento dell'attuatore elettrotermico.                                      |
| Anomalie detentore                     | Difetti di funzionamento del detentore.  |
| Anomalie flussimetri                   | Difetti di funzionamento dei flussimetri.  |
| Anomalie sportelli                     | Difetti di apertura e chiusura degli sportelli che contengono i collettori.                  |
| Anomalie valvola a brugola             | Difetti di funzionamento della valvola a brugola di bilanciamento manuale.                   |
| Anomalie valvole di intercettazione    | Difetti di funzionamento delle valvole di intercettazione.                                   |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni. |
| Formazione di condensa                 | Presenza di fenomeni di condensa che può causare corrosione delle parti metalliche.          |
| Mancanza certificazione ecologica      | Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.                           |

| <b>CONTROLLI</b> |  |                    |                        |
|------------------|--|--------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.2.4.1         | Verificare le caratteristiche principali del collettore con particolare riguardo a:- tenuta delle giunzioni;- la stabilità dei sostegni dei tubi;- presenza di acqua di condensa;- integrità degli sportelli di chiusura;- coibentazione dei tubi. | Idraulico          |                        |
| C4.2.4.4         | Verificare il corretto funzionamento del detentore, dei flussimetri, delle chiavi di arresto, delle valvole di intercettazione.  | Termoidraulico     |                        |
| C4.2.4.5         | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.   | Specializzati vari |                        |

| INTERVENTI |   |  |           |                 |
|------------|---|--|-----------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   |  | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I4.2.4.2   | Eeguire la registrazione delle giunzioni dei tubi che partono dal collettore. |  | Idraulico |                 |
| I4.2.4.3   | Provvedere all'eliminazione dell'acqua di condensa.                           |  | Idraulico |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |   |
|-----------------|----------------------|---|
| 4               | Opera                | Impianti                                |
| 4.2             | Elemento tecnologico | Impianti idrici                         |
| 4.2.5           | Componente           | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |

| CLASSI OMOGENEE |                                   |                                  |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.04           | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |

**DESCRIZIONE**  
I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

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

| CONTROLLI |   |                    |                 |
|-----------|---|--------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C4.2.5.2  | Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:- tenuta delle congiunzioni a flangia;- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconessioni;- la stabilità de sostegni dei tubi;- presenza di acqua di condensa;- coibentazione dei tubi. | Idraulico          |                 |
| C4.2.5.3  | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.  | Specializzati vari |                 |

| INTERVENTI |  |           |                 |
|------------|--|-----------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I4.2.5.1   | Eeguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. | Idraulico |                 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.3</b> |
|-----------------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                  |
|-----------------|----------------------|------------------|
| 4               | Opera                | Impianti         |
| 4.3             | Elemento tecnologico | Impianti fognari |

| ELEMENTI COSTITUENTI |  |
|----------------------|--|
| 4.3.1                | Pozzetti e caditoie                                  |
| 4.3.2                | Pozzetti di scarico                                  |
| 4.3.3                | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |
| 4.3.4                | Tombini  |

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



|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.3.1 |
|------------|-------|

|  |  |   |                    |
|--|--|---|--------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |   |                    |
| 4  | Opera  | Impianti  |                    |
| 4.3  | Elemento tecnologico   | Impianti fognari  |                    |
| 4.3.1  | Componente   | Pozzetti e caditoie   |                    |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |  |   |                    |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera  | Interrato e visibile all'esterno  |                    |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |  |   |                    |
| <p>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.</p> <p>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.).</p> |  |   |                    |
| <b>ANOMALIE</b>  |  |   |                    |
| <b>Anomalia</b>  |  | <b>Descrizione</b>  |                    |
| Difetti ai raccordi o alle tubazioni   |  | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.  |                    |
| Difetti dei chiusini   |  | Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.  |                    |
| Erosione   |  | Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.  |                    |
| Intasamento  |  | Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, ecc.                                       |                    |
| 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. |                    |
| Accumulo di grasso   |  | Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti dei condotti.   |                    |
| Incrostazioni  |  | Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.  |                    |
| <b>CONTROLLI</b>   |  |   |                    |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   |   | <b>OPERATORI</b>   |
| C4.3.1.2   | Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.                  |   | Specializzati vari |
| C4.3.1.3   | Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori. |   | Biochimico         |
| <b>INTERVENTI</b>  |  |   |                    |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   |   | <b>OPERATORI</b>   |
| I4.3.1.1   | Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.   |   | Specializzati vari |

|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.3.2 |
|------------|-------|

|  |                                   |                                  |  |
|--|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |                                   |                                  |  |
| 4  | Opera                             | Impianti                         |  |
| 4.3  | Elemento tecnologico              | Impianti fognari                 |  |
| 4.3.2  | Componente                        | Pozzetti di scarico              |  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |                                   |                                  |  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno |  |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |                                   |                                  |  |
| <p>Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.</p> <p>Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.</p> |                                   |                                  |  |
| <b>ANOMALIE</b>  |                                   |                                  |  |

| Anomalia                               | Descrizione   |
|--|---|
| Abrasion                               | Abrasion delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.   |
| Corrosione                             | Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche. |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.  |
| Difetti delle griglie                  | Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.  |
| Intasamento                            | Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, ecc..  |
| 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.                                   |
| Sedimentazione                         | Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.   |
| Difetti di stabilità                   | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.   |

#### CONTROLLI

| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| C4.3.2.2 | Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Specializzati vari |                 |
| C4.3.2.3 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.                 | Specializzati vari |                 |

#### INTERVENTI

| CODICE   | DESCRIZIONE   | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|--------------------|-----------------|
| I4.3.2.1 | Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.3</b> |
|-------------------|--------------|

#### IDENTIFICAZIONE

|       |                      |  |
|-------|----------------------|--|
| 4     | Opera                | Impianti   |
| 4.3   | Elemento tecnologico | Impianti fognari                                     |
| 4.3.3 | Componente           | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |

#### CLASSI OMOGENEE

|       |                                   |                 |
|-------|-----------------------------------|-----------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
|-------|-----------------------------------|-----------------|

#### DESCRIZIONE

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

#### ANOMALIE

| Anomalia                               | Descrizione   |
|--|---|
| Accumulo di grasso                     | Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.  |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.  |
| Erosione                               | Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.  |
| Incrostazioni                          | Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.  |
| 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. |
| Penetrazione di radici                 | Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.   |
| Sedimentazione                         | Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.   |
| Difetti di stabilità                   | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.   |

#### CONTROLLI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|-----------|-----------------|
| C4.3.3.2 | Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza | Idraulico |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                    |                        |
|------------------------|---|--------------------|------------------------|
| C4.3.3.3               | di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.<br>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo. | Idraulico          |                        |
| C4.3.3.4               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.                         | Specializzati vari |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |   |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.3.3.1               | Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.   | Idraulico          |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| 4  | Opera   | Impianti                         |
| 4.3  | Elemento tecnologico  | Impianti fognari                 |
| 4.3.4  | Componente  | Tombini                          |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |                                  |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |                                  |
| I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.). |   |                                  |
| <b>ANOMALIE</b>  |   |                                  |
| <b>Anomalia</b>  | <b>Descrizione</b>  |                                  |
| Anomalie piastre   | Rottura delle piastre di copertura dei pozzetti o chiusini difettosi, chiusini rotti, incrinati, mal posati o sporgenti.                        |                                  |
| Cedimenti  | Cedimenti strutturali della base di appoggio e delle pareti laterali.   |                                  |
| Corrosione   | Corrosione dei tombini con evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni. |                                  |
| Presenza di vegetazione  | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi.   |                                  |
| Sedimentazione   | Accumulo di depositi minerali sui tombini che provoca anomalie nell'apertura e chiusura degli stessi.   |                                  |
| Sollevamento   | Sollevamento delle coperture dei tombini.   |                                  |
| Difetti di stabilità   | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.                                     |                                  |

| <b>CONTROLLI</b> |   |                    |                        |
|------------------|---|--------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>    | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.3.4.1         | Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Specializzati vari |                        |
| C4.3.4.3         | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Specializzati vari |                        |

| <b>INTERVENTI</b> |   |                    |                        |
|-------------------|---|--------------------|------------------------|
| <b>CODICE</b>     | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.3.4.2          | Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. | Specializzati vari |                        |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.4</b> |
|-----------------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b>      |                          |                           |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 4                           | Opera                    | Impianti                  |
| 4.4                         | Elemento tecnologico     | Impianto di messa a terra |
| <b>ELEMENTI COSTITUENTI</b> |                          |                           |
| 4.4.1                       | Conduttori di protezione |                           |
| 4.4.2                       | Pozzetti in cls          |                           |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |
| 4.4.3   | Pozzetti in materiale plastico    |
| 4.4.4   | Sistema di dispersione            |
| 4.4.5   | Sistema di equipotenzializzazione |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |
| L'impianto di messa a terra ha la funzione di collegare determinati punti, elettricamente definiti, con un conduttore a potenziale nullo. E' il sistema migliore per evitare gli infortuni dovuti a contatti indiretti, ossia contatti con parti metalliche in tensione a causa di mancanza di isolamento o altro. L'impianto di terra deve essere unico e deve collegare le masse di protezione e quelle di funzionamento, inclusi i centri stella dei trasformatori per i sistemi TN, gli eventuali scaricatori e le discese contro le scariche atmosferiche ed elettrostatiche. Lo scopo è quello di ridurre allo stesso potenziale, attraverso i dispersori e i conduttori di collegamento, le parti metalliche dell'impianto e il terreno circostante. Per il collegamento alla rete di terra è possibile utilizzare, oltre ai dispersori ed ai loro accessori, i ferri dei plinti di fondazione. L'impianto di terra è generalmente composto da collettore di terra, i conduttori equipotenziali, il conduttore di protezione principale e quelli che raccordano i singoli impianti. I collegamenti devono essere sconnettibili e il morsetto principale deve avere il contrassegno di terra. |                                   |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.1</b> |
|-------------------|--------------|

|  |  |  |                        |
|--|--|--|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |  |                        |
| 4  | Opera  | Impianti   |                        |
| 4.4  | Elemento tecnologico   | Impianto di messa a terra  |                        |
| 4.4.1  | Componente   | Conduttori di protezione   |                        |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |  |  |                        |
| SP.04  | Scomposizione spaziale dell'opera  | Interrato e visibile all'esterno   |                        |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |  |  |                        |
| I conduttori di protezione principale o montanti sono quelli che raccolgono i conduttori di terra dai piani dell'edificio. |  |  |                        |
| <b>ANOMALIE</b>  |  |  |                        |
|  | <b>Anomalia</b>  | <b>Descrizione</b>   |                        |
|  | Difetti di connessione   | Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale. |                        |
| <b>CONTROLLI</b>   |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.4.1.1   | Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. | Elettricista   |                        |
| C4.4.1.3   | Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.                                   | Elettricista   |                        |
| <b>INTERVENTI</b>  |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.4.1.2   | Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati.   | Elettricista   |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.2</b> |
|-------------------|--------------|

|   |                                   |                                  |
|---|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>  |                                   |                                  |
| 4   | Opera                             | Impianti                         |
| 4.4   | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra        |
| 4.4.2   | Componente                        | Pozzetti in cls                  |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>  |                                   |                                  |
| SP.02   | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04   |                                   | Interrato e visibile all'esterno |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |                                   |                                  |
| Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature. |                                   |                                  |

| ANOMALIE                          |  |
|-----------------------------------|--|
| Anomalia                          | Descrizione  |
| Cavillature superficiali          | Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.  |
| Deposito superficiale             | Deposito di materiale vario (polvere, radici, terreno, ecc.) sulla parte superiore dei pozzetti.   |
| Difetti dei chiusini              | Difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc..   |
| Distacco                          | Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.   |
| Efflorescenze                     | Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza. |
| Erosione superficiale             | Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa.  |
| Esposizione dei ferri di armatura | Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura, dovuti a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.   |
| Penetrazione di umidità           | Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.   |
| Presenza di vegetazione           | Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.   |
| Difetti di stabilità              | Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.  |

#### CONTROLLI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|------------------------------|-----------------|
| C4.4.2.2 | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.4.2.3 | Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.4.2.5 | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Elettricista                 |                 |

#### INTERVENTI

| CODICE   | DESCRIZIONE  | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|------------------------------|-----------------|
| I4.4.2.1 | Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. | Specializzati vari           |                 |
| I4.4.2.4 | Eeguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.  | Tecnici di livello superiore |                 |

|            |       |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 4.4.3 |
|------------|-------|

#### IDENTIFICAZIONE

|       |                      |                                |
|-------|----------------------|--------------------------------|
| 4     | Opera                | Impianti                       |
| 4.4   | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra      |
| 4.4.3 | Componente           | Pozzetti in materiale plastico |

#### CLASSI OMOGENEE

|       |                                   |                                  |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.02 | Scomposizione spaziale dell'opera | Piano di campagna o stradale     |
| SP.04 |                                   | Interrato e visibile all'esterno |

#### DESCRIZIONE

Tutti gli elementi dell'impianto previsti lungo la rete di distribuzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali, devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in materiale plastico, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di idonei chiusini per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

#### ANOMALIE

| Anomalia               | Descrizione   |
|------------------------|---|
| Alterazioni cromatiche | Presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario. |
| Anomalie chiusini      | Difetti di funzionamento dei chiusini dei pozzetti.   |
| Deformazione           | Cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della              |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |  |                        |
|------------------------|--|--|------------------------|
| Difetti di stabilità   | sovrapposizione degli stessi.<br>Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti. |  |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>                             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.4.3.1               | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Tecnici di livello superiore<br>Elettricista |                        |
| C4.4.3.3               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.          |  |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |  |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>                             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.4.3.2               | Eeguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati.   | Tecnici di livello superiore                 |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |   |                           |                        |
|--|---|---------------------------|------------------------|
| 4  | Opera   | Impianti                  |                        |
| 4.4  | Elemento tecnologico  | Impianto di messa a terra |                        |
| 4.4.4  | Componente  | Sistema di dispersione    |                        |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b>   |   |                           |                        |
| SP.01  | Scomposizione spaziale dell'opera   | Parti interrato           |                        |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |   |                           |                        |
| Il sistema di dispersione ha il compito di trasferire le cariche captate dalle calate in un collettore interrato che così realizza un anello di dispersione. |   |                           |                        |
| <b>ANOMALIE</b>  |   |                           |                        |
| <b>Anomalia</b>  | <b>Descrizione</b>  |                           |                        |
| Corrosioni   | Corrosione del materiale costituente il sistema di dispersione. Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.   |                           |                        |
| Difetti di connessione   | Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.  |                           |                        |
| <b>CONTROLLI</b>   |   |                           |                        |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>          | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.4.4.1   | Verificare che i componenti (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici. | Elettricista              |                        |
| C4.4.4.4   | Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.  |                           |                        |
| <b>INTERVENTI</b>  |   |                           |                        |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>OPERATORI</b>          | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.4.4.2   | Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra.  | Elettricista              |                        |
| I4.4.4.3   | Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.  |                           |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.5</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                                   |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 4                      | Opera                             | Impianti                          |
| 4.4                    | Elemento tecnologico              | Impianto di messa a terra         |
| 4.4.5                  | Componente                        | Sistema di equipotenzializzazione |
| <b>CLASSI OMOGENEE</b> |                                   |                                   |
| SP.04                  | Scomposizione spaziale dell'opera | Interrato e visibile all'esterno  |
| <b>DESCRIZIONE</b>     |                                   |                                   |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|  |  |                    |                        |
|--|--|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b>   |  |                    |                        |
| I conduttori equipotenziali principali e supplementari sono quelli che collegano al morsetto principale di terra i tubi metallici. |  |                    |                        |
| <b>ANOMALIE</b>  |  |                    |                        |
| <b>Anomalia</b>  |  | <b>Descrizione</b> |                        |
| Corrosione   | Evidenti segni di decadimento evidenziato da cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.                                      |                    |                        |
| Difetti di serraggio   | Difetti di serraggio dei bulloni del sistema di equipotenzializzazione.  |                    |                        |
| Difetti di connessione   | Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.                             |                    |                        |
| <b>CONTROLLI</b>   |  |                    |                        |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.4.5.2   | Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni. | Elettricista       |                        |
| C4.4.5.3   | Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.   | Elettricista       |                        |
| <b>INTERVENTI</b>  |  |                    |                        |
| <b>CODICE</b>  | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| I4.4.5.1   | Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati.  | Elettricista       |                        |

**ALLEGATO C**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

**PARTE I**  
**SOTTOPROGRAMMA PRESTAZIONI**





|       |   |
|-------|---|
| OPERA | 1 |
|-------|---|

**IDENTIFICAZIONE**

|   |       |                           |
|---|-------|---------------------------|
| 1 | Opera | Impianti e campi sportivi |
|---|-------|---------------------------|

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

0000000011 - Di stabilità

**DESCRIZIONE**

**RESISTENZA ALLA TRAZIONE**

**REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

**DESCRIZIONE**

**UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE**

**REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE**

**REQUISITO:**

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**DEMATERIALIZZAZIONE**

**REQUISITO:**

Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

**PRESTAZIONE:**

Nella fase di produzione dovranno essere impiegate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

**DESCRIZIONE**

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

**REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di

superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

000000049 - Utilizzo razionale delle risorse idriche

#### DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale individuare componenti ed elementi che contribuiscano durante il loro funzionamento alla minimizzazione del consumo di acqua potabile.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile. Impiegare sistemi quali:- rubinetti monocomando;- rubinetti dotati di frangigetto;- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

000000032 - Gestione dei rifiuti

#### DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

000000046 - Salvaguardia del ciclo dell'acqua

#### DESCRIZIONE

MASSIMIZZAZIONE DELLA PERCENTUALE DI SUPERFICIE DRENANTE

REQUISITO:

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

000000040 - Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

#### DESCRIZIONE

PROTEZIONE DELLE SPECIE VEGETALI DI PARTICOLARE VALORE E INSERIMENTO DI NUOVE SPECIE VEGETALI

REQUISITO:

Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

PRESTAZIONE:

La salvaguardia dei sistemi naturalistici dovrà essere assicurata anche con l'inserimento di nuove essenze vegetali autoctone e la tutela delle specie vegetali esistenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..

**DESCRIZIONE****VALUTAZIONE DELLE POTENZIALITÀ DI RICICLO DEI MATERIALI****REQUISITO:**

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**COMPONENTE****1.7****IDENTIFICAZIONE**

|     |            |                           |
|-----|------------|---------------------------|
| 1   | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.7 | Componente | Partizioni mobili         |

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****ISOLAMENTO ACUSTICO****REQUISITO:**

Le partizioni mobili dovranno garantire un certo livello di isolamento acustico.

**PRESTAZIONE:**

Le partizioni mobili nella fase di esercizio (abbassate in separazione degli ambienti) dovranno garantire lo svolgimento delle distinte discipline agonistiche senza che le emissioni sonore provenienti dagli spazi limitrofi ne arrechino disturbo.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Esse dovranno avere il valore del potere fonoisolante  $R_w$  pari almeno a 22 dB (misurato mediante prove di laboratorio) e  $R_w$  pari a 18 dB (misurato in esercizio tra i due spazi separati) secondo la norma UNI EN ISO 140-3.

**SICUREZZA DI MANOVRA****REQUISITO:**

Le partizioni mobili dovranno garantire la sicurezza durante le fasi di manovra.

**PRESTAZIONE:**

Durante le fasi di abbassamento ed innalzamento le partizioni dovranno consentire una velocità di manovra contenuta entro limiti di sicurezza.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

La velocità di discesa e/o di salita non deve essere superiore a 15 cm/s.

**COMPONENTE****1.8****IDENTIFICAZIONE**

|     |            |  |
|-----|------------|--|
| 1   | Opera      | Impianti e campi sportivi              |
| 1.8 | Componente | Pavimentazione bituminosa e asfaltoide |

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA ALLE AZIONI DERIVANTI DA ATTIVITÀ SPORTIVE****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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

**RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.3</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                          |
|------------------------|------------|--------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.3                    | Componente | Superficie in terra      |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

|  |
|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>   |
| <p>RESISTENZA ALLE AZIONI DERIVANTI DA ATTIVITÀ SPORTIVE</p> <p>REQUISITO:<br/>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.</p> |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.2</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |   |
|------------------------|------------|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |   |
| 3                      | Opera      | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |
| 3.2                    | Componente | Pavimentazione cementizia                     |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

|  |
|--|
| <b>DESCRIZIONE</b>   |
| <p>RESISTENZA ALLE AZIONI DERIVANTI DA ATTIVITÀ SPORTIVE</p> <p>REQUISITO:<br/>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.</p> <p>RESISTENZA ALLO SCIVOLAMENTO</p> <p>REQUISITO:<br/>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.</p> |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.1</b> |
|-----------------------------|------------|

|                        |                      |                    |
|------------------------|----------------------|--------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                    |
| 4                      | Opera                | Impianti           |
| 4.1                    | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

|  |
|--|
| 000000027 - Sicurezza d'intervento   |
| <b>DESCRIZIONE</b>   |
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE</p> <p>REQUISITO:<br/>I componenti degli impianti elettrici 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 tecnica.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI</p> |

vigenti.  
**LIVELLO PRESTAZIONALE:**  
 Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  
**IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI**  
**REQUISITO:**  
 I componenti degli impianti elettrici 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.  
**PRESTAZIONE:**  
 E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.  
**LIVELLO PRESTAZIONALE:**  
 Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  
 0000000016 - Funzionalità d'uso

**DESCRIZIONE**

**(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE**  
**REQUISITO:**  
 Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.  
**PRESTAZIONE:**  
 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 PRESTAZIONALE:**  
 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.  
 0000000022 - Protezione antincendio

**DESCRIZIONE**

**ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO**  
**REQUISITO:**  
 I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.  
**PRESTAZIONE:**  
 Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.  
**LIVELLO PRESTAZIONALE:**  
 Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  
 0000000025 - Protezione elettrica

**DESCRIZIONE**

**ISOLAMENTO ELETTRICO**  
**REQUISITO:**  
 Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.  
**PRESTAZIONE:**  
 E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.  
**LIVELLO PRESTAZIONALE:**  
 Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  
 0000000024 - Protezione dai rischi d'intervento

**DESCRIZIONE**

**LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO**  
**REQUISITO:**  
 Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.  
**PRESTAZIONE:**  
 E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.  
**LIVELLO PRESTAZIONALE:**  
 Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.  
 0000000014 - Facilità d'intervento

**DESCRIZIONE**

**MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ**  
**REQUISITO:**  
 Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.  
**PRESTAZIONE:**  
 Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per

questo smontare o disfare l'intero impianto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000011 - Di stabilità

#### DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici 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 PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.

PRESTAZIONE:

I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

#### DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000051 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

#### DESCRIZIONE

PROGETTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO CON ESPOSIZIONE MINIMA DEGLI UTENTI A CAMPI ELETTROMAGNETICI

REQUISITO:

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

PRESTAZIONE:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Limiti di esposizione (50 Hz):- induzione magnetica: 0,2  $\mu$ T;- campo elettrico: 5 KV/m.Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.a livello dell'unità abitativa:- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

#### DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

PRESTAZIONE:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

#### DESCRIZIONE

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

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

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

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

0000000050 - Monitoraggio del sistema edificio-impianti

#### DESCRIZIONE

CONTROLLO CONSUMI

REQUISITO:

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

PRESTAZIONE:



Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.1</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                       |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| 4                      | Opera                | Impianti              |
| 4.1                    | Elemento tecnologico | Impianto elettrico    |
| 4.1.1                  | Componente           | Canalizzazioni in PVC |

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

| <b>DESCRIZIONE</b>   |
|--|
| <p><b>RESISTENZA AL FUOCO</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>                     Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>                     Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>                     Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>STABILITÀ CHIMICO REATTIVA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>                     Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>                     Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>                     Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.3</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                    |
|------------------------|----------------------|--------------------|
| 4                      | Opera                | Impianti           |
| 4.1                    | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.3                  | Componente           | Interruttori       |

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

| <b>DESCRIZIONE</b>  |
|---|
| <p><b>COMODITÀ DI USO E MANOVRA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>                     Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>                     Gli interruttori 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 impedite o ridotta capacità motoria.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>                     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).</p> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                          |
|------------------------|----------------------|--------------------------|
| 4                      | Opera                | Impianti                 |
| 4.1                    | Elemento tecnologico | Impianto elettrico       |
| 4.1.4                  | Componente           | Quadri di bassa tensione |

## REQUISITI E PRESTAZIONI

| DESCRIZIONE   |
|---|
| <p><b>ACCESSIBILITÀ</b><br/>REQUISITO:<br/>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>IDENTIFICABILITÀ</b><br/>REQUISITO:<br/>I quadri 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.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.7</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.7           | Componente           | Pali in acciaio    |

## REQUISITI E PRESTAZIONI

| DESCRIZIONE  |
|--|
| <p><b>EFFICIENZA LUMINOSA</b><br/>REQUISITO:<br/>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI</b><br/>REQUISITO:<br/>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.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>ISOLAMENTO ELETTRICO</b><br/>REQUISITO:<br/>Gli elementi costituenti i pali devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>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.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p><b>RESISTENZA ALLA CORROSIONE</b><br/>REQUISITO:<br/>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.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>I materiali utilizzati per la realizzazione dei pali in acciaio devono garantire un'adeguata protezione contro la corrosione.</p> |

**DESCRIZIONE****LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**RESISTENZA MECCANICA****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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.

**COMPONENTE****4.1.8****IDENTIFICAZIONE**

|       |                      |                    |
|-------|----------------------|--------------------|
| 4     | Opera                | Impianti           |
| 4.1   | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.8 | Componente           | Sezionatore        |

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****COMODITÀ DI USO E MANOVRA****REQUISITO:**

I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

**PRESTAZIONE:**

I sezionatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro sia in condizioni di normale utilizzo sia in caso di emergenza.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

**ELEMENTO TECNOLOGICO****4.2****IDENTIFICAZIONE**

|     |                      |                 |
|-----|----------------------|-----------------|
| 4   | Opera                | Impianti        |
| 4.2 | Elemento tecnologico | Impianti idrici |

**REQUISITI E PRESTAZIONI**

0000000016 - Funzionalità d'uso

**DESCRIZIONE****(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE****REQUISITO:**

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.

**PRESTAZIONE:**

I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).

**(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE****REQUISITO:**

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

**PRESTAZIONE:**

Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti.

|   |
|---|
| LIVELLO PRESTAZIONALE:<br>Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.<br>0000000022 - Protezione antincendio   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO<br>REQUISITO:<br>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.<br>PRESTAZIONE:<br>I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.<br>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br>Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.<br>0000000025 - Protezione elettrica   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI SCOPPIO<br>REQUISITO:<br>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.<br>PRESTAZIONE:<br>I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.<br>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br>Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.<br>0000000011 - Di stabilità   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA<br>REQUISITO:<br>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.<br>PRESTAZIONE:<br>Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafileamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio.<br>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br>La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.<br>0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| CERTIFICAZIONE ECOLOGICA<br>REQUISITO:<br>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.<br>PRESTAZIONE:<br>I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).<br>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br>Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati. |
| RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE<br>REQUISITO:<br>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.<br>PRESTAZIONE:<br>Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.<br>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br>Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.  |

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

**DESCRIZIONE**

RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

PRESTAZIONE:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

**DESCRIZIONE**

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

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

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

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

0000000050 - Monitoraggio del sistema edificio-impianti

**DESCRIZIONE**

CONTROLLO CONSUMI

REQUISITO:

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

PRESTAZIONE:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000030 - Termici ed igrotermici

**DESCRIZIONE**

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI

REQUISITO:

I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.

PRESTAZIONE:

La temperatura può essere misurata mediante un sensore immerso verificando che le stratificazioni di temperatura e le traiettorie del flusso non influenzino l'accuratezza delle misurazioni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

E' opportuno che le temperature dei fluidi termovettori corrispondano ai valori riportati dalla normativa di riferimento assicurando comunque una tolleranza per temperature oltre 100 °C di +/- 0,15 K e per temperature fino a 100 °C di +/- 0,1 K.

0000000018 - Funzionalità tecnologica

| <b>DESCRIZIONE</b>  |
|---|
| <p><b>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità <math>\geq</math> 30 mg/l HCO<sub>3</sub>.</p> <p>0000000028 - Sicurezza d'uso</p> |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>Gli elementi devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di esplosione è necessario che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>0000000002 - Adattabilità delle finiture</p>  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>REGOLARITÀ DELLE FINITURE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma di settore.</p> <p>0000000049 - Utilizzo razionale delle risorse idriche</p>   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>In fase progettuale individuare componenti ed elementi che contribuiscano durante il loro funzionamento alla minimizzazione del consumo di acqua potabile.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile. Impiegare sistemi quali:- rubinetti monocomando;- rubinetti dotati di frangigetto;- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.</p> <p>0000000035 - Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima</p>  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>EFFICIENZA DELL'IMPIANTO TERMICO</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>Massimizzare l'efficienza dell'impianto termico in base alla destinazione d'uso dell'edificio in modo da ridurre i consumi energetici e garantire valori elevati di rendimento di produzione, di distribuzione, di emissione, di regolazione, migliorando la qualità dell'aria con impatti minori sull'ambiente.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Secondo i parametri indicati dalla normativa: Favorire l'incremento del rendimento di distribuzione applicando:- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;- contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile,</p>   |

l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile. Favorire l'incremento del rendimento di emissione ottimizzando il posizionamento dei terminali nei locali riscaldati. Favorire l'incremento del rendimento disperdente, attraverso l'isolamento; Favorire l'incremento del rendimento di regolazione in funzione dei sistemi di controllo (sistemi centralizzati di telegestione o supervisione, contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare).

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.3</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                 |
|------------------------|----------------------|-----------------|
| 4                      | Opera                | Impianti        |
| 4.2                    | Elemento tecnologico | Impianti idrici |
| 4.2.3                  | Componente           | Tombini         |

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI**

| <b>DESCRIZIONE</b>   |
|--|
| <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>                     I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>                     I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>                     La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 13380. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.</p> <p><b>ATTITUDINE AL CONTROLLO DELLA TENUTA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>                     I componenti ed i materiali con cui sono realizzati i tombini devono sottostare, senza perdite, ad una prova in pressione idrostatica interna.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>                     I tombini devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo ed assicurare la portata e la pressione di esercizio dei fluidi.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>                     Quando destinati alla ristrutturazione o alla riparazione di tubi, pozzetti, raccordi e giunti, i componenti ed i materiali devono superare una prova di pressione crescente da 0 kPa a 50 kPa. I componenti ed i materiali dei pozzetti destinati alla ristrutturazione o riparazione di gruppi camere di ispezione da impiegarsi a profondità pari o minori di 2,0 m devono essere sottoposti ad una prova in pressione idrostatica interna pari alla pressione esercitata dall'acqua quando completamente pieni. I pozzi dei gruppi camere di ispezione destinate all'impiego a profondità maggiori di 2,0 m devono essere sottoposti alle prove previste per i pozzetti.</p> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                                       |
|------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 4                      | Opera                | Impianti                              |
| 4.2                    | Elemento tecnologico | Impianti idrici                       |
| 4.2.4                  | Componente           | Collettore di distribuzione in ottone |

#### **REQUISITI E PRESTAZIONI**

| <b>DESCRIZIONE</b>   |
|--|
| <p><b>STABILITÀ CHIMICO REATTIVA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>                     Il collettore deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>                     Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti dei collettori non devono presentare incompatibilità chimico-fisica fra loro evitando allo scopo contatto tra metalli e materiali aggressivi (alluminio o acciaio e gesso).<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>                     Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.5</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |       |          |
|------------------------|-------|----------|
| 4                      | Opera | Impianti |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.5</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |                      |   |
|------------------------|----------------------|---|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |   |
| 4.2                    | Elemento tecnologico | Impianti idrici                         |
| 4.2.5                  | Componente           | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

| DESCRIZIONE  |
|--|
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO:<br/>Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Spezzoni di tubo e relativi giunti vengono sottoposti a prove per verificare la tenuta dei giunti e dei tubi stessi con le modalità ed i tempi indicati dalla norma UNI specifica.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite.</p> <p>REGOLARITÀ DELLE FINITURE</p> <p>REQUISITO:<br/>Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>I materiali e componenti utilizzati per la preparazione di tubi in PE non devono presentare anomalie. In particolare si deve verificare che per la superficie esterna/interna non vi siano ondulazioni e striature o altri eventuali difetti; per la sezione si deve verificare l'assenza di bolle o cavità.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:- 5 mm per le lunghezze;- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori. La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.</p> <p>RESISTENZA MECCANICA</p> <p>REQUISITO:<br/>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica quali resistenza a trazione, a schiacciamento e a curvatura.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.</p> |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| <b>ELEMENTO TECNOLOGICO</b> | <b>4.3</b> |
|-----------------------------|------------|

|                        |                      |                  |
|------------------------|----------------------|------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |                  |
| 4                      | Opera                | Impianti         |
| 4.3                    | Elemento tecnologico | Impianti fognari |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000016 - Funzionalità d'uso

| DESCRIZIONE  |
|--|
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE</p> <p>REQUISITO:<br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della</p> |



combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

PRESTAZIONE:

Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.

000000022 - Protezione antincendio

#### DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.

PRESTAZIONE:

I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.

000000025 - Protezione elettrica

#### DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI SCOPPIO

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.

PRESTAZIONE:

I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.

000000011 - Di stabilità

#### DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

PRESTAZIONE:

Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafileamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

#### DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

|   |
|---|
| <p>RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE</p> <p>REQUISITO:<br/>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.<br/>0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico</p>   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p>RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA</p> <p>REQUISITO:<br/>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.<br/>0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse</p>   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p>UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ</p> <p>REQUISITO:<br/>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.</p> <p>UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA</p> <p>REQUISITO:<br/>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</p> <p>UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ</p> <p>REQUISITO:<br/>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.<br/>0000000050 - Monitoraggio del sistema edificio-impianti</p> |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p>CONTROLLO CONSUMI</p> <p>REQUISITO:<br/>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</p> <p>PRESTAZIONE:<br/>Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:<br/>Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.<br/>0000000030 - Termici ed igrotermici</p>  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI</p>   |

|   |
|---|
| <p><b>REQUISITO:</b><br/>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>La temperatura può essere misurata mediante un sensore immerso verificando che le stratificazioni di temperatura e le traiettorie del flusso non influenzino l'accuratezza delle misurazioni.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>E' opportuno che le temperature dei fluidi termovettori corrispondano ai valori riportati dalla normativa di riferimento assicurando comunque una tolleranza per temperature oltre 100 °C di +/- 0,15 K e per temperature fino a 100 °C di +/- 0,1 K.</p> <p>0000000018 - Funzionalità tecnologica</p>  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità &gt;= 30 mg/l HCO<sub>3</sub>.</p> <p>0000000028 - Sicurezza d'uso</p> |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>Gli elementi devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di esplosione è necessario che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.</p> <p>0000000002 - Adattabilità delle finiture</p>  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>REGOLARITÀ DELLE FINITURE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma di settore.</p> <p>0000000049 - Utilizzo razionale delle risorse idriche</p>   |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE</b></p> <p><b>REQUISITO:</b><br/>Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.</p> <p><b>PRESTAZIONE:</b><br/>In fase progettuale individuare componenti ed elementi che contribuiscano durante il loro funzionamento alla minimizzazione del consumo di acqua potabile.</p> <p><b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile. Impiegare sistemi quali:- rubinetti monocomando;- rubinetti dotati di frangigetto;- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.</p> <p>0000000035 - Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima</p>  |
| <b>DESCRIZIONE</b>  |
| <p><b>EFFICIENZA DELL'IMPIANTO TERMICO</b></p>  |

**REQUISITO:**

Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.

**PRESTAZIONE:**

Massimizzare l'efficienza dell'impianto termico in base alla destinazione d'uso dell'edificio in modo da ridurre i consumi energetici e garantire valori elevati di rendimento di produzione, di distribuzione, di emissione, di regolazione, migliorando la qualità dell'aria con impatti minori sull'ambiente.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Secondo i parametri indicati dalla normativa: Favorire l'incremento del rendimento di distribuzione applicando:- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;- contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile, l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile. Favorire l'incremento del rendimento di emissione ottimizzando il posizionamento dei terminali nei locali riscaldati. Favorire l'incremento del rendimento disperdente, attraverso l'isolamento; Favorire l'incremento del rendimento di regolazione in funzione dei sistemi di controllo (sistemi centralizzati di telegestione o supervisione, contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare).

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.1</b> |
|-------------------|--------------|

**IDENTIFICAZIONE**

|       |                      |                     |
|-------|----------------------|---------------------|
| 4     | Opera                | Impianti            |
| 4.3   | Elemento tecnologico | Impianti fognari    |
| 4.3.1 | Componente           | Pozzetti e caditoie |

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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.

**(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA****REQUISITO:**

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.

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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).

**ASSENZA DELLA EMISSIONE DI ODORI SGRADAVOLI****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**PULIBILITÀ****REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

## DESCRIZIONE

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 cm<sup>3</sup> 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 cm<sup>3</sup> 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.

**RESISTENZA ALLE TEMPERATURE E A SBALZI DI TEMPERATURA**

**REQUISITO:**

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.

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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.

**RESISTENZA MECCANICA**

**REQUISITO:**

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.

**PRESTAZIONE:**

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 PRESTAZIONALE:**

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).

## COMPONENTE

4.3.2

## IDENTIFICAZIONE

|       |                      |                     |
|-------|----------------------|---------------------|
| 4     | Opera                | Impianti            |
| 4.3   | Elemento tecnologico | Impianti fognari    |
| 4.3.2 | Componente           | Pozzetti di scarico |

## REQUISITI E PRESTAZIONI

### DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

**REQUISITO:**

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

**PRESTAZIONE:**

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

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

**ASSENZA DELLA EMISSIONE DI ODORI SGRADREVOLI**

**REQUISITO:**

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

**PRESTAZIONE:**

I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

**PULIBILITÀ**

**REQUISITO:**

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

**PRESTAZIONE:**

I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto

#### DESCRIZIONE

completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm<sup>3</sup> a 3,0 g/cm<sup>3</sup>, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

#### RESISTENZA MECCANICA

##### REQUISITO:

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

##### PRESTAZIONE:

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

##### LIVELLO PRESTAZIONALE:

La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

#### COMPONENTE

4.3.4

#### IDENTIFICAZIONE

|       |                      |                  |
|-------|----------------------|------------------|
| 4     | Opera                | Impianti         |
| 4.3   | Elemento tecnologico | Impianti fognari |
| 4.3.4 | Componente           | Tombini          |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

#### DESCRIZIONE

#### RESISTENZA MECCANICA

##### REQUISITO:

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

##### PRESTAZIONE:

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

##### LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

#### ATTITUDINE AL CONTROLLO DELLA TENUTA

##### REQUISITO:

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

##### PRESTAZIONE:

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

##### LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

#### ELEMENTO TECNOLOGICO

4.4

#### IDENTIFICAZIONE

|     |                      |                           |
|-----|----------------------|---------------------------|
| 4   | Opera                | Impianti                  |
| 4.4 | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

000000011 - Di stabilità

| DESCRIZIONE  |
|--|
| <p><b>RESISTENZA MECCANICA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>           Gli elementi ed i materiali dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>           I dispersori per la presa di terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>           I dispersori per la presa di terra devono garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione fino a 1000 V. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine il dispersore deve presentare quella minore resistenza e sicurezza adeguata alle caratteristiche dell'impianto.<br/>           0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente</p> |

| DESCRIZIONE   |
|---|
| <p><b>CERTIFICAZIONE ECOLOGICA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>           I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>           I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>           Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.<br/>           0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse</p> |

| DESCRIZIONE   |
|---|
| <p><b>UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>           Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>           Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>           Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.</p> <p><b>UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>           Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b><br/>           Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.<br/> <b>LIVELLO PRESTAZIONALE:</b><br/>           Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.</p> |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                           |
|-----------------|----------------------|---------------------------|
| 4               | Opera                | Impianti                  |
| 4.4             | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra |
| 4.4.1           | Componente           | Conduttori di protezione  |

#### REQUISITI E PRESTAZIONI

| DESCRIZIONE   |
|---|
| <p><b>RESISTENZA ALLA CORROSIONE</b><br/> <b>REQUISITO:</b><br/>           Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.<br/> <b>PRESTAZIONE:</b></p> |

**DESCRIZIONE**

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei conduttori di protezione viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. Al termine della prova devono essere soddisfatti i criteri di valutazione previsti (aspetto dopo la prova, tempo impiegato per la prima corrosione, variazioni di massa, difetti riscontrabili, ecc.) secondo quanto stabilito dalla norma tecnica di settore.

**COMPONENTE****4.4.4****IDENTIFICAZIONE**

|       |                      |                           |
|-------|----------------------|---------------------------|
| 4     | Opera                | Impianti                  |
| 4.4   | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra |
| 4.4.4 | Componente           | Sistema di dispersione    |

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA ALLA CORROSIONE****REQUISITO:**

Gli elementi ed i materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

**PRESTAZIONE:**

La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali del sistema di dispersione dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma tecnica di settore

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i dispersori di terra rispettino i valori di Vs indicati dalla norma tecnica di settore.

**COMPONENTE****4.4.5****IDENTIFICAZIONE**

|       |                      |                                   |
|-------|----------------------|-----------------------------------|
| 4     | Opera                | Impianti                          |
| 4.4   | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra         |
| 4.4.5 | Componente           | Sistema di equipotenzializzazione |

**REQUISITI E PRESTAZIONI****DESCRIZIONE****RESISTENZA ALLA CORROSIONE****REQUISITO:**

Il sistema di equipotenzializzazione dell'impianto di messa a terra deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

**PRESTAZIONE:**

La resistenza alla corrosione dei conduttori equipotenziali principali e supplementari dell'impianto di messa a terra viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma di settore.

**LIVELLO PRESTAZIONALE:**

Per garantire un'adeguata protezione occorre che i conduttori equipotenziali principali e supplementari rispettino i valori di Vs indicati dalla norma UNI di settore.





**ALLEGATO C**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

**PARTE II**  
**SOTTOPROGRAMMA CONTROLLI**



|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |   |                |    |   |          |                              |                 |
|-----------------|---|---|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| 1<br>1.1        | Opera<br>Componente   | Impianti e campi sportivi<br>Attrezzatura da basket |                |    |   |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |   |   |                |    |   |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA   | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.1.2          | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  | Controllo   | Settimanale    | 1  | Deposito superficiale<br>Lubrificazione inadeguata<br>Rottura | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.1.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo   | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità                                  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.2</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |   |                |    |                                  |          |                              |                 |
|-----------------|---|---|----------------|----|----------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| 1<br>1.2        | Opera<br>Componente   | Impianti e campi sportivi<br>Attrezzatura da calcetto |                |    |                                  |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |   |   |                |    |                                  |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA   | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE                         | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.2          | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  | Controllo   | Settimanale    | 1  | Deposito superficiale<br>Rottura | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.2.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo   | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità     | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.3</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |  |                |    |                                  |          |                              |                 |
|-----------------|---|--|----------------|----|----------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| 1<br>1.3        | Opera<br>Componente   | Impianti e campi sportivi<br>Attrezzatura da pallavolo |                |    |                                  |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |   |  |                |    |                                  |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA  | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE                         | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.3.2          | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare l'assenza di eventuali anomalie.  | Controllo  | Settimanale    | 1  | Deposito superficiale<br>Rottura | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.3.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo  | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità     | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.4</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |   |             |    |                       |          |                    |                 |
|-----------------|---|---|-------------|----|-----------------------|----------|--------------------|-----------------|
| 1<br>1.4        | Opera<br>Componente                                       | Impianti e campi sportivi<br>Attrezzatura da tennis |             |    |                       |          |                    |                 |
| CONTROLLI       |   |   |             |    |                       |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA   | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE              | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C1.4.2          | Controllare lo stato generale degli elementi e verificare | Controllo   | Settimanale | 1  | Deposito superficiale | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |           |                |   |   |    |                              |  |
|-----------------|--|-----------|----------------|---|---|----|------------------------------|--|
| C1.4.3          | l'assenza di eventuali anomalie. Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Rottura<br>Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.5</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |  |                |    |  |          |                              |                 |
|-----------------|---|--|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| 1               | Opera   | Impianti e campi sportivi                        |                |    |  |          |                              |                 |
| 1.5             | Componente  | Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni |                |    |  |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |   |  |                |    |  |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA  | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.5.1          | Controllare lo stato generale degli elementi inseriti nelle pavimentazioni e verificare l'assenza di eventuali anomalie.          | Controllo  | Mensile        | 1  | Alterazione cromatica<br>Deposito superficiale<br>Distacco | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.5.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo  | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità                               | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.6</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |                           |                |    |                              |          |                              |                 |
|-----------------|---|---------------------------|----------------|----|------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| 1               | Opera   | Impianti e campi sportivi |                |    |                              |          |                              |                 |
| 1.6             | Componente  | Delimitazioni             |                |    |                              |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |   |                           |                |    |                              |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA                 | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE                     | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.6.2          | Controllare lo stato generale degli elementi di delimitazione e verificarne l'assenza di eventuali anomalie.                      | Controllo                 | Mensile        | 1  | Distacco<br>Mancanza         | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.6.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo                 | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.7</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                           |           |    |   |          |                    |                 |
|-----------------|--|---------------------------|-----------|----|---|----------|--------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi |           |    |   |          |                    |                 |
| 1.7             | Componente   | Partizioni mobili         |           |    |   |          |                    |                 |
| CONTROLLI       |  |                           |           |    |   |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                 | FREQUENZA | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C1.7.2          | Controllare l'etichettatura riportata rispetto a: nome e denominazione del produttore; matricola; anno di realizzazione; peso max della partizione. Controllare la velocità del sistema di apertura-chiusura rispetto ai riferimenti di norma. | Controllo                 | 2 Mesi    | 1  | Inefficacia dei sistemi di bloccaggio<br>Irregolarità della velocità d'uso<br>Mancanza dati fornitore | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |           |                |   |  |    |                              |  |
|-----------------|---|-----------|----------------|---|--|----|------------------------------|--|
| C1.7.3          | Controllare la corrispondenza del potere fonoisolante delle partizioni rispetto ai valori di norma. Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo | Quando occorre | 1 | Rumorosità degli ambienti                      | No | Tecnici di livello superiore |  |
| C1.7.4          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.               | Verifica  | Quando occorre | 1 | Basso grado di riciclabilità                   | No | Tecnici di livello superiore |  |
|                 | Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.                            |           |                |   | Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio | No | Tecnici di livello superiore |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.8</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |  |                |    |  |          |                              |                 |
|-----------------|--|--|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi              |                |    |  |          |                              |                 |
| 1.8             | Componente   | Pavimentazione bituminosa e asfaltoida |                |    |  |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |  |  |                |    |  |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                              | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.8.2          | 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.  | Controllo                              | Mensile        | 1  | Abrasioni superficiali<br>Deposito superficiale<br>Disgregazione<br>Fessurazioni | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.8.3          | 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. | Verifica                               | Annuale        | 1  | Non planarità delle superfici<br>Pendenze irregolari                             | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.8.4          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Controllo                              | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità   | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.8.6          | Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la dininuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.   | Controllo                              | Quando occorre | 1  | Contenuto eccessivo di sostanze tossiche   | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.9</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |            |                           |
|-----------------|------------|---------------------------|
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.9             | Componente | Segnature                 |

| CONTROLLI |   |           |                |    |                               |          |                              |                 |
|-----------|---|-----------|----------------|----|-------------------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE                      | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C1.9.1    | Controllare lo stato generale delle segnature lungo le superfici e verificare l'assenza di eventuali anomalie.                    | Controllo | Mensile        | 1  | Distacco<br>Mancanza<br>Usura | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.9.3    | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.10</b> |
|-------------------|-------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

|      |            |                           |
|------|------------|---------------------------|
| 1    | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.10 | Componente | Recinzioni attrezzate     |

| CONTROLLI |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|

| CODICE  | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA         | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
|---------|---|-------------------|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| C1.10.2 | Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura.   | Controllo a vista | Semestrale     | 1  | Corrosione<br>Decolorazion<br>e<br>Deformazion<br>e<br>Deposito<br>superficiale<br>Mancanza | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.10.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo         | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.10.5 | Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.              | Verifica          | Quando occorre | 1  | Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.11</b> |
|-------------------|-------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

|      |            |                           |
|------|------------|---------------------------|
| 1    | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.11 | Componente | Separatori sportivi       |

| CONTROLLI |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|

| CODICE  | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
|---------|--|-----------|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| C1.11.2 | Controllare la perfetta stabilità degli elementi anche in funzione di carichi straordinari. Verificarne la corrispondenza in funzione dei parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso, alla resistenza ad infrazioni o a sollecitazioni e/o urti esterni. Verificare i livelli di visibilità e di trasparenza. | Controllo | Mensile        | 1  | Corrosione<br>Deformazion<br>e<br>Instabilità degli ancoraggi<br>Mancanza | No       | Specializzati vari           |                 |
| C1.11.3 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Controllo | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C1.11.5 | Verificare che gli elementi ed i   | Verifica  | Quando         | 1  | Difficoltà  | No       | Tecnici di                   |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |   |  |         |  |                                     |  |                   |
|------------------------|---|--|---------|--|-------------------------------------|--|-------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |  |         |  |                                     |  |                   |
|                        | componenti costituenti siamo caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio. |  | occorre |  | nelle operazioni di disassemblaggio |  | livello superiore |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                          |                |    |   |          |                              |                 |
|------------------------|--|--------------------------|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| 2                      | Opera  | Pista da jogging/walking |                |    |   |          |                              |                 |
| 2.1                    | Componente   | Cordolature              |                |    |   |          |                              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                          |                |    |   |          |                              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C2.1.2                 | Controllo dello stato dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Verifica della non sporgenza rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Controllare lo stato dei rinterri a ridosso delle cordolature. | Controllo                | Semestrale     | 1  | Distacco<br>Mancanza<br>Mancanza rinterro<br>Rottura<br>Sporgenza | No       | Specializzati vari           |                 |
| C2.1.3                 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Controllo                | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità                                      | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.2</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |   |                |    |   |          |                              |                 |
|------------------------|---|---|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| 2                      | Opera   | Pista da jogging/walking                                  |                |    |   |          |                              |                 |
| 2.2                    | Componente  | Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata |                |    |   |          |                              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |   |   |                |    |   |          |                              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA   | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C2.2.2                 | Controllo degli strati stabilizzanti e riscontro di eventuali anomalie.                                   | Controllo a vista   | 2 Mesi         | 1  | Alterazione cromatica<br>Degrado sigillante<br>Deposito superficiale<br>Disgregazione<br>Distacco<br>Erosione superficiale<br>Fessurazioni<br>Macchie e graffiti<br>Mancanza<br>Perdita di elementi<br>Scheggiature<br>Sgretolamento<br>o<br>Sollevamento e distacco dal supporto | Si       | Specializzati vari           |                 |
| C2.2.3                 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato | Controllo   | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |



|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                          |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|------------|--------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |  |  |  |  |  |  |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |  |  |  |  |  |  |
| 2.3                    | Componente | Superficie in terra      |  |  |  |  |  |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.3</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                          |                |    |  |          |                              |                 |
|------------------------|---|--------------------------|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| 2                      | Opera   | Pista da jogging/walking |                |    |  |          |                              |                 |
| 2.3                    | Componente  | Superficie in terra      |                |    |  |          |                              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |   |                          |                |    |  |          |                              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA                | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C2.3.2                 | 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. Controllare la perfetta costipazione degli strati costituenti rispetto alle superfici in uso. | Controllo                | Mensile        | 1  | Costipazione inadeguata<br>Mancanza Strati non proporzionati | No       | Specializzati vari           |                 |
| C2.3.3                 | Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.  | Controllo                | Quando occorre | 1  | Contenuto eccessivo di sostanze tossiche                     | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.4</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                          |                |    |   |          |                              |                 |
|------------------------|---|--------------------------|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| 2                      | Opera   | Pista da jogging/walking |                |    |   |          |                              |                 |
| 2.4                    | Componente  | Caditoie                 |                |    |   |          |                              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |   |                          |                |    |   |          |                              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA                | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C2.4.2                 | Controllo generale degli elementi caditoie e verifica dell'assenza di eventuali anomalie (depositi, pendenza errata, rottura, ecc.) | Verifica                 | Trimestrale    | 1  | Depositi<br>Disposizione errata<br>Pendenza errata<br>Rottura | No       | Specializzati vari           |                 |
| C2.4.3                 | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.   | Controllo                | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità                                  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.5</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                                     |           |    |                 |          |                    |                 |
|------------------------|--|-------------------------------------|-----------|----|-----------------|----------|--------------------|-----------------|
| 2                      | Opera  | Pista da jogging/walking            |           |    |                 |          |                    |                 |
| 2.5                    | Componente   | Dispositivi di ingresso e di uscita |           |    |                 |          |                    |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                                     |           |    |                 |          |                    |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                           | FREQUENZA | gg | ANOMALIE        | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C2.5.2                 | Controllare lo stato delle pavimentazioni e l'assenza di | Controllo                           | Mensile   | 1  | Pendenza errata | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |           |                |   |   |    |                              |  |
|-----------------|---|-----------|----------------|---|---|----|------------------------------|--|
| C2.5.3          | eventuali anomalie. Verificare la normalità delle pendenze in prossimità di ingressi ed uscite. Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità. | Controllo | Quando occorre | 1 | Rottura<br>Basso grado di riciclabilità | No | Tecnici di livello superiore |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |   |                |    |   |          |                              |                 |
|-----------------|--|---|----------------|----|---|----------|------------------------------|-----------------|
| 3               | Opera  | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |                |    |   |          |                              |                 |
| 3.1             | Componente   | Cordolature                                   |                |    |   |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |  |   |                |    |   |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                                     | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C3.1.2          | Controllo dello stato dei giunti verticali tra gli elementi contigui. Verifica della non sporgenza rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Controllare lo stato dei rinterri a ridosso delle cordolature. | Controllo                                     | Semestrale     | 1  | Distacco<br>Mancanza<br>Mancanza rinterro<br>Rottura<br>Sporgenza | No       | Specializzati vari           |                 |
| C3.1.3          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.  | Controllo                                     | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità                                      | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.2</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |   |                |    |  |          |                              |                 |
|-----------------|--|---|----------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| 3               | Opera  | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |                |    |  |          |                              |                 |
| 3.2             | Componente   | Pavimentazione cementizia                     |                |    |  |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |  |   |                |    |  |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                                     | FREQUENZA      | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C3.2.2          | 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.  | Controllo                                     | Mensile        | 1  | Abrasioni superficiali<br>Deposito superficiale<br>Disgregazione<br>Fessurazioni<br>Macchie<br>Presenza di vegetazione | No       | Specializzati vari           |                 |
| C3.2.3          | 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. | Verifica                                      | Annuale        | 1  | Non planarità delle superfici<br>Pendenze irregolari   | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C3.2.4          | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e  | Controllo                                     | Quando occorre | 1  | Basso grado di riciclabilità   | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |   |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |  |  |  |  |  |  |  |
|                        | componenti con un elevato grado di riciclabilità. |  |  |  |  |  |  |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.1</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                       |            |    |                                   |          |                                 |                 |
|------------------------|--|-----------------------|------------|----|-----------------------------------|----------|---------------------------------|-----------------|
| 4                      | Opera  | Impianti              |            |    |                                   |          |                                 |                 |
| 4.1                    | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico    |            |    |                                   |          |                                 |                 |
| 4.1.1                  | Componente   | Canalizzazioni in PVC |            |    |                                   |          |                                 |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                       |            |    |                                   |          |                                 |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA             | FREQUENZA  | gg | ANOMALIE                          | MAN. USO | OPERATORI                       | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.1.1               | Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.                               | Controllo a vista     | Semestrale | 1  |                                   | No       | Elettricista                    |                 |
| C4.1.1.3               | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. | Verifica              | Semestrale | 1  | Mancanza certificazione ecologica | No       | Elettricista Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.2</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                       |            |    |                                   |          |                    |                 |
|------------------------|--|-----------------------|------------|----|-----------------------------------|----------|--------------------|-----------------|
| 4                      | Opera  | Impianti              |            |    |                                   |          |                    |                 |
| 4.1                    | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico    |            |    |                                   |          |                    |                 |
| 4.1.2                  | Componente   | Barre in rame         |            |    |                                   |          |                    |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                       |            |    |                                   |          |                    |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA             | FREQUENZA  | gg | ANOMALIE                          | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.2.2               | Verificare la tensione e la corrente in uscita; controllare la frequenza di uscita e la potenza attiva erogata.  | Ispezione strumentale | Semestrale | 1  | Difetti serraggi                  | No       | Elettricista       |                 |
| C4.1.2.3               | Verificare il corretto serraggio delle barre ai rispettivi moduli.   | Controllo             | Semestrale | 1  | Difetti serraggi                  | No       | Elettricista       |                 |
| C4.1.2.4               | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. | Verifica              | Semestrale | 1  | Mancanza certificazione ecologica | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.3</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                    |           |    |  |          |              |                 |
|------------------------|--|--------------------|-----------|----|--|----------|--------------|-----------------|
| 4                      | Opera  | Impianti           |           |    |  |          |              |                 |
| 4.1                    | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico |           |    |  |          |              |                 |
| 4.1.3                  | Componente   | Interruttori       |           |    |  |          |              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                    |           |    |  |          |              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA          | FREQUENZA | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.3.2               | Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. | Controllo a vista  | Mensile   | 1  | Anomalie degli sganciatori<br>Corto circuiti<br>Difetti agli interruttori<br>Difetti di taratura | No       | Elettricista |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |                   |         |   |  |    |          |  |
|-----------------|---|-------------------|---------|---|--|----|----------|--|
| C4.1.3.3        | Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo. | Ispezione a vista | Mensile | 1 | Disconnessione dell'alimentazione<br>Surriscaldamento<br>Mancanza certificazione ecologica | No | Generico |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.4</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                          |             |    |   |          |              |                 |
|-----------------|--|--------------------------|-------------|----|---|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti                 |             |    |   |          |              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico       |             |    |   |          |              |                 |
| 4.1.4           | Componente   | Quadri di bassa tensione |             |    |   |          |              |                 |
| CONTROLLI       |  |                          |             |    |   |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.4.1        | Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.                                | Controllo a vista        | 2 Mesi      | 1  | Anomalie dell'impianto di rifasamento                                     | No       | Elettricista |                 |
| C4.1.4.3        | Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.                             | Ispezione a vista        | Semestrale  | 1  | Anomalie dei contattori<br>Anomalie dell'impianto di rifasamento          | No       | Elettricista |                 |
| C4.1.4.5        | Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.                                   | Controllo                | 2 Mesi      | 1  | Anomalie dei contattori<br>Anomalie dei magnetotermici                    | No       | Elettricista |                 |
| C4.1.4.6        | Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici. | Ispezione a vista        | Semestrale  | 1  | Anomalie dei fusibili<br>Anomalie dei magnetotermici<br>Anomalie dei relè | No       | Elettricista |                 |
| C4.1.4.8        | Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.                                 | Misurazioni              | Trimestrale | 1  | Anomalie di funzionamento<br>Campi elettromagnetici                       | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                                     |                    |             |    |            |          |              |                 |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------|-------------|----|------------|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera                               | Impianti           |             |    |            |          |              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico                | Impianto elettrico |             |    |            |          |              |                 |
| 4.1.5           | Componente                          | Fari a led         |             |    |            |          |              |                 |
| CONTROLLI       |                                     |                    |             |    |            |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE                         | TIPOLOGIA          | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.5.2        | Verificare l'efficienza dei diodi e | Ispezione          | Trimestrale | 1  | Difetti di | No       | Elettricista |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                   |             |   |   |    |                      |  |
|-----------------|--|-------------------|-------------|---|---|----|----------------------|--|
| C4.1.5.3        | dei relativi componenti ed accessori.<br>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. | Controllo a vista | Trimestrale | 1 | messa a terra<br>Difetti di stabilità<br>Decolorazioni e Deposito superficiale  | No | Elettricista         |  |
| C4.1.5.5        | Verificare che i materiali utilizzati non contengano sostanze dannose per l'ambiente e siano idonei alla funzione indicata dal produttore.                               | Ispezione a vista | Trimestrale | 1 | Difetti di messa a terra<br>Difetti di serraggio<br>Difetti di stabilità<br>Patina biologica<br>Anomalie di funzionamento | No | Tecnico fotovoltaico |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.6</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                    |            |    |  |          |                              |                 |
|-----------------|--|--------------------|------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti           |            |    |  |          |                              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico |            |    |  |          |                              |                 |
| 4.1.6           | Componente   | Pozzetti in cls    |            |    |  |          |                              |                 |
| CONTROLLI       |  |                    |            |    |  |          |                              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA          | FREQUENZA  | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.6.2        | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Ispezione a vista  | Semestrale | 1  | Difetti dei chiusini   | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.1.6.3        | Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. | Controllo a vista  | Annuale    | 1  | Cavillature superficiali<br>Deposito superficiale<br>Efflorescenze<br>Esposizione dei ferri di armatura<br>Presenza di vegetazione | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.1.6.5        | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Ispezione a vista  | 2 Mesi     | 1  | Difetti di stabilità   | No       | Elettricista                 |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.7</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                                       |                    |             |    |              |          |              |                 |
|-----------------|---------------------------------------|--------------------|-------------|----|--------------|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera                                 | Impianti           |             |    |              |          |              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico                  | Impianto elettrico |             |    |              |          |              |                 |
| 4.1.7           | Componente                            | Pali in acciaio    |             |    |              |          |              |                 |
| CONTROLLI       |                                       |                    |             |    |              |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE                           | TIPOLOGIA          | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE     | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.7.2        | Verificare l'efficienza dei reattori, | Ispezione          | Trimestrale | 1  | Anomalie del | No       | Elettricista |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |                   |             |   |  |    |                    |  |
|-----------------|---|-------------------|-------------|---|--|----|--------------------|--|
| C4.1.7.3        | starter, condensatori, lampade ed altri accessori.<br>Controllo dell'integrità dei pali verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra. | Controllo a vista | Trimestrale | 1 | rivestimento<br>Difetti di messa a terra<br>Difetti di stabilità<br>Corrosione<br>Difetti di messa a terra<br>Difetti di serraggio<br>Difetti di stabilità | No | Elettricista       |  |
| C4.1.7.4        | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.   | Ispezione a vista | 2 Mesi      | 1 | Anomalie del rivestimento<br>Corrosione<br>Difetti di stabilità  | No | Specializzati vari |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.8</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |                    |           |    |  |          |                    |                 |
|-----------------|---|--------------------|-----------|----|--|----------|--------------------|-----------------|
| 4               | Opera   | Impianti           |           |    |  |          |                    |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico  | Impianto elettrico |           |    |  |          |                    |                 |
| 4.1.8           | Componente  | Sezionatore        |           |    |  |          |                    |                 |
| CONTROLLI       |   |                    |           |    |  |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA          | FREQUENZA | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.8.2        | Verificare la funzionalità dei dispositivi di manovra dei sezionatori. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. | Controllo a vista  | Mensile   | 1  | Anomalie degli sganciatori<br>Corto circuiti<br>Difetti ai dispositivi di manovra<br>Difetti di taratura<br>Surriscaldamento | No       | Elettricista       |                 |
| C4.1.8.3        | Verificare la struttura dell'elemento e in caso di sostituzione utilizzare materiali con le stesse caratteristiche e con elevata durabilità.  | Ispezione a vista  | Mensile   | 1  | Difetti di stabilità<br>Difetti di taratura<br>Surriscaldamento  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.9</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                      |           |    |  |          |              |                 |
|-----------------|--|----------------------|-----------|----|--|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti             |           |    |  |          |              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico   |           |    |  |          |              |                 |
| 4.1.9           | Componente   | Sistemi di cablaggio |           |    |  |          |              |                 |
| CONTROLLI       |  |                      |           |    |  |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA            | FREQUENZA | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.1.9.1        | Verificare la corretta posizione delle connessioni negli armadi di permutazione, controllare che tutte le prese siano ben collegate. | Ispezione a vista    | Annuale   | 1  | Anomalie degli allacci<br>Anomalie delle prese<br>Difetti delle canaline | No       | Elettricista |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |          |            |   |   |    |                                 |  |
|------------------------|--|----------|------------|---|---|----|---------------------------------|--|
| C4.1.9.3               | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive. | Verifica | Semestrale | 1 | Difetti di serraggio<br>Anomalie degli allacci<br>Difetti di serraggio<br>Mancanza certificazione ecologica | No | Elettricista Specializzati vari |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.1</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                   |                  |           |  |                 |                              |                        |
|------------------------|--|-------------------|------------------|-----------|--|-----------------|------------------------------|------------------------|
| 4                      | Opera  | Impianti          |                  |           |  |                 |                              |                        |
| 4.2                    | Elemento tecnologico   | Impianti idrici   |                  |           |  |                 |                              |                        |
| 4.2.1                  | Componente   | Pozzetti in cls   |                  |           |  |                 |                              |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                   |                  |           |  |                 |                              |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>TIPOLOGIA</b>  | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>  | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.2.1.2               | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Ispezione a vista | Semestrale       | 1         | Difetti dei chiusini   | No              | Tecnici di livello superiore |                        |
| C4.2.1.3               | Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. | Controllo a vista | Annuale          | 1         | Cavillature superficiali<br>Deposito superficiale<br>Efflorescenze<br>Esposizione dei ferri di armatura<br>Presenza di vegetazione | No              | Tecnici di livello superiore |                        |
| C4.2.1.5               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Ispezione a vista | 2 Mesi           | 1         | Difetti di stabilità   | No              | Elettricista                 |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.2</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                  |                  |           |                              |                 |                              |                        |
|------------------------|--|------------------|------------------|-----------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------|
| 4                      | Opera  | Impianti         |                  |           |                              |                 |                              |                        |
| 4.2                    | Elemento tecnologico   | Impianti idrici  |                  |           |                              |                 |                              |                        |
| 4.2.2                  | Componente   | Fontanelle       |                  |           |                              |                 |                              |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                  |                  |           |                              |                 |                              |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>TIPOLOGIA</b> | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>              | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.2.2.2               | Controllare la regolare distribuzione di acqua anche in relazione alle portate di riferimento. Controllare la perfetta funzionalità degli elementi costituenti (rubinetti, chiavi di arresto, ecc.). Verificare l'assenza di eventuali anomalie. | Controllo        | Trimestrale      | 1         | Gocciolamento                | No              | Idraulico                    |                        |
| C4.2.2.3               | Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato  | Controllo        | Quando occorre   | 1         | Basso grado di riciclabilità | No              | Tecnici di livello superiore |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |                         |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                         |  |  |  |  |  |  |  |
|                        | grado di riciclabilità. |  |  |  |  |  |  |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.3</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                   |                  |           |                      |                 |                    |                        |
|------------------------|---|-------------------|------------------|-----------|----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| 4                      | Opera   | Impianti          |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| 4.2                    | Elemento tecnologico  | Impianti idrici   |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| 4.2.3                  | Componente  | Tombini           |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |   |                   |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>TIPOLOGIA</b>  | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>      | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.2.3.1               | Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Ispezione         | 12 Mesi          | 1         | Anomalie piastre     | No              | Specializzati vari |                        |
| C4.2.3.3               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Ispezione a vista | Trimestrale      | 1         | Difetti di stabilità | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                                       |                  |           |  |                 |                    |                        |
|------------------------|--|---------------------------------------|------------------|-----------|--|-----------------|--------------------|------------------------|
| 4                      | Opera  | Impianti                              |                  |           |  |                 |                    |                        |
| 4.2                    | Elemento tecnologico   | Impianti idrici                       |                  |           |  |                 |                    |                        |
| 4.2.4                  | Componente   | Collettore di distribuzione in ottone |                  |           |  |                 |                    |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                                       |                  |           |  |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>TIPOLOGIA</b>                      | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>  | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.2.4.1               | Verificare le caratteristiche principali del collettore con particolare riguardo a:- tenuta delle giunzioni;- la stabilità dei sostegni dei tubi;- presenza di acqua di condensa;- integrità degli sportelli di chiusura;- coibentazione dei tubi. | Ispezione a vista                     | 12 Mesi          | 1         | Anomalie detentore<br>Anomalie flussimetri<br>Difetti ai raccordi o alle connessioni<br>Formazione di condensa | No              | Idraulico          |                        |
| C4.2.4.4               | Verificare il corretto funzionamento del detentore, dei flussimetri, delle chiavi di arresto, delle valvole di intercettazione.  | Prova                                 | Trimestrale      | 1         | Anomalie detentore<br>Anomalie flussimetri<br>Anomalie sportelli<br>Difetti ai raccordi o alle connessioni     | No              | Termoidraulico     |                        |
| C4.2.4.5               | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.   | Verifica                              | Semestrale       | 1         | Mancanza certificazione ecologica  | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.5</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |                      |   |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|----------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                      |   |  |  |  |  |  |  |
| 4                      | Opera                | Impianti                                |  |  |  |  |  |  |
| 4.2                    | Elemento tecnologico | Impianti idrici                         |  |  |  |  |  |  |
| 4.2.5                  | Componente           | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |  |  |  |  |  |  |



| CONTROLLI |  |                   |            |    |  |          |                    |                 |
|-----------|--|-------------------|------------|----|--|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA         | FREQUENZA  | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C4.2.5.2  | Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:- tenuta delle congiunzioni a flangia;- giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni;- la stabilità de sostegni dei tubi;- presenza di acqua di condensa;- coibentazione dei tubi. | Ispezione a vista | 12 Mesi    | 1  | Alterazioni cromatiche<br>Deformazioni e<br>Difetti ai raccordi o alle connessioni | No       | Idraulico          |                 |
| C4.2.5.3  | Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.   | Verifica          | Semestrale | 1  | Mancanza certificazione ecologica  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                     |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 4               | Opera                | Impianti            |
| 4.3             | Elemento tecnologico | Impianti fognari    |
| 4.3.1           | Componente           | Pozzetti e caditoie |

| CONTROLLI |  |           |             |    |   |          |                    |                 |
|-----------|--|-----------|-------------|----|---|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE  | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C4.3.1.2  | Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.                  | Ispezione | 12 Mesi     | 1  | Difetti dei chiusini<br>Intasamento                     | No       | Specializzati vari |                 |
| C4.3.1.3  | Verificare che non ci siano sostanze inquinanti all'interno delle acque da recuperare dovute a rilasci e/o reazioni da parte dei materiali costituenti i collettori. | Analisi   | Trimestrale | 1  | Accumulo di grasso<br>Incrostazioni<br>Odori sgradevoli | No       | Biochimico         |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                     |
|-----------------|----------------------|---------------------|
| 4               | Opera                | Impianti            |
| 4.3             | Elemento tecnologico | Impianti fognari    |
| 4.3.2           | Componente           | Pozzetti di scarico |

| CONTROLLI |   |                   |             |    |                                      |          |                    |                 |
|-----------|---|-------------------|-------------|----|--------------------------------------|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE    | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA         | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE                             | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| C4.3.2.2  | Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Ispezione         | 12 Mesi     | 1  | Difetti delle griglie<br>Intasamento | No       | Specializzati vari |                 |
| C4.3.2.3  | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruibitori.               | Ispezione a vista | Trimestrale | 1  | Difetti di stabilità                 | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.3</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |       |          |
|-----------------|-------|----------|
| 4               | Opera | Impianti |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |  |                  |           |   |                 |                    |                        |
|------------------------|--|--|------------------|-----------|---|-----------------|--------------------|------------------------|
| 4.3                    | Elemento tecnologico   | Impianti fognari                                     |                  |           |   |                 |                    |                        |
| 4.3.3                  | Componente   | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |                  |           |   |                 |                    |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |  |                  |           |   |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>TIPOLOGIA</b>                                     | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>   | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.3.3.2               | Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni. | Controllo a vista                                    | 12 Mesi          | 1         | Difetti ai raccordi o alle connessioni<br>Odori sgradevoli                    | No              | Idraulico          |                        |
| C4.3.3.3               | Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.   | Controllo a vista                                    | 12 Mesi          | 1         | Accumulo di grasso<br>Difetti ai raccordi o alle connessioni<br>Incrostazioni | No              | Idraulico          |                        |
| C4.3.3.4               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Ispezione a vista                                    | Trimestrale      | 1         | Difetti di stabilità  | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                   |                  |           |                      |                 |                    |                        |
|------------------------|---|-------------------|------------------|-----------|----------------------|-----------------|--------------------|------------------------|
| 4                      | Opera   | Impianti          |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| 4.3                    | Elemento tecnologico  | Impianti fognari  |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| 4.3.4                  | Componente  | Tombini           |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |   |                   |                  |           |                      |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>TIPOLOGIA</b>  | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>      | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.3.4.1               | Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali. | Ispezione         | 12 Mesi          | 1         | Anomalie piastre     | No              | Specializzati vari |                        |
| C4.3.4.3               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Ispezione a vista | Trimestrale      | 1         | Difetti di stabilità | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.1</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                           |                  |           |                        |                 |                  |                        |
|------------------------|--|---------------------------|------------------|-----------|------------------------|-----------------|------------------|------------------------|
| 4                      | Opera  | Impianti                  |                  |           |                        |                 |                  |                        |
| 4.4                    | Elemento tecnologico   | Impianto di messa a terra |                  |           |                        |                 |                  |                        |
| 4.4.1                  | Componente   | Conduttori di protezione  |                  |           |                        |                 |                  |                        |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                           |                  |           |                        |                 |                  |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>TIPOLOGIA</b>          | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>ANOMALIE</b>        | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b> | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| C4.4.1.1               | Verificare con controlli a campione che i conduttori di protezione arrivino fino al nodo equipotenziale. | Ispezione strumentale     | Mensile          | 1         | Difetti di connessione | No              | Elettricista     |                        |
| C4.4.1.3               | Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.                                   | TEST - Controlli con      | Trimestrale      | 1         | Difetti di connessione | No              | Elettricista     |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |  |                 |  |  |  |  |  |  |
|------------------------|--|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                 |  |  |  |  |  |  |
|                        |  | apparecchiature |  |  |  |  |  |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.2</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                           |            |    |  |          |                              |                 |
|------------------------|--|---------------------------|------------|----|--|----------|------------------------------|-----------------|
| 4                      | Opera  | Impianti                  |            |    |  |          |                              |                 |
| 4.4                    | Elemento tecnologico   | Impianto di messa a terra |            |    |  |          |                              |                 |
| 4.4.2                  | Componente   | Pozzetti in cls           |            |    |  |          |                              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |  |                           |            |    |  |          |                              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                 | FREQUENZA  | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C4.4.2.2               | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.  | Ispezione a vista         | Semestrale | 1  | Difetti dei chiusini   | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.4.2.3               | Controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. | Controllo a vista         | Annuale    | 1  | Cavillature superficiali<br>Deposito superficiale<br>Efflorescenze<br>Esposizione dei ferri di armatura<br>Presenza di vegetazione | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.4.2.5               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.  | Ispezione a vista         | 2 Mesi     | 1  | Difetti di stabilità   | No       | Elettricista                 |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.3</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                                |            |    |                      |          |                              |                 |
|------------------------|---|--------------------------------|------------|----|----------------------|----------|------------------------------|-----------------|
| 4                      | Opera   | Impianti                       |            |    |                      |          |                              |                 |
| 4.4                    | Elemento tecnologico  | Impianto di messa a terra      |            |    |                      |          |                              |                 |
| 4.4.3                  | Componente  | Pozzetti in materiale plastico |            |    |                      |          |                              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |   |                                |            |    |                      |          |                              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE   | TIPOLOGIA                      | FREQUENZA  | gg | ANOMALIE             | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| C4.4.3.1               | Verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente removibili.                               | Controllo a vista              | Semestrale | 1  | Anomalie chiusini    | No       | Tecnici di livello superiore |                 |
| C4.4.3.3               | Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori. | Ispezione a vista              | 2 Mesi     | 1  | Difetti di stabilità | No       | Elettricista                 |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.4</b> |
|-------------------|--------------|

| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |                             |                           |           |    |            |          |              |                 |
|------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------|----|------------|----------|--------------|-----------------|
| 4                      | Opera                       | Impianti                  |           |    |            |          |              |                 |
| 4.4                    | Elemento tecnologico        | Impianto di messa a terra |           |    |            |          |              |                 |
| 4.4.4                  | Componente                  | Sistema di dispersione    |           |    |            |          |              |                 |
| <b>CONTROLLI</b>       |                             |                           |           |    |            |          |              |                 |
| CODICE                 | DESCRIZIONE                 | TIPOLOGIA                 | FREQUENZA | gg | ANOMALIE   | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.4.4.1               | Verificare che i componenti | Ispezione a               | 12 Mesi   | 1  | Corrosioni | No       | Elettricista |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |   |             |   |                        |    |              |  |
|-----------------|---|---|-------------|---|------------------------|----|--------------|--|
| C4.4.4.4        | (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.) del sistema di dispersione siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.<br>Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto. | vista<br><br>TEST - Controlli con apparecchiature | Trimestrale | 1 | Difetti di connessione | No | Elettricista |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                                      |             |    |                                    |          |              |                 |
|-----------------|--|--------------------------------------|-------------|----|------------------------------------|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti                             |             |    |                                    |          |              |                 |
| 4.4             | Elemento tecnologico   | Impianto di messa a terra            |             |    |                                    |          |              |                 |
| 4.4.5           | Componente   | Sistema di equipotenzializzazione    |             |    |                                    |          |              |                 |
| CONTROLLI       |  |                                      |             |    |                                    |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | TIPOLOGIA                            | FREQUENZA   | gg | ANOMALIE                           | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| C4.4.5.2        | Verificare che i componenti (quali conduttori, ecc.) siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni i serraggi dei bulloni. | Ispezione a vista                    | 12 Mesi     | 1  | Corrosione<br>Difetti di serraggio | No       | Elettricista |                 |
| C4.4.5.3        | Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.   | TEST - Controlli con apparecchiature | Trimestrale | 1  | Difetti di connessione             | No       | Elettricista |                 |



**ALLEGATO C**  
**PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

**PARTE III**  
**SOTTOPROGRAMMA INTERVENTI**



|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.1 |
|------------|-----|

| IDENTIFICAZIONE |  |                           |    |          |                    |                 |
|-----------------|--|---------------------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi |    |          |                    |                 |
| 1.1             | Componente   | Attrezzatura da basket    |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |  |                           |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA                 | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.1.1          | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre            | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.2 |
|------------|-----|

| IDENTIFICAZIONE |  |                           |    |          |                    |                 |
|-----------------|--|---------------------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi |    |          |                    |                 |
| 1.2             | Componente   | Attrezzatura da calcetto  |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |  |                           |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA                 | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.2.1          | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre            | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.3 |
|------------|-----|

| IDENTIFICAZIONE |  |                           |    |          |                    |                 |
|-----------------|--|---------------------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi |    |          |                    |                 |
| 1.3             | Componente   | Attrezzatura da pallavolo |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |  |                           |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA                 | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.3.1          | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre            | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.4 |
|------------|-----|

| IDENTIFICAZIONE |  |                           |    |          |                    |                 |
|-----------------|--|---------------------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi |    |          |                    |                 |
| 1.4             | Componente   | Attrezzatura da tennis    |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |  |                           |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA                 | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.4.1          | Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre            | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.5 |
|------------|-----|

| IDENTIFICAZIONE |  |  |    |          |                    |                 |
|-----------------|--|--|----|----------|--------------------|-----------------|
| 1               | Opera  | Impianti e campi sportivi                        |    |          |                    |                 |
| 1.5             | Componente   | Attrezzatura di integrazione alle pavimentazioni |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |  |  |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA  | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.5.2          | Ripristino degli elementi nella pavimentazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre                                   | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|            |     |
|------------|-----|
| COMPONENTE | 1.6 |
|------------|-----|

|                 |            |                           |  |  |  |  |
|-----------------|------------|---------------------------|--|--|--|--|
| IDENTIFICAZIONE |            |                           |  |  |  |  |
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi |  |  |  |  |
| 1.6             | Componente | Delimitazioni             |  |  |  |  |



| INTERVENTI |  |                |    |          |                    |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.6.1     | Ripristino degli elementi di delimitazione secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.7</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |            |                           |
|-----------------|------------|---------------------------|
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.7             | Componente | Partizioni mobili         |

| INTERVENTI |   |           |    |          |           |                 |
|------------|---|-----------|----|----------|-----------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| 11.7.1     | Rimozione di eventuali depositi lungo gli spazi di scorrimento delle partizioni. Pulizia delle superfici a vista da macchie e/o altri depositi con prodotti detergenti specifici. | Mensile   | 1  | No       | Generico  |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.8</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |            |  |
|-----------------|------------|--|
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi              |
| 1.8             | Componente | Pavimentazione bituminosa e asfaltoide |

| INTERVENTI |   |                |    |          |                    |                 |
|------------|---|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.8.1     | Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).  | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |
| 11.8.5     | 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.  | Settimanale    | 1  | No       | Generico           |                 |
| 11.8.7     | 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. | Mensile        | 1  | No       | Giardiniere        |                 |
| 11.8.8     | 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.  | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.9</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |            |                           |
|-----------------|------------|---------------------------|
| 1               | Opera      | Impianti e campi sportivi |
| 1.9             | Componente | Segnature                 |

| INTERVENTI |   |                |    |          |                    |                 |
|------------|---|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 11.9.2     | Ripristino delle segnature lungo le superfici secondo le posizioni originarie. In alternativa provvedere alla sostituzione di eventuali elementi usurati con altri di caratteristiche analoghe. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.10</b> |
|-------------------|-------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |  |
|-----------------|--|--|
|-----------------|--|--|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |  |                           |           |                 |                    |                        |
|------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                           |           |                 |                    |                        |
| 1                      | Opera  | Impianti e campi sportivi |           |                 |                    |                        |
| 1.10                   | Componente   | Recinzioni attrezzate     |           |                 |                    |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |                           |           |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>FREQUENZA</b>          | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 11.10.1                | Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (vernici, anticorrosivi, antiruggine, protettivi, ecc.) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali. | Quando occorre            | 1         | No              | Pittore            |                        |
| 11.10.4                | Sostituzione degli elementi costituenti deformati, usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche secondo le sagome di origine.  | Quando occorre            | 1         | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.11</b> |
|-------------------|-------------|

|                        |  |                           |           |                 |                    |                        |
|------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                           |           |                 |                    |                        |
| 1                      | Opera  | Impianti e campi sportivi |           |                 |                    |                        |
| 1.11                   | Componente   | Separatori sportivi       |           |                 |                    |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |                           |           |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>FREQUENZA</b>          | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 11.11.1                | Reintegro e/o sostituzione di parti usurate o mancanti con altri elementi di analoghe caratteristiche.                       | Quando occorre            | 1         | No              | Specializzati vari |                        |
| 11.11.4                | Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. | Settimanale               | 1         | No              | Pittore            |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |  |                          |           |                 |                    |                        |
|------------------------|--|--------------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                          |           |                 |                    |                        |
| 2                      | Opera  | Pista da jogging/walking |           |                 |                    |                        |
| 2.1                    | Componente   | Cordolature              |           |                 |                    |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |                          |           |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>FREQUENZA</b>         | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 12.1.1                 | Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.   | Quando occorre           | 1         | No              | Specializzati vari |                        |
| 12.1.4                 | Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterrati a ridosso delle cordolature. | Quando occorre           | 1         | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.2</b> |
|-------------------|------------|

|                        |   |   |           |                 |                    |                        |
|------------------------|---|---|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |   |           |                 |                    |                        |
| 2                      | Opera   | Pista da jogging/walking                                  |           |                 |                    |                        |
| 2.2                    | Componente  | Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata |           |                 |                    |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |   |   |           |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>FREQUENZA</b>  | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 12.2.1                 | Ripristino degli strati superficiali mediante posa di materiali stabilizzanti e successiva rullatura. | Quando occorre  | 1         | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.3</b> |
|-------------------|------------|

|                        |            |                          |  |  |  |  |
|------------------------|------------|--------------------------|--|--|--|--|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |            |                          |  |  |  |  |
| 2                      | Opera      | Pista da jogging/walking |  |  |  |  |
| 2.3                    | Componente | Superficie in terra      |  |  |  |  |
| <b>INTERVENTI</b>      |            |                          |  |  |  |  |

| CODICE | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|--------|---|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 12.3.1 | Innaffiatura periodico delle superfici mediante dispersione manuale dell'acqua con getti a pioggia e/o con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle condizioni del terreno.  | Quando occorre | 1  | No       | Generico           |                 |
| 12.3.4 | Rimozione di depositi (sassolini, ghiaietto, ecc.) lungo le superfici in uso.   | Settimanale    | 1  | No       | Generico           |                 |
| 12.3.5 | Rimozione di eventuale erba e/o altra vegetazione a crescita spontanea per una fascia di almeno 30 cm intorno alla cordatura perimetrale delle superfici in uso mediante l'impiego di idonea attrezzatura da taglio e/o in alternativa diserbanti totali seguendo attentamente le prescrizioni e le avvertenze d'uso dei prodotti utilizzati. | Mensile        | 1  | No       | Giardinieri        |                 |
| 12.3.6 | Distribuzione degli strati costituenti (manto di rimbalzo, sottomanto, ghiaietto e vespaio) secondo le giuste proporzioni e in riferimento alle attività sportive praticate e successiva costipazione mediante l'impiego di attrezzatura idonea (rulli, macchine costipatrici, ecc.).   | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.4</b> |
|-------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|     |            |                          |
|-----|------------|--------------------------|
| 2   | Opera      | Pista da jogging/walking |
| 2.4 | Componente | Caditoie                 |

|                   |
|-------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |
|-------------------|

| CODICE | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|--------|---|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 12.4.1 | Pulizia e rimozione di fogliame, sabbia, terreno e altri depositi in prossimità delle griglie di captazione.  | Mensile        | 1  | No       | Generico           |                 |
| 12.4.4 | Ripristino delle pendenze rispetto alle quote delle piste e dei marciapiedi al contorno. Sostituzione di eventuali elementi degradati o rotti con altri analoghi. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>2.5</b> |
|-------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|     |            |                                     |
|-----|------------|-------------------------------------|
| 2   | Opera      | Pista da jogging/walking            |
| 2.5 | Componente | Dispositivi di ingresso e di uscita |

|                   |
|-------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |
|-------------------|

| CODICE | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|--------|--|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 12.5.1 | Integrazioni di elementi rovinati e/o usurati nella pavimentazione con elementi di analoghe caratteristiche. Ripristino delle pendenze di accesso e di uscita. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|     |            |   |
|-----|------------|---|
| 3   | Opera      | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |
| 3.1 | Componente | Cordolature                                   |

|                   |
|-------------------|
| <b>INTERVENTI</b> |
|-------------------|

| CODICE | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
|--------|--|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 13.1.1 | Ripristino dei giunti verticali tra gli elementi contigui.   | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |
| 13.1.4 | Sistemazione delle sporgenze delle cordolature rispetto al filo della pavimentazione ciclabile. Ripristino dei rinterri a ridosso delle cordolature. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>3.2</b> |
|-------------------|------------|

|                        |
|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |
|------------------------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |   |    |          |                    |                 |
|-----------------|---|---|----|----------|--------------------|-----------------|
| 3               | Opera   | piattaforma polivalente e piattaforma servizi |    |          |                    |                 |
| 3.2             | Componente  | Pavimentazione cementizia                     |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |   |   |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | FREQUENZA                                     | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 13.2.1          | Pulizia delle superfici mediante l'impiego di prodotti detergenti idonei ad esclusione di solventi chimici aggressivi (benzine, oli minerali, ecc.).  | Quando occorre                                | 1  | No       | Specializzati vari |                 |
| 13.2.5          | 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.  | Settimanale                                   | 1  | No       | Generico           |                 |
| 13.2.6          | 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. | Mensile                                       | 1  | No       | Giardiniere        |                 |
| 13.2.7          | 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.  | Quando occorre                                | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |                       |    |          |              |                 |
|-----------------|---|-----------------------|----|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera   | Impianti              |    |          |              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico  | Impianto elettrico    |    |          |              |                 |
| 4.1.1           | Componente  | Canalizzazioni in PVC |    |          |              |                 |
| INTERVENTI      |   |                       |    |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | FREQUENZA             | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.1.2        | Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.   | Quando occorre        | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.1.4        | Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. | Quando occorre        | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                    |    |          |              |                 |
|-----------------|--|--------------------|----|----------|--------------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti           |    |          |              |                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico   | Impianto elettrico |    |          |              |                 |
| 4.1.2           | Componente   | Barre in rame      |    |          |              |                 |
| INTERVENTI      |  |                    |    |          |              |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA          | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.2.1        | Eeguire il ripristino dei collegamenti barre/moduli quando si verificano malfunzionamenti. | Quando occorre     | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.2.5        | Eeguire la sostituzione delle barre quando necessario.                                     | Quando occorre     | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.3</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|--------------------|--|--|--|--|
| 4               | Opera                | Impianti           |  |  |  |  |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |  |  |  |  |
| 4.1.3           | Componente           | Interruttori       |  |  |  |  |

| INTERVENTI |  |                |    |          |              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.3.1   | Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.4</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                          |
|-----------------|----------------------|--------------------------|
| 4               | Opera                | Impianti                 |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico       |
| 4.1.4           | Componente           | Quadri di bassa tensione |

| INTERVENTI |  |                |    |          |              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.4.2   | Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.                                       | Semestrale     | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.4.4   | Eeguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.                      | Annuale        | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.4.7   | Eeguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo. | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.4.9   | Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.           | 20 Anni        | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.5           | Componente           | Fari a led         |

| INTERVENTI |   |                |    |          |              |                 |
|------------|---|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.5.1   | Eeguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.                           | Trimestrale    | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.5.4   | Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. | 15 Anni        | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.5.6   | Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.  | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.6</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.6           | Componente           | Pozzetti in cls    |

| INTERVENTI |  |                |    |          |                              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.6.1   | Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari           |                 |
| 14.1.6.4   | Eeguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.  | Semestrale     | 1  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.7</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.7           | Componente           | Pali in acciaio    |

| INTERVENTI |  |  |  |  |  |  |
|------------|--|--|--|--|--|--|
|------------|--|--|--|--|--|--|

| CODICE   | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
|----------|---|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| 14.1.7.1 | Eeguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.                           | Trimestrale    | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.7.5 | Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.7.6 | Eeguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.  | Quando occorre | 1  | No       | Pittore      |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.8</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                    |
|-----------------|----------------------|--------------------|
| 4               | Opera                | Impianti           |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico |
| 4.1.8           | Componente           | Sezionatore        |

| INTERVENTI |  |                |    |          |              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.8.1   | Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando. | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.1.9</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                      |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| 4               | Opera                | Impianti             |
| 4.1             | Elemento tecnologico | Impianto elettrico   |
| 4.1.9           | Componente           | Sistemi di cablaggio |

| INTERVENTI |   |                |    |          |              |                 |
|------------|---|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| 14.1.9.2   | Eeguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore). | 15 Anni        | 1  | No       | Elettricista |                 |
| 14.1.9.4   | Effettuare il serraggio di tutte le connessioni.  | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                 |
|-----------------|----------------------|-----------------|
| 4               | Opera                | Impianti        |
| 4.2             | Elemento tecnologico | Impianti idrici |
| 4.2.1           | Componente           | Pozzetti in cls |

| INTERVENTI |  |                |    |          |                              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| 14.2.1.1   | Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. | Quando occorre | 1  | No       | Specializzati vari           |                 |
| 14.2.1.4   | Eeguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.  | Semestrale     | 1  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                 |
|-----------------|----------------------|-----------------|
| 4               | Opera                | Impianti        |
| 4.2             | Elemento tecnologico | Impianti idrici |
| 4.2.2           | Componente           | Fontanelle      |

| INTERVENTI |  |                |    |          |           |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|-----------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| 14.2.2.1   | Riparazione e sostituzione di elementi usurati (rubinetti, guarnizioni, ecc.) mediante l'impiego di prodotti idonei. | Quando occorre | 1  | No       | Idraulico |                 |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                |   |    |         |  |
|-----------------|--|----------------|---|----|---------|--|
| 14.2.2.4        | 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. | Quando occorre | 1 | No | Pittore |  |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.3</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |                 |    |          |                    |                 |
|-----------------|---|-----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 4               | Opera   | Impianti        |    |          |                    |                 |
| 4.2             | Elemento tecnologico  | Impianti idrici |    |          |                    |                 |
| 4.2.3           | Componente  | Tombini         |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |   |                 |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | FREQUENZA       | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 14.2.3.2        | Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. | Semestrale      | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.4</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                                       |    |          |           |                 |
|-----------------|--|---------------------------------------|----|----------|-----------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti                              |    |          |           |                 |
| 4.2             | Elemento tecnologico   | Impianti idrici                       |    |          |           |                 |
| 4.2.4           | Componente   | Collettore di distribuzione in ottone |    |          |           |                 |
| INTERVENTI      |  |                                       |    |          |           |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA                             | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| 14.2.4.2        | Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi che partono dal collettore. | Semestrale                            | 1  | No       | Idraulico |                 |
| 14.2.4.3        | Provvedere all'eliminazione dell'acqua di condensa.                            | Quando occorre                        | 1  | No       | Idraulico |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.2.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |   |   |    |          |           |                 |
|-----------------|---|---|----|----------|-----------|-----------------|
| 4               | Opera   | Impianti                                |    |          |           |                 |
| 4.2             | Elemento tecnologico                                | Impianti idrici                         |    |          |           |                 |
| 4.2.5           | Componente  | Tubi in polietilene alta densità (PEAD) |    |          |           |                 |
| INTERVENTI      |   |   |    |          |           |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE   | FREQUENZA                               | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| 14.2.5.1        | Eseguire la registrazione delle giunzioni dei tubi. | Semestrale                              | 1  | No       | Idraulico |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.1</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |  |                     |    |          |                    |                 |
|-----------------|--|---------------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| 4               | Opera  | Impianti            |    |          |                    |                 |
| 4.3             | Elemento tecnologico   | Impianti fognari    |    |          |                    |                 |
| 4.3.1           | Componente   | Pozzetti e caditoie |    |          |                    |                 |
| INTERVENTI      |  |                     |    |          |                    |                 |
| CODICE          | DESCRIZIONE  | FREQUENZA           | gg | MAN. USO | OPERATORI          | IMPORTO RISORSE |
| 14.3.1.1        | Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. | 12 Mesi             | 1  | No       | Specializzati vari |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.2</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                  |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|------------------|--|--|--|--|
| 4               | Opera                | Impianti         |  |  |  |  |
| 4.3             | Elemento tecnologico | Impianti fognari |  |  |  |  |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>1.1</b> |
|-------------------|------------|

|                        |  |                     |           |                 |                    |                        |
|------------------------|--|---------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                     |           |                 |                    |                        |
| 4.3.2                  | Componente   | Pozzetti di scarico |           |                 |                    |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |                     |           |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>FREQUENZA</b>    | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 14.3.2.1               | Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione. | 12 Mesi             | 1         | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.3</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |   |  |           |                 |                  |                        |
|------------------------|---|--|-----------|-----------------|------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |  |           |                 |                  |                        |
| 4                      | Opera   | Impianti   |           |                 |                  |                        |
| 4.3                    | Elemento tecnologico  | Impianti fognari                                     |           |                 |                  |                        |
| 4.3.3                  | Componente  | Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C) |           |                 |                  |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |   |  |           |                 |                  |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>FREQUENZA</b>                                     | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b> | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 14.3.3.1               | Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi. | Semestrale   | 1         | No              | Idraulico        |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.3.4</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |   |                  |           |                 |                    |                        |
|------------------------|---|------------------|-----------|-----------------|--------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |   |                  |           |                 |                    |                        |
| 4                      | Opera   | Impianti         |           |                 |                    |                        |
| 4.3                    | Elemento tecnologico  | Impianti fognari |           |                 |                    |                        |
| 4.3.4                  | Componente  | Tombini          |           |                 |                    |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |   |                  |           |                 |                    |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>  | <b>FREQUENZA</b> | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>   | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 14.3.4.2               | Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere. | Semestrale       | 1         | No              | Specializzati vari |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.1</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |  |                           |           |                 |                  |                        |
|------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------------|------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                           |           |                 |                  |                        |
| 4                      | Opera  | Impianti                  |           |                 |                  |                        |
| 4.4                    | Elemento tecnologico   | Impianto di messa a terra |           |                 |                  |                        |
| 4.4.1                  | Componente   | Conduttori di protezione  |           |                 |                  |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |                           |           |                 |                  |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>FREQUENZA</b>          | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b> | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 14.4.1.2               | Sostituire i conduttori di protezione danneggiati o deteriorati. | Quando occorre            | 1         | No              | Elettricista     |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.2</b> |
|-------------------|--------------|

|                        |  |                           |           |                 |                              |                        |
|------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------------|------------------------------|------------------------|
| <b>IDENTIFICAZIONE</b> |  |                           |           |                 |                              |                        |
| 4                      | Opera  | Impianti                  |           |                 |                              |                        |
| 4.4                    | Elemento tecnologico   | Impianto di messa a terra |           |                 |                              |                        |
| 4.4.2                  | Componente   | Pozzetti in cls           |           |                 |                              |                        |
| <b>INTERVENTI</b>      |  |                           |           |                 |                              |                        |
| <b>CODICE</b>          | <b>DESCRIZIONE</b>   | <b>FREQUENZA</b>          | <b>gg</b> | <b>MAN. USO</b> | <b>OPERATORI</b>             | <b>IMPORTO RISORSE</b> |
| 14.4.2.1               | Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. | Quando occorre            | 1         | No              | Specializzati vari           |                        |
| 14.4.2.4               | Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.   | Semestrale                | 1         | No              | Tecnici di livello superiore |                        |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.3</b> |
|-------------------|--------------|



| IDENTIFICAZIONE |                      |                                |
|-----------------|----------------------|--------------------------------|
| 4               | Opera                | Impianti                       |
| 4.4             | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra      |
| 4.4.3           | Componente           | Pozzetti in materiale plastico |

| INTERVENTI |  |                |    |          |                              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI                    | IMPORTO RISORSE |
| I4.4.3.2   | Eeguire il ripristino dei chiusini quando deteriorati. | Quando occorre | 1  | No       | Tecnici di livello superiore |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.4</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                           |
|-----------------|----------------------|---------------------------|
| 4               | Opera                | Impianti                  |
| 4.4             | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra |
| 4.4.4           | Componente           | Sistema di dispersione    |

| INTERVENTI |  |                |    |          |              |                 |
|------------|--|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE  | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| I4.4.4.2   | Effettuare una misurazione del valore della resistenza di terra. | 12 Mesi        | 1  | No       | Elettricista |                 |
| I4.4.4.3   | Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.               | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>COMPONENTE</b> | <b>4.4.5</b> |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE |                      |                                   |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------|
| 4               | Opera                | Impianti                          |
| 4.4             | Elemento tecnologico | Impianto di messa a terra         |
| 4.4.5           | Componente           | Sistema di equipotenzializzazione |

| INTERVENTI |   |                |    |          |              |                 |
|------------|---|----------------|----|----------|--------------|-----------------|
| CODICE     | DESCRIZIONE   | FREQUENZA      | gg | MAN. USO | OPERATORI    | IMPORTO RISORSE |
| I4.4.5.1   | Sostituire gli equipotenzializzatori danneggiati o deteriorati. | Quando occorre | 1  | No       | Elettricista |                 |