

MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO
DELLA PERIFERIA STORICA
PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI

PROGETTO ESECUTIVO



COMMITTENTE

COMUNE DI ANCONA

Direzione Lavori pubblici, Riqualificazione urbana, Gare e appalti, Sport.

Arch. Maria Patrizia Piattelletti

Responsabile Unico del Procedimento

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

R.T.P. : Arch. Giovambattista Padalino (capogruppo), Arch. Carla Lucarelli, Ing. Fonte Rosanna Petrilli, Termostudi s.r.l.

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Giovambattista Padalino (capogruppo)

Arch. Carla Lucarelli

Ing. Fonte Rosanna Petrilli

PROGETTO IMPIANTI TECNOLOGICI

Ing. Maria Raffella Tamburi

COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Maria Raffella Tamburi

Serie Documenti Generali

Piano di Manutenzione dell'opera e delle sue parti				TAV. DG.006		
file:	DG004.pdf	Consegna	LUGLIO 2018	rev.	23/07/2018	Scala: _

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA PERIFERIA
STORICA
COMMITTENTE: PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI
Comune di Ancona

IL TECNICO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Comune di Ancona**

Provincia di: **Provincia di Ancona**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA
PERIFERIA STORICA

PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI

CORPI D'OPERA:

° 01 Piazza Crocifisso

Piazza Crocifisso

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Aree pedonali e marciapiedi
- 01.02 Segnaletica stradale verticale
- 01.03 Strade
- 01.04 Aree a verde
- 01.05 Arredo urbano
- 01.06 Piste ciclabili
- 01.07 Impianto acquedotto
- 01.08 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.09 Impianto di illuminazione
- 01.10 Impianto elettrico
- 01.11 Impianto di ricezione segnali
- 01.12 Impianto di trasmissione fonia e dati
- 01.13 Illuminazione a led
- 01.14 Sottosistema antintrusione e sicurezza

Aree pedonali e marciapiedi

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pavimentazione pedonale in granito
- 01.01.02 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
- 01.01.03 Pavimentazioni bituminose
- 01.01.04 Rampe di raccordo
- 01.01.05 Dissuasori
- 01.01.06 Marciapiede

Pavimentazione pedonale in granito

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni indicate sia per fattori estetici che per la elevata resistenza all'usura. I graniti derivano dalla lavorazione di rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, felspati sodico-potassici e miche. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla. 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.

Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Pavimentazioni bituminose

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Rampe di raccordo

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' importante che le rampe di raccordo siano sempre libere da impedimenti (auto, moto, bici in sosta, depositi, ecc.) e ostacoli che possano intralciarne l'uso e il passaggio. Periodicamente va controllata la pavimentazione e in caso di parti rovinate prontamente sostituite con elementi idonei senza alterare la pendenza di accesso.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Dissuasori

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestinguente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere visibili e non devono, per forma od altre caratteristiche, creare pericolo e/o essere fonte di pericoli per i pedoni, bambini, animali, ecc. Essi devono essere conformi alle norme dettate dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Marciapiede

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La cartellonistica va ubicata nel senso longitudinale alla strada. In caso di occupazione di suolo pubblico da parte di edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc., la larghezza minima del passaggio pedonale dovrà essere non inferiore a metri 2.00, salvo diverse disposizioni di regolamenti locali. Controllare periodicamente lo stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Ripristinare le parti mancanti e/o comunque danneggiate con materiali idonei. Provvedere alla pulizia delle superfici ed alla rimozione di depositi o di eventuali ostacoli.

Segnaletica stradale verticale

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Cartelli segnaletici

Cartelli segnaletici

Unità Tecnologica: 01.02**Segnaletica stradale verticale**

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Strade

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

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

Unità Tecnologica: 01.03**Strade**

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, blocchetti di Trani, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La tecnica di posa avviene previa disposizione di adeguati sottofondi (ghiaia, acciottolato con granulometria da 0 a 35 mm), in considerazione dell'intensità di traffico previsto. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Rinnovare periodicamente gli strati delle pavimentazioni avendo cura delle caratteristiche geometriche e morfologiche delle strade. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.04.01 Alberi
- 01.04.02 Arbusti e cespugli
- 01.04.03 Cordoli e bordure
- 01.04.04 Cortecce
- 01.04.05 Ghiaia e pietrisco
- 01.04.06 Protezioni piante
- 01.04.07 Substrato di coltivazione
- 01.04.08 Teli pacciamanti
- 01.04.09 Terra di coltivo
- 01.04.10 Tutori

Alberi

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La scelta dei tipi di alberi va fatta: in funzione dell'impiego previsto (viali, alberate stradali, filari, giardini, parchi, ecc.), delle condizioni al contorno (edifici, impianti, inquinamento atmosferico, ecc.), della massima altezza di crescita, della velocità di accrescimento, delle caratteristiche del terreno, delle temperature stagionali, dell'umidità, del soleggiamento e della tolleranza alla salinità. In ogni caso in fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

Arbusti e cespugli

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione e scelta di piante affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.). Dal punto di vista manutentivo le operazioni previste riguardano: la potatura, l'irrigazione, la concimazione, contenimento della vegetazione, cura delle malattie, semina e messa a dimora.

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno del terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietrastrada.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Vengono messi in opera con strato di allettamento di malta idraulica e/o su riporto di sabbia ponendo particolare attenzione alla sigillatura dei giunti verticali tra gli elementi contigui. In genere quelli in pietra possono essere lavorati a boccia sulla faccia vista e a scalpello negli assetti.

Cortecce

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Le cortecce di resinose vengono utilizzate in giardinaggio per effettuare operazioni di pacciamatura, ricoprendo il terreno con strati di materiale, al fine di :

- impedire la crescita di piante infestanti;
- ridurre le annaffiature, soprattutto in estate;
- diminuire il compattamento del terreno, evitando così che si creino croste;
- proteggere le radici superficiali delle piante dal caldo in estate e dal freddo in inverno;
- mantenere l'umidità del terreno;
- evitare l'erosione dovuta sia alle piogge che alle annaffiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Utilizzare per gli strati di pacciamatura cortecce compatibili con il tipo di essenza a dimora.

Elemento Manutenibile: 01.04.05

Ghiaia e pietrisco

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di materiale alluvionale o proveniente dalla frantumazione di rocce con dimensioni comprese fra i 2 e 50 mm utilizzato generalmente nella sistemazione di vialetti e percorsi pedonali adiacenti ad aree a verde.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla corretta distribuzione e costipamento del materiale lungo i percorsi in uso nonché al riempimento di zone sprovviste. Particolare attenzione va posta nella messa in opera in zone adiacenti a tombini o griglie in uso.

Elemento Manutenibile: 01.04.06

Protezioni piante

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di elementi utilizzati a protezione e contenimento di piante e terreno. Sono generalmente costituiti da cassoni reggi alberi in cls prefabbricati con sovrastanti griglie in ghisa di forme diverse. Le dimensioni e i tipi variano in funzione del tipo di pianta, del diametro di crescita e delle caratteristiche estetiche degli arredi urbani adiacenti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere al corretto dimensionamento dei cassoni reggi albero, coperture e griglie di protezione in funzione del tipo di pianta e delle caratteristiche di accrescimento (radici, diametro tronco, ecc.).

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Substrato di coltivazione

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di materiali di origine minerale e/o vegetale impiegati singolarmente o miscelati secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali. Particolari substrati sono rappresentati da: compost, terriccio di letame e torba.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Sulle confezioni vanno indicate i tipi di composizione e l'assenza di agenti patogeni e/o sostanze tossiche. Prima dell'impiego accertarsi della qualità e provenienza del prodotto anche con opportune analisi.

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Teli pacciamanti

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di elementi di materiale plastico-tessuto utilizzati nella coltivazione per la pacciamatura ossia per evitare la crescita di erbe infestanti. Lo spessore dei teli più comunemente adoperati varia tra 0,05 a 0,10 millimetri ed in alcuni casi si può arrivare fino a 0,15 millimetri. Possono essere trasparenti, grigi, neri, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Utilizzare teli pacciamanti costituiti da materiali compatibili con il tipo di essenza a dimora.

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Terra di coltivo

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di terreno con caratteristiche tali da contribuire ad elevare la qualità degli strati esistenti. In particolare si caratterizza per i seguenti parametri:

- assenza di elementi estranei (pietre, sassi , radici, rami, ecc.);
- assenza di sostanze tossiche;
- assenza di agenti patogeni;
- presenza in proporzione di componenti nutritivi;
- presenza in proporzione di sostanze organiche e microrganismi essenziali;
- reazione neutra;
- tessitura franca con adeguate proporzioni di sabbia, argilla e limo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere all'utilizzo di terra di coltivo secondo le effettive necessità e comunque secondo le prescrizioni di personale qualificato (agronomi, botanici).

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Tutori

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di elementi per migliorare l'ancoraggio delle piante durante la messa in dimora e la crescita delle stesse. In particolare si utilizzano i seguenti tipi di ancoraggio:

- per piante con radice nuda e circonferenza del tronco < 16 cm = tutori verticali posti controvento;
- per piante a radice nuda con circonferenza del tronco >16 < 25 cm = due tutori verticali posti nella direzione opposta;
- per piante in zolla con radice nuda e circonferenza del tronco > 25 cm = cavalletti con 3-4 gambe.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utilizzo dei tutori va effettuato in sede progettuale tenendo conto in particolare della direzione dei venti dominanti. Essi vanno conficcati nel terreno per una profondità pari ad almeno 30 cm mentre l'altezza del palo fuori terra non dovrà raggiungere quella di inserzione della chioma. In genere essa dovrà essere pari a circa 1/3 del tratto di tronco nudo.

Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Fontanelle
- 01.05.02 Cestini portarifiuti in lamiera zincata
- 01.05.03 Griglie di protezione per alberi
- 01.05.04 Panchine amovibili
- 01.05.05 Panchine in pietra
- 01.05.06 Pensiline e coperture
- 01.05.07 Porta ceneri per spazi pubblici

Fontanelle

Unità Tecnologica: 01.05**Arredo urbano**

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.

MODALITÀ DI 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.

Cestini portarifiuti in lamiera zincata

Unità Tecnologica: 01.05**Arredo urbano**

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in lamiera zincata e verniciata, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla sostituzione giornaliera dei sacchetti portarifiuti con altri analoghi, effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.

Griglie di protezione per alberi

Unità Tecnologica: 01.05**Arredo urbano**

Le griglie di protezione per alberi sono generalmente in ghisa lamellare. In genere hanno feritoie disposte a raggiera con forma esterna circolare o quadrata composta da elementi assemblati con cavallotti a scomparsa in acciaio zincato a caldo. Le griglie possono essere montate su telai in acciaio zincato oppure su una sede ricavata nella pavimentazione circostante. Possono avere larghezze e diametri diversi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad una corretta pulizia degli spazi e feritoie degli elementi. Nella scelta del diametro tener conto della crescita dell'essenza da piantumarsi e dell'apparato radicale.

Panchine amovibili

Si tratta di elementi di seduta (di peso ≤ 200 kg) con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso appoggiati. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastico, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap.

Elemento Manutenibile: 01.05.05

Panchine in pietra

Le panchine in pietra rappresentano degli elementi di seduta dell'arredo urbano, generalmente situati all'aperto in aree pubbliche come piazze, parchi, viali, ecc.. Possono essere realizzate con varietà diverse di pietre lavorate a mano o industriale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le panchine dovranno essere progettate, realizzate e installate tenendo conto delle prescrizioni generali di sicurezza. Esse dovranno essere prive di spigoli, angoli e sporgenze nonché di aperture e spazi accessibili. Le forme e i profili dovranno consentire il facile deflusso di acque meteoriche o di lavaggio. I materiali in uso non dovranno presentare incompatibilità chimico-fisica. Dovranno inoltre assicurare la stabilità ossia la capacità di resistere a forze di ribaltamento. Periodicamente va verificata la stabilità e i relativi ancoraggi al suolo. Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Esse dovranno essere accessibili e non da intralcio a persone portatori di handicap.

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Pensiline e coperture

Si tratta di elementi di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, grandine, ecc.) installati in prossimità di fermate o soste dei mezzi pubblici (autobus, tram, ecc.). Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da strutture metalliche realizzate con chiusure trasparenti (vetro, plexiglass) nella parte posteriore o laterale. La parte superiore è realizzata con tettoie in lamiera metallica e/o elementi curvi in plexiglass. Possono integrarsi a segnaletiche informative o pubblicitarie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere periodicamente a cicli di pulizia delle superfici con prodotti detergenti idonei. Sostituire parti degradate o danneggiate in seguito ad atti vandalici con altri elementi analoghi. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Elemento Manutenibile: 01.05.07

Porta ceneri per spazi pubblici

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di sistemi composti da elementi spegni sigarette e porta ceneri realizzati in materiali, geometrie e dimensioni diverse. Il loro utilizzo ha come finalità quello di evitare la dispersione di ceneri e di mozziconi (cicche) a carico dei rivestimenti delle pavimentazioni esterne che potrebbero subire alterazioni superficiali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione giornaliera dei residui di ceneri e mozziconi mediante lo svuotamento dei contenitori preposti. Effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.

Piste ciclabili

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
- piste ciclabili su corsia riservata;
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.06.01 Portacicli

Portacicli

Unità Tecnologica: 01.06**Piste ciclabili**

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente i meccanismi di aggancio e sgancio predisposti. Verificare gli strati protettivi delle finiture a vista. Controllare la disposizione dei portacicli anche in funzione degli altri elementi di arredo urbano.

Impianto acquedotto

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc.. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze. A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
- 01.07.02 Valvole a saracinesca
- 01.07.03 Pozzetti
- 01.07.04 Rubinetti
- 01.07.05 Tubazioni in PVC

Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

Unità Tecnologica: 01.07**Impianto acquedotto**

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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

Valvole a saracinesca

Unità Tecnologica: 01.07**Impianto acquedotto**

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore movimentato da un albero a vite. Possono essere del tipo a corpo piatto, ovale e cilindrico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le valvole a saracinesca dovrebbero essere adoperate come organi di intercettazione ma possono essere ugualmente utilizzate come organi di regolazione della pressione. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio. In caso di precipitazioni meteoriche al di sopra della norma verificare che l'alloggiamento delle valvole sia libero da ostacoli (acqua di ristagno, terreno, radici) che possano creare danneggiamenti all'impianto.

Pozzetti

Unità Tecnologica: 01.07**Impianto acquedotto**

Tutti gli elementi dell'acquedotto (sfiati, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc.) previsti lungo la rete di adduzione 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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

Rubinetti

Unità Tecnologica: 01.07**Impianto acquedotto**

Hanno la funzione di intercettare e di erogare i fluidi all'esterno dell'impianto. Possono essere: ad alimentazione singola; ad alimentazione con gruppo miscelatore; ad alimentazione con miscelatore termostatico. Il materiale più adoperato è l'acciaio rivestito con nichel e cromo o smalto. Per la scelta della rubinetteria sanitaria è importante considerare:

- il livello sonoro;
- la resistenza meccanica a fatica dell'organo di manovra;
- la resistenza meccanica a fatica dei deviatori;
- la resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili. La UNI EN 200 definisce i metodi di prova.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando. Non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.07**Impianto acquedotto**

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Pozzetti e caditoie
- ° 01.08.02 Tubazioni in PVC

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.08**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

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

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

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

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

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

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.08**Impianto di smaltimento acque meteoriche**

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Impianto di illuminazione

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

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.09.01 Pali in acciaio

Pali in acciaio

Unità Tecnologica: 01.09**Impianto di illuminazione**

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Impianto elettrico

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.10.01 Contattore
- 01.10.02 Fusibili
- 01.10.03 Interruttori
- 01.10.04 Quadri di bassa tensione
- 01.10.05 Relè termici
- 01.10.06 Sezionatore

Contattore

Unità Tecnologica: 01.10**Impianto elettrico**

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il contattore rende possibile:

- interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
- garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
- realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;
- aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

Altri vantaggi del contattore sono: la robustezza e l'affidabilità in quanto non contiene meccanismi delicati; è adattabile velocemente e facilmente alla tensione di alimentazione del circuito di comando; in caso di interruzione della corrente assicura, attraverso un comando con pulsanti ad impulso, la sicurezza del personale contro gli avviamenti intempestivi; se non sono state prese le opportune precauzioni, agevola la distribuzione dei posti di arresto di emergenza e di asservimento impedendo la messa in moto dell'apparecchio; protegge il ricevitore dalle cadute di tensione consistenti.

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.10**Impianto elettrico**

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve verificare che i fusibili installati siano idonei rispetto all'impianto. Verificare che i fusibili siano installati correttamente in modo da evitare guasti all'impianto.

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.10**Impianto elettrico**

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:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

Elemento Manutenibile: 01.10.04

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico

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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

Elemento Manutenibile: 01.10.05

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le lamine, nel deformarsi, attivano la rotazione della camma o del dispositivo di sganciamento. Nel caso in cui la corrente assorbita dall'utenza sia maggiore del valore di regolazione del relè la deformazione è tale da consentire al pezzo su cui sono ancorate le parti mobili dei contatti di liberarsi da una protezione di mantenimento. Ciò provoca la repentina apertura del contatto del relè inserito nel circuito della bobina del contattore e la chiusura del contatto di segnalazione. Soltanto quando le lamine bimetalliche si saranno adeguatamente raffreddate sarà possibile effettuare il riarmo.

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.10**Impianto elettrico**

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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

Impianto di ricezione segnali

Gli impianti di ricezione segnali sono gli apparati che ricevono e distribuiscono i segnali televisivi e radiofonici ad un certo numero di abitazioni, all'interno di uno stesso edificio o in edifici adiacenti. Gli impianti centralizzati d'antenna sono anche conosciuti come sistemi MATV (Master Antenna Television) e SMATV (Satellite Master Antenna Television). I primi vengono usati per la distribuzione dei segnali terrestri, mentre nei secondi vengono distribuiti i segnali ricevuti da satellite, eventualmente combinati con i segnali terrestri. Essi rappresentano un mezzo per la condivisione delle risorse tra diversi utenti ai fini della fruizione dei servizi e possono contribuire alla valorizzazione dell'edificio e dei singoli appartamenti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Alimentatori
- 01.11.02 Amplificatori di segnale
- 01.11.03 Antenne e parabole
- 01.11.04 Pali per antenne in acciaio

Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l'alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

Amplificatori di segnale

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale captato dalla parabola e/o dall'antenna viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali dell'impianto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di esporre i dispositivi di amplificazione all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

Antenne e parabole

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali. Possono essere realizzati in leghe di alluminio questa deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Pali per antenne in acciaio

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.12.01 Alimentatori
- 01.12.02 Cablaggio
- 01.12.03 Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica
- 01.12.04 Dispositivi wii-fi
- 01.12.05 Sistema di trasmissione

Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.12**Impianto di trasmissione fonia e dati**

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'alimentatore deve essere fornito completo del certificato del costruttore che deve dichiarare che la costruzione è stata realizzata applicando un sistema di controllo della qualità e che i componenti dell'alimentatore sono stati selezionati in relazione allo scopo previsto e che sono idonei ad operare in accordo alle specifiche tecniche. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l'alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

Cablaggio

Unità Tecnologica: 01.12**Impianto di trasmissione fonia e dati**

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica

Unità Tecnologica: 01.12**Impianto di trasmissione fonia e dati**

Il cassetto di permutazione per fibra ottica è generalmente collocato all'interno degli armadi di zona e serve per l'attestazione dei cavi in fibra ottica.

Verificare la perfetta attestazione dei cavi in fibra ottica in particolare verificare lo strato di colla e la lappatura (per rendere minima la rugosità della superficie da cablare).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i cassette di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Dispositivi wii-fi

La necessità di collegare in rete più dispositivi è un problema che si riscontra spesso nei grandi ambienti lavorativi nei quali lavorano molte persone. In questi casi per semplificare il collegamento delle varie postazioni di lavoro vengono utilizzati i dispositivi wii-fi (comunemente denominati access point) che non necessitano di alimentazione locale (l'energia necessaria arriva direttamente dall'iniettore posto all'interno dell'unità rack). Inoltre questi dispositivi sono di facile gestione e manutenzione anche grazie all'utilizzo di software di settore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che i dispositivi siano lontano da sorgenti magnetiche per evitare malfunzionamenti. Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.12.05**Sistema di trasmissione**

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di aprire i quadri di permutazione e le prese di rete nel caso di malfunzionamenti. Rivolgersi sempre al personale specializzato.

illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.13.01 Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche
- 01.13.02 Apparecchi wireless a led
- 01.13.03 Apparecchio a parete a led
- 01.13.04 Apparecchio a sospensione a led
- 01.13.05 Apparecchio ad incasso a led
- 01.13.06 Array led
- 01.13.07 Diffusori a led
- 01.13.08 Guide di luce
- 01.13.09 Lampade integrate
- 01.13.10 Lampione stradale a led
- 01.13.11 Led a tensione di rete
- 01.13.12 Led ad alto flusso
- 01.13.13 Led tipo SMT
- 01.13.14 Masselli autobloccanti in cls con LED integrato
- 01.13.15 Modulo led
- 01.13.16 Modulo OLED
- 01.13.17 Paletti a led per percorsi pedonali
- 01.13.18 Recinzione metallica con elementi luminosi a LED
- 01.13.19 Rete metallica per facciate a led
- 01.13.20 Serranda metallica con inserti led
- 01.13.21 Sistema a binario a led
- 01.13.22 Torri portafari a led

Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di sistemi di illuminazione a led che vengono alimentati dall'energia solare mediante celle solari montate sulla superficie esterna dei corpi illuminanti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Apparecchi wireless a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Gli apparecchi wireless a led sono dispositivi utilizzati quando risulta difficoltoso alimentare i led con l'energia elettrica tradizionale; infatti questi dispositivi sono dotati della batteria di alimentazione e possono essere utilizzati sia all'interno sia all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Apparecchio a parete a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore

deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.05

Apparecchio ad incasso a led

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

Si tratta di elementi che vengono montati nel controsoffitto degli ambienti; sono realizzati con sistemi modulari in modo da essere facilmente montabili e allo stesso tempo rimovibili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.06

Array led

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

L'estrazione di molti lumen dai led comporta un incremento dell'energia termica negli stessi semi conduttori; l'accumulo di calore riduce il flusso luminoso erogato (per ovviare a tale problema occorre un sistema di dissipazione termica). Un modo alternativo per affrontare tale problematica è data dai led "array" ovvero da matrici inserite in un packaging fornito di un solo rivestimento piano a fosfori privo di lente di protezione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.07

Diffusori a led

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

I diffusori a led sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada; vengono utilizzati per illuminare gli ambienti residenziali sia interni che esterni e sono costituiti da una sorgente luminosa protetta da un elemento di schermo realizzato in vetro o in materiale plastico (a forma di globo o simile).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Guide di luce

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

I led del tipo SMT (che hanno una zona di emissione della luce di forma piatta) si prestano bene all'accoppiamento con elementi ottici del tipo a guida di luce ovvero di piccoli condotti ottici realizzati in materiale plastico trasparente che consentono di orientare il flusso luminoso in una determinata direzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Lampade integrate

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Le lampade integrate rientrano nella categorie dei prodotti ad alta integrazione; infatti le lampade autoalimentate (dette anche self ballasted lamps) sono fornite di attacchi identici a quelle delle lampade tradizionali (a ciclo di alogeni, fluorescenti compatte integrate, fluorescenti lineari) e ricevono energia elettrica con le stesse modalità delle lampade tradizionali e sono dotate di inserti in led sulla loro struttura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Lampione stradale a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Il lampione stradale a LED offre 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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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.

Led a tensione di rete

Unità Tecnologica: 01.13**Illuminazione a led**

Si tratta di diodi luminosi alimentati a tensione di rete o anche a bassa tensione. L'adattamento dei parametri elettrici al led viene effettuato dal ponte raddrizzatore e dalle resistenze elettriche inserite generalmente nel packaging del led stesso.

Attualmente esistono tre versioni di led a tensione di rete:

- led per alimentazione a tensione compresa tra 100 V e 110V;
- led per alimentazione a tensione compresa tra 220 V e 230 V;
- led per alimentazione a tensione di 55V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Led ad alto flusso

Unità Tecnologica: 01.13**Illuminazione a led**

Il led ad alto flusso viene utilizzato quando è necessario avere una sorgente molto luminosa ma di piccole dimensioni con un dispositivo primario di dissipazione termica a bassa resistenza termica (integrato nel packaging).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Poiché i led ad alto flusso devono essere alimentati con alti valori di corrente anche le connessioni elettriche devono essere adeguatamente proporzionate per evitare corti circuiti. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Led tipo SMT

Unità Tecnologica: 01.13**Illuminazione a led**

Si tratta di diodi muniti di elettrodi che non sporgono verso il basso ma escono dai lati del chip; questi led appartengono alla famiglia chiamata SMT (acronimo di Surface Mounted Technology) e sono contraddistinti dalla forma piatta. Questo tipo di led si presenta come un minuscolo box con una faccia da cui viene emessa la luce mentre la faccia opposta funge da base di appoggio, per questa particolare configurazione si presta molto bene per realizzare moduli lineari, strisce luminose o light strip.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Masselli autobloccanti in cls con LED integrato

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

Si tratta di una sorgente luminosa del tipo led che viene applicata su manufatti in calcestruzzo vibro compresso che vengono normalmente utilizzati per la realizzazione di pavimentazioni stradali (carrabili e/o pedonali). La sorgente luminosa è perfettamente "a filo" della faccia del massello in cls sulla quale è applicata e non crea alcun ostacolo al transito pedonale o veicolare (infatti il led è perfettamente annegato nel massello e sigillato con resine polimeriche trasparenti). Questa particolare configurazione consente, quindi, qualsiasi azione radente sulla superficie che non sarà di pregiudizio alla superficie luminosa (si pensi al passaggio di un veicolo, di uno spazzaneve, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle pavimentazioni attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (rottture elementi, danneggiamenti sorgenti luminose, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.13.15

Modulo led

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

Il modulo led, a differenza del led ad alto flusso e del modulo OLED, ha diodi luminosi che presentano potenze elettriche e flussi di modesta entità. Questi moduli sono utilizzati per alimentazione in serie o in parallelo e sono montati su una base che ha la funzione di ancoraggio, distribuzione dell'energia elettrica e di dissipazione termica. I moduli led sono quindi considerati come moduli base per la realizzazione di apparecchi di illuminazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.16

Modulo OLED

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

Con l'acronimo OLED (Organic Light Emitting Diode) si individuano i diodi luminosi costituiti da un sottile pacchetto di film o pellicole a strati (di spessore minimo) di materiale semi conduttore di natura organica; data la loro conformazione differiscono dai tradizionali led avendo una superficie a doppia faccia.

Gli OLED attualmente prodotti hanno un substrato di vetro o di materiale plastico trasparente sul quale sono depositati i materiali organici di spessore ridottissimo (dell'ordine di centinaio di nanometri). Lo strato che emette la luce è arricchito con una piccola quantità di una sostanza colorante fluorescente (la cumarina) che consente di emettere luce di un determinato colore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.17

Paletti a led per percorsi pedonali

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

I paletti per percorsi pedonali esterni (conosciuti anche come bollard) sono comunemente utilizzati per l'illuminazione di detti percorsi. L'illuminazione avviene mediante sorgente luminosa alimentate da led che, a differenza delle classiche lampade al sodio o a mercurio, garantiscono un ottimo flusso luminoso e un'elevata efficienza luminosa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso dei bollard è opportuno scegliere un grado di protezione non inferiore ad IP54. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone.

Elemento Manutenibile: 01.13.18

Recinzione metallica con elementi luminosi a LED

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di strutture verticali realizzate con elementi metallici (con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico) che hanno inserti luminosi del tipo led.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

A seconda delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

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

Elemento Manutenibile: 01.13.19

Rete metallica per facciate a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di decorazione delle facciate degli edifici che viene realizzato con una maglia metallica sulla quale è installata la rete dei corpi illuminanti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.20

Serranda metallica con inserti led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio che hanno inserti luminosi del tipo led.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.21

Sistema a binario a led

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

Il sistema a binario consente di disporre i corpi illuminanti a led in diverse posizioni perchè è dotato di una guida sulla quale far scorrere le sorgenti luminose; il binario può essere fissato alla parete e/o al soffitto. I sistemi a binario possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso). Inoltre esistono anche sistemi a batteria quando risulta difficoltoso alimentare gli apparati con la tensione elettrica a 220V.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.13.22

Torri portafari a led

Unità Tecnologica: 01.13

illuminazione a led

Le torri portafari sono dei dispositivi di illuminazione simile ai pali per l'illuminazione che vengono utilizzate per illuminare grandi spazi (aree di parcheggio, piazzali, porti, piste di aeroporti); sono generalmente costituite da un elemento strutturale (infixo ed ancorato al terreno) al quale è agganciato nella parte terminale alta il corpo illuminante nel caso specifico costituito da led.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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. Le torri porta faro con LED (che emettono una luce bianca fredda che abbassa i tempi di reazione all'imprevisto) creano un'illuminazione sicura per gli utenti della strada. Infine, a differenza delle lampade al sodio, le torri porta faro con LED non hanno bisogno di tempi di attesa con totale assenza di sfarfallio. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti, ecc.) verificare la stabilità delle torri ed in particolare degli elementi di fissaggio a terra (per evitare danni a cose o persone) e la tenuta degli sbracci. I materiali utilizzati devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti nonché alle prescrizioni delle norme UNI e CEI ed in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:

- tutti i sensori che controllano tentativi di effrazione o ingressi non autorizzati negli ambienti controllati;
- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la vita delle persone o per la salvaguardia dei beni immobili;
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

Per un corretto funzionamento del sistema antintrusione assicurarsi che tutto il perimetro dell'edificio da proteggere sia coperto posizionando sensori su tutte le finestre e le porte esterne, utilizzandone anche di più tipi diversi contemporaneamente. Per aumentare la sicurezza posizionare dei sensori di presenza nei luoghi di passaggio (corridoi etc.) e negli ambienti più importanti e posizionare la centrale della sicurezza e il combinatore telefonico in un punto ben protetto. Posizionare esternamente, in un luogo ben visibile da tutti e non facilmente raggiungibile, un segnalatore ottico-acustico (sirena).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.14.01 Videosorveglianza

Videosorveglianza

Unità Tecnologica: 01.14**Sottosistema antintrusione e sicurezza**

Il sistema di videosorveglianza è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, cd o altro. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare la telecamera; per evitare scosse elettriche non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore.

Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Piazza Crocifisso	pag.	3
" 1) Aree pedonali e marciapiedi	pag.	4
" 1) Pavimentazione pedonale in granito	pag.	5
" 2) Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	pag.	5
" 3) Pavimentazioni bituminose	pag.	5
" 4) Rampe di raccordo	pag.	5
" 5) Dissuasori	pag.	6
" 6) Marciapiede	pag.	6
" 2) Segnaletica stradale verticale	pag.	7
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	8
" 3) Strade	pag.	9
" 1) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag.	10
" 4) Aree a verde	pag.	11
" 1) Alberi	pag.	12
" 2) Arbusti e cespugli	pag.	12
" 3) Cordoli e bordure	pag.	12
" 4) Cortecce	pag.	12
" 5) Ghiaia e pietrisco	pag.	13
" 6) Protezioni piante	pag.	13
" 7) Substrato di coltivazione	pag.	13
" 8) Teli pacciamanti	pag.	14
" 9) Terra di coltivo	pag.	14
" 10) Tutori	pag.	14
" 5) Arredo urbano	pag.	16
" 1) Fontanelle	pag.	17
" 2) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	17
" 3) Griglie di protezione per alberi	pag.	17
" 4) Panchine amovibili	pag.	17
" 5) Panchine in pietra	pag.	18
" 6) Pensiline e coperture	pag.	18
" 7) Porta ceneri per spazi pubblici	pag.	19
" 6) Piste ciclabili	pag.	20
" 1) Portacicli	pag.	21
" 7) Impianto acquedotto	pag.	22
" 1) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	23
" 2) Valvole a saracinesca	pag.	23
" 3) Pozzetti	pag.	23
" 4) Rubinetti	pag.	24
" 5) Tubazioni in PVC	pag.	24
" 8) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	25
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	26

" 2) Tubazioni in PVC	pag.	26
" 9) Impianto di illuminazione	pag.	27
" 1) Pali in acciaio	pag.	28
" 10) Impianto elettrico	pag.	29
" 1) Contattore	pag.	30
" 2) Fusibili	pag.	30
" 3) Interruttori	pag.	30
" 4) Quadri di bassa tensione	pag.	31
" 5) Relè termici	pag.	31
" 6) Sezionatore	pag.	32
" 11) Impianto di ricezione segnali	pag.	33
" 1) Alimentatori	pag.	34
" 2) Amplificatori di segnale	pag.	34
" 3) Antenne e parabole	pag.	34
" 4) Pali per antenne in acciaio	pag.	34
" 12) Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	36
" 1) Alimentatori	pag.	37
" 2) Cablaggio	pag.	37
" 3) Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica	pag.	37
" 4) Dispositivi wii-fi	pag.	37
" 5) Sistema di trasmissione	pag.	38
" 13) Illuminazione a led	pag.	39
" 1) Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche	pag.	40
" 2) Apparecchi wireless a led	pag.	40
" 3) Apparecchio a parete a led	pag.	40
" 4) Apparecchio a sospensione a led	pag.	40
" 5) Apparecchio ad incasso a led	pag.	41
" 6) Array led	pag.	41
" 7) Diffusori a led	pag.	41
" 8) Guide di luce	pag.	42
" 9) Lampade integrate	pag.	42
" 10) Lampione stradale a led	pag.	42
" 11) Led a tensione di rete	pag.	43
" 12) Led ad alto flusso	pag.	43
" 13) Led tipo SMT	pag.	43
" 14) Masselli autobloccanti in cls con LED integrato	pag.	43
" 15) Modulo led	pag.	44
" 16) Modulo OLED	pag.	44
" 17) Paletti a led per percorsi pedonali	pag.	44
" 18) Recinzione metallica con elementi luminosi a LED	pag.	45
" 19) Rete metallica per facciate a led	pag.	45
" 20) Serranda metallica con inserti led	pag.	45
" 21) Sistema a binario a led	pag.	46
" 22) Torri portafari a led	pag.	46
" 14) Sottosistema antintrusione e sicurezza	pag.	47
" 1) Videosorveglianza	pag.	48

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA PERIFERIA
STORICA
COMMITTENTE: PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI
Comune di Ancona

IL TECNICO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Comune di Ancona**

Provincia di: **Provincia di Ancona**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA
PERIFERIA STORICA

PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI

CORPI D'OPERA:

° 01 Piazza Crocifisso

Piazza Crocifisso

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Aree pedonali e marciapiedi
- 01.02 Segnaletica stradale verticale
- 01.03 Strade
- 01.04 Aree a verde
- 01.05 Arredo urbano
- 01.06 Piste ciclabili
- 01.07 Impianto acquedotto
- 01.08 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.09 Impianto di illuminazione
- 01.10 Impianto elettrico
- 01.11 Impianto di ricezione segnali
- 01.12 Impianto di trasmissione fonia e dati
- 01.13 Illuminazione a led
- 01.14 Sottosistema antintrusione e sicurezza

Aree pedonali e marciapiedi

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.01.R02 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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.

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pavimentazione pedonale in granito
- 01.01.02 Pavimentazione pedonale in lastre di pietra
- 01.01.03 Pavimentazioni bituminose
- 01.01.04 Rampe di raccordo
- 01.01.05 Dissuasori
- 01.01.06 Marciapiede

Pavimentazione pedonale in granito

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni indicate sia per fattori estetici che per la elevata resistenza all'usura. I graniti derivano dalla lavorazione di rocce magmatiche intrusive acide fanero-cristalline, costituite da quarzo, feldspati sodico-potassici e miche. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alterazione cromatica

01.01.01.A02 Degrado sigillante

01.01.01.A03 Deposito superficiale

01.01.01.A04 Disgregazione

01.01.01.A05 Distacco

01.01.01.A06 Macchie e graffiti

01.01.01.A07 Scheggiature

01.01.01.A08 Sollevamento e distacco dal supporto

01.01.01.A09 Basso grado di riciclabilità

Pavimentazione pedonale in lastre di pietra

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Degrado sigillante

01.01.02.A02 Deposito superficiale

01.01.02.A03 Macchie e graffiti

01.01.02.A04 Scheggiature

01.01.02.A05 Sollevamento e distacco dal supporto

01.01.02.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Pavimentazioni bituminose

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di pavimentazioni con additivi bituminosi. Generalmente vengono utilizzate per aree pedonali di poco pregio e sottoposte a particolare usura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.03.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni non devono, in condizioni normali di esercizio, emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

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

01.01.03.R02 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.03.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.03.A01 Deposito superficiale

01.01.03.A02 Disgregazione

01.01.03.A03 Distacco

01.01.03.A04 Mancanza

01.01.03.A05 Presenza di vegetazione

01.01.03.A06 Basso grado di riciclabilità

01.01.03.A07 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Rampe di raccordo

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Le rampe di raccordo o scivoli, rappresentano quegli spazi in dotazione ai marciapiedi realizzati in prossimità degli attraversamenti pedonali, e/o comunque dove se ne riscontra la necessità, per facilitare i portatori di handicap su carrozzina o per il transito agevolato di bambini su passeggini e carrozzine. Esse permettono quindi alle persone affette da handicap su carrozzine di poter circolare nell'ambiente urbano.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Accessibilità alle rampe

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le rampe di raccordo devono essere accessibili e percorribili.

Livello minimo della prestazione:

Vanno rispettati i seguenti livelli minimi:

- larghezza min. = 1,50 m
- pendenza max. = 15 %
- altezza scivolo max = 0,025 m
- distanza fine rampa al limite marciapiede min. = 1,50 m.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Ostacoli

01.01.04.A02 Pendenza errata

01.01.04.A03 Rottura

01.01.04.A04 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Dissuasori

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

I dissuasori di sosta sono dispositivi stradali con funzione di impedimento materiale della sosta dei veicoli in determinate aree o zone. In genere i dissuasori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. Svolgono inoltre anche funzione accessorie come quelle di delimitazioni di aree pedonali, aree di parcheggio, aree a verde, zone di riposo, zone riservate, ecc. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: colonne a blocchi, cordolature, pali, paletti, fioriere e cassonetti. La funzione di impedimento svolta dai dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro. In genere sono realizzati con materiali diversi: legno, plastica a fiamma autoestingente, calcestruzzo, rame, acciaio zincato, ferro, ghisa e alluminio. Talvolta i dissuasori sono uniti mediante elementi di materiale diversi, quali, catene in ferro, elementi in legno, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 Integrazione degli spazi

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

I dissuasori devono integrarsi con gli spazi nei quali vengono immessi.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano a secondo del loro impiego che è strettamente legato alle conformità dettate dalle norme dal Ministero dei Lavori Pubblici Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, dal Codice della Strada, dagli Enti Gestori delle Strade, nonché dai regolamenti comunali locali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Alterazione cromatica

01.01.05.A02 Depositi

01.01.05.A03 Rottura

01.01.05.A04 Variazione sagoma

01.01.05.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Marciapiede

Unità Tecnologica: 01.01

Aree pedonali e marciapiedi

Si tratta di una parte della strada destinata ai pedoni, esterna alla carreggiata, rialzata e/o comunque protetta. Sul marciapiede possono essere collocati alcuni servizi come pali e supporti per l'illuminazione, segnaletica verticale, cartelloni pubblicitari, semafori, colonnine di chiamate di soccorso, idranti, edicole, cabine telefoniche, cassonetti, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 Accessibilità ai marciapiedi

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

Fabbisogno di spazio per percorsi pedonali in aree residenziali:

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

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

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

- Strade primarie

Tipo di attraversamento pedonale: a livelli sfalsati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: -

- Strade di scorrimento

Tipo di attraversamento pedonale: sfalsati o eventualmente semaforizzati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade di quartiere

Tipo di attraversamento pedonale: semaforizzati o eventualmente zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: all'incrocio

- Strade locali

Tipo di attraversamento pedonale: zebrati

Attraversamenti pedonali - ubicazione e distanza: 100 m

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

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

- Lato delle corsie di traffico promiscuo

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 16*

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico

Lunghezza totale (m): 56

Lunghezza della parte centrale (m): 26**

Profondità (m): 3,0

- Lato delle corsie riservate al mezzo pubblico con alta frequenza veicolare

Lunghezza totale (m): 45

Lunghezza della parte centrale (m): 5,0

Profondità (m): 3,0

* fermata per 1 autobus

** fermata per 2 autobus

ANOMALIE RICONTRABILI

01.01.06.A01 Buche

01.01.06.A02 Cedimenti

01.01.06.A03 Corrosione

01.01.06.A04 Deposito

01.01.06.A05 Difetti di pendenza

01.01.06.A06 Distacco

01.01.06.A07 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.06.A08 Fessurazioni

01.01.06.A09 Mancanza

01.01.06.A10 Presenza di vegetazione

01.01.06.A11 Rottura

01.01.06.A12 Sollevamento

01.01.06.A13 Usura manto stradale

01.01.06.A14 Basso grado di riciclabilità

01.01.06.A15 Impiego di materiali non durevoli

Segnaletica stradale verticale

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Percettibilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità:

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

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni con corsia di decelerazione)

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

Posizionamento dei segnali di indicazione in funzione delle velocità (Intersezioni senza corsia di decelerazione)

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

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

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

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

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

I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220 cm.

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

01.02.R02 Rifrangenza

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.

Livello minimo della prestazione:

I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento:

- classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni);
- classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).

01.02.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.02.01 Cartelli segnaletici

Cartelli segnaletici

Unità Tecnologica: 01.02**Segnaletica stradale verticale**

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alterazione Cromatica**01.02.01.A02 Corrosione****01.02.01.A03 Usura****01.02.01.A04 Basso grado di riciclabilità**

Strade

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

- autostrade;
- strade extraurbane principali;
- strade extraurbane secondarie;
- strade urbane di scorrimento;
- strade urbane di quartiere;
- strade locali.

Da un punto di vista delle caratteristiche degli elementi della sezione stradale si possono individuare: la carreggiata, la banchina, il margine centrale, i cigli, le cunette, le scarpate e le piazzole di sosta. Le strade e tutti gli elementi che ne fanno parte vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione di veicoli e pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e la prevenzione di infortuni a mezzi e persone.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

Pavimentazione stradale in lastricati lapidei

Unità Tecnologica: 01.03**Strade**

Le pavimentazioni stradali in lastricati lapidei trovano il loro impiego oltre che per fattori estetici, soprattutto per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione del tipo di strada che è quasi sempre rappresentata da percorsi urbani e inerenti a centri storici. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione del tipo d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie le pietre come i cubetti di porfido, blocchi di basalto, blocchetti di Trani, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Degradato sigillante**01.03.01.A02 Deposito superficiale****01.03.01.A03 Rottura****01.03.01.A04 Sollevamento e distacco dal supporto****01.03.01.A05 Basso grado di riciclabilità**

Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria, assorbimento del calore atmosferico e barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Integrazione degli spazi

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

Livello minimo della prestazione:

- Si devono prevedere almeno 9 m²/abitante previsti per le aree a spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili per tali impianti con esclusione di fasce verdi lungo le strade;
- Le superfici permeabili (percentuale di terreno priva di pavimentazioni, attrezzata o mantenuta a prato e piantumata con arbusti e/o piante di alto fusto) devono essere opportunamente piantumate con specie di alto fusto con indice di piantumazione minima pari ad 1 albero/60 m².

01.04.R02 Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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..

01.04.R03 Salvaguardia del sistema del verde

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici attraverso la protezione del sistema del verde.

Livello minimo della prestazione:

In particolare dovrà essere assicurato il rispetto delle essenze vegetali arboree ed autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, attraverso una opportuna selezione e separazione delle specie malate o in stato di deperimento. Nel caso di nuovi impianti, assicurare l'inserimento di idonee essenze arboree autoctone.

01.04.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R05 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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.

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Alberi
- ° 01.04.02 Arbusti e cespugli

- 01.04.03 Cordoli e bordure
- 01.04.04 Cortecce
- 01.04.05 Ghiaia e pietrisco
- 01.04.06 Protezioni piante
- 01.04.07 Substrato di coltivazione
- 01.04.08 Teli pacciamanti
- 01.04.09 Terra di coltivo
- 01.04.10 Tutori

Alberi

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: tipo, specie, caratteristiche botaniche, caratteristiche ornamentali, caratteristiche agronomiche, caratteristiche ambientali e tipologia d'impiego.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Crescita confusa**01.04.01.A02 Malattie a carico delle piante****01.04.01.A03 Presenza di insetti****01.04.01.A04 Assenza di specie vegetali autoctone**

Arbusti e cespugli

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di piante perenni, legnose, aventi tronco con ramificazioni prevalenti a sviluppo dalla base. Possono essere del tipo a foglia decidua o sempreverdi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Crescita confusa**01.04.02.A02 Malattie a carico delle piante****01.04.02.A03 Presenza di insetti****01.04.02.A04 Assenza di specie vegetali autoctone**

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di manufatti di finitura per la creazione di isole protettive per alberature, aiuole, isole spartitraffico, ecc.. Essi hanno la funzione di contenere la spinta verso l'esterno del terreno che è sottoposta a carichi di normale esercizio. Possono essere realizzati in elementi prefabbricati in calcestruzzo, in pietra artificiale, in cordoni di pietra.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Distacco**01.04.03.A02 Mancanza****01.04.03.A03 Rottura****01.04.03.A04 Basso grado di riciclabilità**

Cortecce

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Le cortecce di resinose vengono utilizzate in giardinaggio per effettuare operazioni di pacciamatura, ricoprendo il terreno con strati di materiale, al fine di :

- impedire la crescita di piante infestanti;
- ridurre le annaffiature, soprattutto in estate;
- diminuire il compattamento del terreno, evitando così che si creino croste;
- proteggere le radici superficiali delle piante dal caldo in estate e dal freddo in inverno;
- mantenere l'umidità del terreno;
- evitare l'erosione dovuta sia alle piogge che alle annaffiature.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.04.A01 Mancanza**01.04.04.A02 Basso grado di riciclabilità**

Ghiaia e pietrisco

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di materiale alluvionale o proveniente dalla frantumazione di rocce con dimensioni comprese fra i 2 e 50 mm utilizzato generalmente nella sistemazione di vialetti e percorsi pedonali adiacenti ad aree a verde.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.05.A01 Granulometria irregolare**01.04.05.A02 Mancanza****01.04.05.A03 Basso grado di riciclabilità**

Protezioni piante

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di elementi utilizzati a protezione e contenimento di piante e terreno. Sono generalmente costituiti da cassoni reggi alberi in cls prefabbricati con sovrastanti griglie in ghisa di forme diverse. Le dimensioni e i tipi variano in funzione del tipo di pianta, del diametro di crescita e delle caratteristiche estetiche degli arredi urbani adiacenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.06.A01 Corrosione**01.04.06.A02 Dimensione inadeguata****01.04.06.A03 Distacco****01.04.06.A04 Rottura****01.04.06.A05 Alterazione cromatica****01.04.06.A06 Deposito superficiale**

01.04.06.A07 Macchie e graffiti

01.04.06.A08 Scheggiature

01.04.06.A09 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.04.07

Substrato di coltivazione

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di materiali di origine minerale e/o vegetale impiegati singolarmente o miscelati secondo adeguate proporzioni in funzione degli impieghi e delle qualità vegetali. Particolari substrati sono rappresentati da: compost, terriccio di letame e torba.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.07.A01 Presenza di agenti patogeni

01.04.07.A02 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Elemento Manutenibile: 01.04.08

Teli pacciamanti

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di elementi di materiale plastico-tessuto utilizzati nella coltivazione per la pacciamatura ossia per evitare la crescita di erbe infestanti. Lo spessore dei teli più comunemente adoperati varia tra 0,05 a 0,10 millimetri ed in alcuni casi si può arrivare fino a 0,15 millimetri. Possono essere trasparenti, grigi, neri, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.08.A01 Mancanza

01.04.08.A02 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.04.09

Terra di coltivo

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di terreno con caratteristiche tali da contribuire ad elevare la qualità degli strati esistenti. In particolare si caratterizza per i seguenti parametri:

- assenza di elementi estranei (pietre, sassi , radici, rami, ecc.);
- assenza di sostanze tossiche;
- assenza di agenti patogeni;
- presenza in proporzione di componenti nutritivi;
- presenza in proporzione di sostanze organiche e microrganismi essenziali;
- reazione neutra;
- tessitura franca con adeguate proporzioni di sabbia, argilla e limo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.09.A01 Presenza di ciottoli e sassi

01.04.09.A02 Presenza di radici ed erbe

01.04.09.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Elemento Manutenibile: 01.04.10

Tutori

Unità Tecnologica: 01.04

Aree a verde

Si tratta di elementi per migliorare l'ancoraggio delle piante durante la messa in dimora e la crescita delle stesse. In particolare si utilizzano i seguenti tipi di ancoraggio:

- per piante con radice nuda e circonferenza del tronco < 16 cm = tutori verticali posti controvento;
- per piante a radice nuda con circonferenza del tronco >16 < 25 cm = due tutori verticali posti nella direzione opposta;
- per piante in zolla con radice nuda e circonferenza del tronco > 25 cm = cavalletti con 3-4 gambe.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.10.A01 Instabilità

01.04.10.A02 Legatura inadeguata

01.04.10.A03 Basso grado di riciclabilità

Arredo urbano

Si tratta di attrezzature utilizzate nella sistemazione degli spazi pubblici. Esse devono relazionarsi con gli spazi creando ambienti confortevoli e gradevoli sotto i diversi profili. Negli arredi urbani va controllato periodicamente l'integrità degli elementi e della loro funzionalità anche in rapporto ad attività di pubblico esercizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.05.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Fontanelle
- 01.05.02 Cestini portarifiuti in lamiera zincata
- 01.05.03 Griglie di protezione per alberi
- 01.05.04 Panchine amovibili
- 01.05.05 Panchine in pietra
- 01.05.06 Pensiline e coperture
- 01.05.07 Porta ceneri per spazi pubblici

Fontanelle

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

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 RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Alterazione cromatica**01.05.01.A02 Corrosione****01.05.01.A03 Gocciolamento****01.05.01.A04 Basso grado di riciclabilità**

Cestini portarifiuti in lamiera zincata

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Sono realizzati in lamiera zincata e verniciata, accoppiati spesso ad altri materiali (cemento, PVC, ecc.). Possono essere fissati su pali o a parete e sono provvisti di dispositivo meccanico di chiusura nonché di fori per l'aerazione e di eventuali scarichi di acqua. La capacità di immagazzinamento viene espressa in litri. All'interno dei cestini viene generalmente alloggiato un sacchetto di plastica, in cestelli estraibili, per il convogliamento dei rifiuti e per la loro facile rimozione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Deposito superficiale**01.05.02.A02 Instabilità ancoraggi****01.05.02.A03 Basso grado di riciclabilità**

Griglie di protezione per alberi

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Le griglie di protezione per alberi sono generalmente in ghisa lamellare. In genere hanno feritoie disposte a raggiera con forma esterna circolare o quadrata composta da elementi assemblati con cavallotti a scomparsa in acciaio zincato a caldo. Le griglie possono essere montate su telai in acciaio zincato oppure su una sede ricavata nella pavimentazione circostante. Possono avere larghezze e diametri diversi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Corrosione**01.05.03.A02 Alterazione cromatica****01.05.03.A03 Sgancio di elementi**

Panchine amovibili

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta (di peso ≤ 200 kg) con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso appoggiati. Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati materiali diversi accoppiati tra di loro. Nella maggior parte dei casi le strutture sono in metallo (acciaio, ghisa, ecc.) mentre le sedute sono realizzate in legno, elementi prefabbricati, lamiere di acciaio laminate in plastica, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.04.R01 Resistenza agli attacchi da funghi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

01.05.04.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.

01.05.04.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

01.05.04.R04 Sicurezza alla stabilità

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le panchine amovibili dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.05.04.A01 Alterazione cromatica

01.05.04.A02 Corrosione

01.05.04.A03 Deposito superficiale

01.05.04.A04 Basso grado di riciclabilità

Panchine in pietra

Unità Tecnologica: 01.05

Arredo urbano

Le panchine in pietra rappresentano degli elementi di seduta dell'arredo urbano, generalmente situati all'aperto in aree pubbliche come piazze, parchi, viali, ecc.. Possono essere realizzate con varietà diverse di pietre lavorate a mano o industriale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.05.05.R01 Resistenza agli attacchi da funghi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti legnosi dovranno resistere agli attacchi di funghi, batteri, ecc., nel corso del loro impiego.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle classi di rischio di attacco biologico di riferimento, individuata generalmente nella classe di rischio n. 4.

01.05.05.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti metallici dovranno resistere agli agenti chimici ed organici, nel corso del loro impiego, senza manifestare fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Tutti i componenti metallici sottoposti a prove di corrosione non dovranno produrre manifestazioni di ruggine dopo un ciclo di esposizione della durata di 600 ore.

01.05.05.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le panchine amovibili dovranno essere in grado di resistere a sollecitazioni di tipo meccanico senza compromettere la sicurezza degli utilizzatori.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

01.05.05.R04 Sicurezza alla stabilità

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le panchine fisse dovranno essere realizzate ed installate in modo da assicurarne la stabilità e la sicurezza degli utilizzatori.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate su campioni sottoposti a prova che non dovranno registrare nessuna rottura o altri cedimenti strutturali tali da compromettere la funzionalità o la sicurezza degli utenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.05.A01 Alterazione cromatica

01.05.05.A02 Deposito superficiale

01.05.05.A03 Instabilità degli ancoraggi

01.05.05.A04 Corrosione

01.05.05.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.05.06

Pensiline e coperture

Unità Tecnologica: 01.05

Si tratta di elementi di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, grandine, ecc.) installati in prossimità di fermate o soste dei mezzi pubblici (autobus, tram, ecc.). Le tipologie, le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da strutture metalliche realizzate con chiusure trasparenti (vetro, plexiglass) nella parte posteriore o laterale. La parte superiore è realizzata con tettoie in lamiera metallica e/o elementi curvi in plexiglass. Possono integrarsi a segnaletiche informative o pubblicitarie.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.05.06.A01 Corrosione****01.05.06.A02 Deposito superficiale****01.05.06.A03 Frantumazione****01.05.06.A04 Instabilità ancoraggi****01.05.06.A05 Basso grado di riciclabilità****01.05.06.A06 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio****Elemento Manutenibile: 01.05.07****Porta ceneri per spazi pubblici****Unità Tecnologica: 01.05****Arredo urbano**

Si tratta di sistemi composti da elementi spegni sigarette e porta ceneri realizzati in materiali, geometrie e dimensioni diverse. Il loro utilizzo ha come finalità quello di evitare la dispersione di ceneri e di mozziconi (cicche) a carico dei rivestimenti delle pavimentazioni esterne che potrebbero subire alterazioni superficiali.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.05.07.A01 Deposito superficiale****01.05.07.A02 Instabilità ancoraggi****01.05.07.A03 Basso grado di riciclabilità**

Piste ciclabili

Si tratta di spazi riservati alla circolazione dei velocipedi, individuabili nella parte longitudinale della strada ed opportunamente delimitati o separati con barriere invalicabili a protezione dei ciclisti dai veicoli a motore. Le piste ciclabili possono essere realizzate:

- in sede propria ad unico o doppio senso di marcia;
- su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale;
- su corsia riservata ricavata dal marciapiede.

Più precisamente le piste ciclabili possono riassumersi nelle seguenti categorie:

- piste ciclabili in sede propria;
- piste ciclabili su corsia riservata;
- percorsi promiscui pedonali e ciclabili;
- percorsi promiscui ciclabili e veicolari.

Nella progettazione e realizzazione delle piste ciclabili è buona norma tener conto delle misure di prevenzione, in particolare della disposizione lungo i percorsi di: alberi, caditoie, marciapiedi, cassonetti, parcheggi, aree di sosta, passi carrai e segnaletica stradale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.06.01 Portacicli

Portacicli

Unità Tecnologica: 01.06

Piste ciclabili

Si tratta di elementi funzionali per favorire la sosta dei velocipedi ed eventualmente il bloccaggio. Si possono prevedere portacicli e/o rastrelliere verticali, affiancati, sfalsati, ecc.. I portacicli e/o cicloparcheggi possono essere del tipo: a stalli con angolazioni diverse, classico (a bloccaggio della singola ruota), ad altezze differenziate e box a pagamento. Inoltre essi dovranno assicurare, la protezione dalle intemperie, la protezione dai furti, l'integrazione estetica con altri arredi urbani, la manutenzione, ecc.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.01.R01 Adeguamento dimensionale

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I portacicli dovranno essere realizzati in modo da garantirne agevolmente l'uso.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti parametri dimensionali.

Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 90°) = 0,70 m:

- lunghezza spazio portacicli = 1,90 m;
- altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.

Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 45°) = 0,50 m:

- lunghezza spazio portacicli = 1,44 m;
- altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.

Distanza minima tra un portacicli e l'altro (con disposizione a 25°) = 0,83 m:

- lunghezza spazio portacicli = 0,81 m;
- altezza protezione laterale (se prevista) 0,80 m.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.06.01.A01 Corrosione

01.06.01.A02 Presenza di ostacoli

01.06.01.A03 Sganciamenti

01.06.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Impianto acquedotto

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc.. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze. A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.07.R02 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.07.01 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
- 01.07.02 Valvole a saracinesca
- 01.07.03 Pozzetti
- 01.07.04 Rubinetti
- 01.07.05 Tubazioni in PVC

Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto acquedotto

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.07.01.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.07.01.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.07.01.A02 Deformazione

01.07.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.07.01.A04 Errori di pendenza

01.07.01.A05 Difetti di stabilità

Valvole a saracinesca

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto acquedotto

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore movimentato da un albero a vite. Possono essere del tipo a corpo piatto, ovale e cilindrico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).

Livello minimo della prestazione:

Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.

01.07.02.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.07.02.A01 Difetti di serraggio

01.07.02.A02 Difetti di tenuta

01.07.02.A03 Difetti del volantino

01.07.02.A04 Incrostazioni

01.07.02.A05 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.07.03

Pozzetti

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto acquedotto

Tutti gli elementi dell'acquedotto (sfiati, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc.) previsti lungo la rete di adduzione 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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.03.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Si ritiene che pozzetti con separatore di sedimenti con tenuta idraulica avente profondità maggiore di 60 mm soddisfino il presente requisito.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.07.03.A01 Cavillature superficiali**
- 01.07.03.A02 Deposito superficiale**
- 01.07.03.A03 Difetti dei chiusini**
- 01.07.03.A04 Distacco**
- 01.07.03.A05 Efflorescenze**
- 01.07.03.A06 Erosione superficiale**
- 01.07.03.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.07.03.A08 Penetrazione di umidità**
- 01.07.03.A09 Presenza di vegetazione**
- 01.07.03.A10 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.07.04

Rubinetti

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto acquedotto

Hanno la funzione di intercettare e di erogare i fluidi all'esterno dell'impianto. Possono essere: ad alimentazione singola; ad alimentazione con gruppo miscelatore; ad alimentazione con miscelatore termostatico. Il materiale più adoperato è l'acciaio rivestito con nichel e cromo o smalto. Per la scelta della rubinetteria sanitaria è importante considerare:

- il livello sonoro;
- la resistenza meccanica a fatica dell'organo di manovra;
- la resistenza meccanica a fatica dei deviatori;
- la resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili. La UNI EN 200 definisce i metodi di prova.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.04.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rubinetti devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.07.04.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rubinetti devono essere in grado di garantire la tenuta del fluido evitando perdite.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori specifici indicati dalla norma per i vari componenti i rubinetti.

01.07.04.R03 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I rubinetti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati le varie indicazioni fornite dalle norme per i vari sanitari.

01.07.04.R04 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La rubinetteria deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

I rubinetti di erogazione possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.07.04.A01 Alterazione rivestimento****01.07.04.A02 Corrosione****01.07.04.A03 Difetti ai filtri****01.07.04.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni****01.07.04.A05 Difetti alle valvole****01.07.04.A06 Incrostazioni****01.07.04.A07 Perdita di fluido****Elemento Manutenibile: 01.07.05****Tubazioni in PVC**

Unità Tecnologica: 01.07

Impianto acquedotto

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.07.05.R01 (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua***Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica**Classe di Esigenza: Controllabilità*

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.07.05.R02 Regolarità delle finiture*Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture**Classe di Esigenza: Fruibilità*

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.07.05.R03 Resistenza agli urti*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.07.05.R04 Resistenza all'acetone

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.07.05.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.07.05.R06 Resistenza al diclorometano

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Dopo l'immersione nel diclorometano, il provino è lasciato a sgocciolare in acqua prima dell'asciugamento finale e del controllo.

Se il provino non mostra in alcun punto nessun segno d'attacco (a meno di un rigonfiamento) esprimere il risultato con "nessun attacco". Se il provino mostra in qualche zona dei segni d'attacco esprimere il risultato con "attacco" e descrivere l'aspetto ed il punto d'attacco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.05.A01 Alterazioni cromatiche

01.07.05.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.07.05.A03 Deformazione

01.07.05.A04 Errori di pendenza

01.07.05.A05 Difetti di stabilità

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.R02 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Livello minimo della prestazione:

In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, ecc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Pozzetti e caditoie
- 01.08.02 Tubazioni in PVC

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

01.08.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.01.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

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

01.08.01.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.08.01.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

01.08.01.A02 Difetti dei chiusini

01.08.01.A03 Erosione

01.08.01.A04 Intasamento

01.08.01.A05 Odori sgradevoli

01.08.01.A06 Accumulo di grasso

01.08.01.A07 Incrostazioni

Elemento Manutenibile: 01.08.02

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto di smaltimento acque meteoriche

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Impianto di illuminazione

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.09.01 Pali in acciaio

Pali in acciaio

Unità Tecnologica: 01.09

Impianto di illuminazione

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.01.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.09.01.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.09.01.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.09.01.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.09.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Anomalie del rivestimento

01.09.01.A02 Corrosione

01.09.01.A03 Difetti di messa a terra

01.09.01.A04 Difetti di serraggio

01.09.01.A05 Difetti di stabilità

Impianto elettrico

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.10.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.10.R04 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ 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.

01.10.R05 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R06 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R07 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R08 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R09 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.10.R11 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.10.01 Contattore
- 01.10.02 Fusibili
- 01.10.03 Interruttori
- 01.10.04 Quadri di bassa tensione
- 01.10.05 Relè termici
- 01.10.06 Sezionatore

Contattore

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Anomalie della bobina**01.10.01.A02 Anomalie del circuito magnetico****01.10.01.A03 Anomalie dell'elettromagnete****01.10.01.A04 Anomalie della molla****01.10.01.A05 Anomalie delle viti serrafili****01.10.01.A06 Difetti dei passacavo****01.10.01.A07 Mancanza certificazione ecologica****01.10.01.A08 Rumorosità**

Fusibili

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico

I fusibili realizzano una protezione fase per fase con un grande potere di interruzione a basso volume e possono essere installati o su appositi supporti (porta-fusibili) o in sezionatori porta-fusibili al posto di manicotti o barrette. Si classificano in due categorie:

- fusibili "distribuzione" tipo gG: proteggono sia contro i corto-circuiti sia contro i sovraccarichi i circuiti che non hanno picchi di corrente elevati, come i circuiti resistivi; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto;
- fusibili "motore" tipo aM: proteggono contro i corto-circuiti i circuiti sottoposti ad elevati picchi di corrente, sono fatti in maniera tale che permettono ai fusibili aM di far passare queste sovracorrenti rendendoli non adatti alla protezione contro i sovraccarichi; una protezione come questa deve essere fornita di un altro dispositivo quale il relè termico; devono avere un carico immediatamente superiore alla corrente di pieno carico del circuito protetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Depositi vari**01.10.02.A02 Difetti di funzionamento****01.10.02.A03 Mancanza certificazione ecologica****01.10.02.A04 Umidità**

Interruttori

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:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.03.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RICONTRABILI

01.10.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.10.03.A02 Anomalie delle molle

01.10.03.A03 Anomalie degli sganciatori

01.10.03.A04 Corto circuiti

01.10.03.A05 Difetti agli interruttori

01.10.03.A06 Difetti di taratura

01.10.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione

01.10.03.A08 Mancanza certificazione ecologica

01.10.03.A09 Surriscaldamento

Elemento Manutenibile: 01.10.04

Quadri di bassa tensione

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.04.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.10.04.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.04.A01 Anomalie dei contattori

01.10.04.A02 Anomalie di funzionamento

01.10.04.A03 Anomalie dei fusibili

01.10.04.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.10.04.A05 Anomalie dei magnetotermici

01.10.04.A06 Anomalie dei relè

01.10.04.A07 Anomalie della resistenza

01.10.04.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

01.10.04.A09 Anomalie dei termostati

01.10.04.A10 Campi elettromagnetici

01.10.04.A11 Depositi di materiale

01.10.04.A12 Difetti agli interruttori

Elemento Manutenibile: 01.10.05

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.10

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.05.A01 Anomalie dei dispositivi di comando

01.10.05.A02 Anomalie della lamina

01.10.05.A03 Difetti di regolazione

01.10.05.A04 Difetti di serraggio

01.10.05.A05 Difetti dell'oscillatore

01.10.05.A06 Mancanza certificazione ecologica

Elemento Manutenibile: 01.10.06

Sezionatore

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.06.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.06.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.10.06.A02 Anomalie delle molle

01.10.06.A03 Anomalie degli sganciatori

01.10.06.A04 Corto circuiti

01.10.06.A05 Difetti delle connessioni

01.10.06.A06 Difetti ai dispositivi di manovra

01.10.06.A07 Difetti di stabilità

01.10.06.A08 Difetti di taratura

01.10.06.A09 Surriscaldamento

Impianto di ricezione segnali

Gli impianti di ricezione segnali sono gli apparati che ricevono e distribuiscono i segnali televisivi e radiofonici ad un certo numero di abitazioni, all'interno di uno stesso edificio o in edifici adiacenti. Gli impianti centralizzati d'antenna sono anche conosciuti come sistemi MATV (Master Antenna Television) e SMATV (Satellite Master Antenna Television). I primi vengono usati per la distribuzione dei segnali terrestri, mentre nei secondi vengono distribuiti i segnali ricevuti da satellite, eventualmente combinati con i segnali terrestri. Essi rappresentano un mezzo per la condivisione delle risorse tra diversi utenti ai fini della fruizione dei servizi e possono contribuire alla valorizzazione dell'edificio e dei singoli appartamenti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.11.R01 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.11.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Gli elementi dell'impianto di ricezione segnali devono essere in grado di resistere a sollecitazioni che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi previsti dalla normativa.

01.11.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.11.01 Alimentatori
- 01.11.02 Amplificatori di segnale
- 01.11.03 Antenne e parabole
- 01.11.04 Pali per antenne in acciaio

Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.01.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

01.11.01.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.11.01.A01 Difetti di regolazione

01.11.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

01.11.01.A03 Incrostazioni

01.11.01.A04 Perdita di carica accumulatori

01.11.01.A05 Perdite di tensione

01.11.01.A06 Eccesso di consumo energia

Amplificatori di segnale

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

Gli amplificatori sono i dispositivi per mezzo dei quali il segnale captato dalla parabola e/o dall'antenna viene diffuso con la giusta potenza ai vari elementi terminali dell'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.02.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti degli amplificatori devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma

affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche. Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.02.A01 Anomalie display

01.11.02.A02 Difetti di tenuta morsetti

01.11.02.A03 Incrostazioni

01.11.02.A04 Perdita dell'alimentazione

01.11.02.A05 Perdite di tensione

01.11.02.A06 Eccesso di consumo energia

Elemento Manutenibile: 01.11.03

Antenne e parabole

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

Le antenne e le parabole sono gli apparecchi di ricezione segnali. Possono essere realizzati in leghe di alluminio questa deve resistere alla corrosione. In particolare quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.03.A01 Anomalie cavi

01.11.03.A02 Anomalie fuoco parabola

01.11.03.A03 Corrosione

01.11.03.A04 Disallineamento

01.11.03.A05 Difetti di serraggio

01.11.03.A06 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.11.04

Pali per antenne in acciaio

Unità Tecnologica: 01.11

Impianto di ricezione segnali

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.04.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.11.04.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Il palo deve essere progettato in modo da sostenere con sicurezza i carichi propri e i carichi del vento specificati nella UNI EN 40-3-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.04.A01 Anomalie del rivestimento

01.11.04.A02 Corrosione

01.11.04.A03 Difetti di serraggio

01.11.04.A04 Difetti di stabilità

Impianto di trasmissione fonia e dati

L'impianto di trasmissione fonia e dati consente la diffusione, nei vari ambienti, di dati ai vari utenti. Generalmente è costituito da una rete di trasmissione (denominata cablaggio) e da una serie di punti di presa ai quali sono collegate le varie postazioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.12.R01 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.12.R02 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ 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.

01.12.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.12.R04 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto fonia e dati devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.

01.12.R05 Resistenza alla vibrazione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi dell'impianto fonia e dati devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche dettate dalle norme.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.12.01 Alimentatori
- 01.12.02 Cablaggio
- 01.12.03 Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica
- 01.12.04 Dispositivi wii-fi
- 01.12.05 Sistema di trasmissione

Alimentatori

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di trasmissione fonia e dati

L'alimentatore è un elemento dell'impianto per mezzo del quale i componenti ad esso collegati (armadi concentratori, pannello di permutazione, ecc.) possono essere alimentati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.12.01.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore ed i suoi componenti devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

E' possibile controllare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti utilizzabili dagli utenti per le normali operazioni di comando, regolazione e controllo, verificando anche l'assenza di ostacoli che ne impediscano un'agevole manovra.

01.12.01.R02 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

L'alimentatore deve essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni minime richieste all'alimentatore devono essere quelle indicate dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.01.A01 Perdita di carica accumulatori

01.12.01.A02 Difetti di tenuta dei morsetti

01.12.01.A03 Difetti di regolazione

01.12.01.A04 Incrostazioni

01.12.01.A05 Perdite di tensione

01.12.01.A06 Eccesso di consumo energia

Cablaggio

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di trasmissione fonia e dati

Per la diffusione dei dati negli edifici occorre una rete di supporto che generalmente viene denominata cablaggio. Pertanto il cablaggio degli edifici consente agli utenti di comunicare e scambiare dati attraverso le varie postazioni collegate alla rete di distribuzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.02.A01 Anomalie degli allacci

01.12.02.A02 Anomalie delle prese

01.12.02.A03 Difetti di serraggio

01.12.02.A04 Difetti delle canaline

01.12.02.A05 Anomalie di funzionamento

Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di trasmissione fonia e dati

Il cassetto di permutazione per fibra ottica è generalmente collocato all'interno degli armadi di zona e serve per l'attestazione dei cavi in fibra ottica.

Verificare la perfetta attestazione dei cavi in fibra ottica in particolare verificare lo strato di colla e la lappatura (per rendere minima la rugosità della superficie da cablare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.03.A01 Anomalie connessioni

01.12.03.A02 Anomalie prese

01.12.03.A03 Difetti di lappatura

01.12.03.A04 Difetti di serraggio

01.12.03.A05 Difetti delle canaline

01.12.03.A06 Anomalie di funzionamento

01.12.03.A07 Campi elettromagnetici

Dispositivi wii-fi

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di trasmissione fonia e dati

La necessità di collegare in rete più dispositivi è un problema che si riscontra spesso nei grandi ambienti lavorativi nei quali lavorano molte persone. In questi casi per semplificare il collegamento delle varie postazioni di lavoro vengono utilizzati i dispositivi wii-fi (comunemente denominati access point) che non necessitano di alimentazione locale (l'energia necessaria arriva direttamente dall'iniettore posto all'interno dell'unità rack). Inoltre questi dispositivi sono di facile gestione e manutenzione anche grazie all'utilizzo di software di settore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.12.04.R01 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I dispositivi wi-fi devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.12.04.A01 Calo di tensione

01.12.04.A02 Difetti di regolazione

01.12.04.A03 Incrostazioni

01.12.04.A04 Anomalie di funzionamento

01.12.04.A05 Campi elettromagnetici

Elemento Manutenibile: 01.12.05

Sistema di trasmissione

Unità Tecnologica: 01.12

Impianto di trasmissione fonia e dati

Il sistema di trasmissione consente di realizzare la trasmissione dei dati a tutte le utenze della rete. Tale sistema può essere realizzato con differenti sistemi; uno dei sistemi più utilizzati è quello che prevede la connessione alla rete LAN e alla rete WAN mediante l'utilizzo di switched e ruter.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.12.05.A01 Anomalie delle prese

01.12.05.A02 Depositi vari

01.12.05.A03 Difetti di serraggio

01.12.05.A04 Anomalie di funzionamento

01.12.05.A05 Campi elettromagnetici

Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.13.R01 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.13.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.13.R03 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.13.R04 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.13.R05 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.13.R06 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.13.R07 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo delle risorse climatiche ed energetiche dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.13.R08 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.13.01 Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche
- 01.13.02 Apparecchi wireless a led
- 01.13.03 Apparecchio a parete a led
- 01.13.04 Apparecchio a sospensione a led
- 01.13.05 Apparecchio ad incasso a led
- 01.13.06 Array led
- 01.13.07 Diffusori a led
- 01.13.08 Guide di luce
- 01.13.09 Lampade integrate
- 01.13.10 Lampione stradale a led
- 01.13.11 Led a tensione di rete
- 01.13.12 Led ad alto flusso
- 01.13.13 Led tipo SMT
- 01.13.14 Masselli autobloccanti in cls con LED integrato
- 01.13.15 Modulo led
- 01.13.16 Modulo OLED
- 01.13.17 Paletti a led per percorsi pedonali
- 01.13.18 Recinzione metallica con elementi luminosi a LED
- 01.13.19 Rete metallica per facciate a led
- 01.13.20 Serranda metallica con inserti led
- 01.13.21 Sistema a binario a led
- 01.13.22 Torri portafari a led

Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di sistemi di illuminazione a led che vengono alimentati dall'energia solare mediante celle solari montate sulla superficie esterna dei corpi illuminanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.01.R01 Efficienza di conversione

Classe di Requisiti: Di funzionamento

Classe di Esigenza: Gestione

La cella fotovoltaica deve essere realizzata con materiale e finiture superficiali tali da garantire il massimo assorbimento delle radiazioni solari.

Livello minimo della prestazione:

La massima potenza di picco (Wp) erogabile dalla cella così come definita dalle norme internazionali STC (standard Test Conditions) deve essere almeno pari a 1,5 Wp con una corrente di 3 A e una tensione di 0,5 V.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.13.01.A01 Anomalie anodo

01.13.01.A02 Anomalie batterie

01.13.01.A03 Anomalie catodo

01.13.01.A04 Anomalie connessioni

01.13.01.A05 Anomalie trasformatore

01.13.01.A06 Anomalie rivestimento

01.13.01.A07 Deposito superficiale

01.13.01.A08 Difetti di serraggio morsetti

01.13.01.A09 Difetti di fissaggio

01.13.01.A10 Difetti di tenuta

01.13.01.A11 Incrostazioni

01.13.01.A12 Infiltrazioni

01.13.01.A13 Patina biologica

01.13.01.A14 Anomalie di funzionamento

Apparecchi wireless a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Gli apparecchi wireless a led sono dispositivi utilizzati quando risulta difficoltoso alimentare i led con l'energia elettrica tradizionale; infatti questi dispositivi sono dotati della batteria di alimentazione e possono essere utilizzati sia all'interno sia all'esterno.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.13.02.A01 Anomalie anodo

01.13.02.A02 Anomalie batterie

- 01.13.02.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.02.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.02.A05 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.03

Apparecchio a parete a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.13.03.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.03.A02 Anomalie catodo**
- 01.13.03.A03 Anomalie connessioni**
- 01.13.03.A04 Anomalie trasformatore**
- 01.13.03.A05 Difetti di ancoraggio**
- 01.13.03.A06 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.04

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.13.04.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.04.A02 Anomalie batterie**
- 01.13.04.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.04.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.04.A05 Anomalie trasformatore**
- 01.13.04.A06 Difetti di regolazione pendini**
- 01.13.04.A07 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.05

Apparecchio ad incasso a led

Si tratta di elementi che vengono montati nel controsoffitto degli ambienti; sono realizzati con sistemi modulari in modo da essere facilmente montabili e allo stesso tempo rimovibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.05.A01 Anomalie anodo

01.13.05.A02 Anomalie catodo

01.13.05.A03 Anomalie connessioni

01.13.05.A04 Anomalie trasformatore

01.13.05.A05 Deformazione

01.13.05.A06 Non planarità

01.13.05.A07 Anomalie di funzionamento

Elemento Manutenibile: 01.13.06

Array led

L'estrazione di molti lumen dai led comporta un incremento dell'energia termica negli stessi semi conduttori; l'accumulo di calore riduce il flusso luminoso erogato (per ovviare a tale problema occorre un sistema di dissipazione termica). Un modo alternativo per affrontare tale problematica è data dai led "array" ovvero da matrici inserite in un packaging fornito di un solo rivestimento piano a fosfori privo di lente di protezione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.06.A01 Anomalie alimentatore

01.13.06.A02 Anomalie anodo

01.13.06.A03 Anomalie catodo

01.13.06.A04 Anomalie connessioni

01.13.06.A05 Depositi superficiali

01.13.06.A06 Anomalie di funzionamento

Elemento Manutenibile: 01.13.07

Diffusori a led

I diffusori a led sono dei dispositivi che servono per schermare la visione diretta della lampada; vengono utilizzati per illuminare gli ambienti residenziali sia interni che esterni e sono costituiti da una sorgente luminosa protetta da un elemento di schermo realizzato in vetro o in materiale plastico (a forma di globo o simile).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.07.A01 Anomalie anodo

01.13.07.A02 Anomalie batterie

01.13.07.A03 Anomalie catodo

- 01.13.07.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.07.A05 Anomalie trasformatore**
- 01.13.07.A06 Deposito superficiale**
- 01.13.07.A07 Difetti di tenuta**
- 01.13.07.A08 Rotture**
- 01.13.07.A09 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.08

Guide di luce

Unità Tecnologica: 01.13
Illuminazione a led

I led del tipo SMT (che hanno una zona di emissione della luce di forma piatta) si prestano bene all'accoppiamento con elementi ottici del tipo a guida di luce ovvero di piccoli condotti ottici realizzati in materiale plastico trasparente che consentono di orientare il flusso luminoso in una determinata direzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.08.A01 Anomalie alimentatore**
- 01.13.08.A02 Anomalie anodo**
- 01.13.08.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.08.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.08.A05 Anomalie guide di luce**
- 01.13.08.A06 Depositi superficiali**
- 01.13.08.A07 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.09

Lampade integrate

Unità Tecnologica: 01.13
Illuminazione a led

Le lampade integrate rientrano nella categorie dei prodotti ad alta integrazione; infatti le lampade autoalimentate (dette anche self ballasted lamps) sono fornite di attacchi identici a quelle delle lampade tradizionali (a ciclo di alogeni, fluorescenti compatte integrate, fluorescenti lineari) e ricevono energia elettrica con le stesse modalità delle lampade tradizionali e sono dotate di inserti in led sulla loro struttura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.09.A01 Abbassamento livello di illuminazione**
- 01.13.09.A02 Anomalie anodo**
- 01.13.09.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.09.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.09.A05 Anomalie trasformatore**
- 01.13.09.A06 Difetti agli interruttori**
- 01.13.09.A07 Anomalie di funzionamento**

Lampione stradale a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Il lampione stradale a LED offre 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.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.13.10.A01 Abbassamento del livello di illuminazione**01.13.10.A02 Anomalie anodo****01.13.10.A03 Anomalie catodo****01.13.10.A04 Anomalie connessioni****01.13.10.A05 Anomalie trasformatore****01.13.10.A06 Decolorazione****01.13.10.A07 Deposito superficiale****01.13.10.A08 Difetti di messa a terra****01.13.10.A09 Difetti di serraggio****01.13.10.A10 Difetti di stabilità****01.13.10.A11 Patina biologica****01.13.10.A12 Anomalie di funzionamento**

Led a tensione di rete

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di diodi luminosi alimentati a tensione di rete o anche a bassa tensione. L'adattamento dei parametri elettrici al led viene effettuato dal ponte raddrizzatore e dalle resistenze elettriche inserite generalmente nel packaging del led stesso.

Attualmente esistono tre versioni di led a tensione di rete:

- led per alimentazione a tensione compresa tra 100 V e 110V;
- led per alimentazione a tensione compresa tra 220 V e 230 V;
- led per alimentazione a tensione di 55V.

ANOMALIE RICONTRABILI

01.13.11.A01 Anomalie anodo**01.13.11.A02 Anomalie catodo****01.13.11.A03 Anomalie connessioni****01.13.11.A04 Anomalie ponte raddrizzatore****01.13.11.A05 Anomalie resistenze elettriche****01.13.11.A06 Anomalie di funzionamento**

Led ad alto flusso

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Il led ad alto flusso viene utilizzato quando è necessario avere una sorgente molto luminosa ma di piccole dimensioni con un dispositivo primario di dissipazione termica a bassa resistenza termica (integrato nel packaging).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.12.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.12.A02 Anomalie catodo**
- 01.13.12.A03 Anomalie connessioni**
- 01.13.12.A04 Anomalie trasformatore**
- 01.13.12.A05 Anomalie di funzionamento**

Led tipo SMT

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di diodi muniti di elettrodi che non sporgono verso il basso ma escono dai lati del chip; questi led appartengono alla famiglia chiamata SMT (acronimo di Surface Mounted Technology) e sono contraddistinti dalla forma piatta. Questo tipo di led si presenta come un minuscolo box con una faccia da cui viene emessa la luce mentre la faccia opposta funge da base di appoggio, per questa particolare configurazione si presta molto bene per realizzare moduli lineari, strisce luminose o light strip.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.13.A01 Anomalie alimentatore**
- 01.13.13.A02 Anomalie anodo**
- 01.13.13.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.13.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.13.A05 Anomalie di funzionamento**

Masselli autobloccanti in cls con LED integrato

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Si tratta di una sorgente luminosa del tipo led che viene applicata su manufatti in calcestruzzo vibro compresso che vengono normalmente utilizzati per la realizzazione di pavimentazioni stradali (carrabili e/o pedonali). La sorgente luminosa è perfettamente "a filo" della faccia del massello in cls sulla quale è applicata e non crea alcun ostacolo al transito pedonale o veicolare (infatti il led è perfettamente annegato nel massello e sigillato con resine polimeriche trasparenti). Questa particolare configurazione consente, quindi, qualsiasi azione radente sulla superficie che non sarà di pregiudizio alla superficie luminosa (si pensi al passaggio di un veicolo, di uno spazzaneve, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.14.A01 Alterazione cromatica**

- 01.13.14.A02 Anomalie anodo**
- 01.13.14.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.14.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.14.A05 Anomalie trasformatore**
- 01.13.14.A06 Degrado sigillante**
- 01.13.14.A07 Deposito superficiale**
- 01.13.14.A08 Disgregazione**
- 01.13.14.A09 Distacco**
- 01.13.14.A10 Erosione superficiale**
- 01.13.14.A11 Fessurazioni**
- 01.13.14.A12 Macchie e graffiti**
- 01.13.14.A13 Mancanza**
- 01.13.14.A14 Perdita di elementi**
- 01.13.14.A15 Scheggiature**
- 01.13.14.A16 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.15

Modulo led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Il modulo led, a differenza del led ad alto flusso e del modulo OLED, ha diodi luminosi che presentano potenze elettriche e flussi di modesta entità. Questi moduli sono utilizzati per alimentazione in serie o in parallelo e sono montati su una base che ha la funzione di ancoraggio, distribuzione dell'energia elettrica e di dissipazione termica. I moduli led sono quindi considerati come moduli base per la realizzazione di apparecchi di illuminazione.

ANOMALIE RICONTRABILI

- 01.13.15.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.15.A02 Anomalie catodo**
- 01.13.15.A03 Anomalie connessioni**
- 01.13.15.A04 Anomalie trasformatore**
- 01.13.15.A05 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.16

Modulo OLED

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Con l'acronimo OLED (Organic Light Emitting Diode) si individuano i diodi luminosi costituiti da un sottile pacchetto di film o pellicole a strati (di spessore minimo) di materiale semi conduttore di natura organica; data la loro conformazione differiscono dai tradizionali led avendo una superficie a doppia faccia.

Gli OLED attualmente prodotti hanno un substrato di vetro o di materiale plastico trasparente sul quale sono depositati i materiali organici di spessore ridottissimo (dell'ordine di centinaio di nanometri). Lo strato che emette la luce è arricchito con una piccola quantità di una sostanza colorante fluorescente (la cumarina) che consente di emettere luce di un determinato colore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.16.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.16.A02 Anomalie catodo**
- 01.13.16.A03 Anomalie connessioni**
- 01.13.16.A04 Anomalie trasformatore**
- 01.13.16.A05 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: **01.13.17**

Paletti a led per percorsi pedonali

Unità Tecnologica: **01.13**

Illuminazione a led

I paletti per percorsi pedonali esterni (conosciuti anche come bollard) sono comunemente utilizzati per l'illuminazione di detti percorsi. L'illuminazione avviene mediante sorgente luminose alimentate da led che, a differenza delle classiche lampade al sodio o a mercurio, garantiscono un ottimo flusso luminoso e un'elevata efficienza luminosa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.13.17.R01 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.13.17.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti dei paletti 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.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti un livello di protezione almeno pari ad IP54.

01.13.17.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.17.A01 Abbassamento del livello di illuminazione**
- 01.13.17.A02 Anomalie anodo**
- 01.13.17.A03 Anomalie batterie**
- 01.13.17.A04 Anomalie catodo**
- 01.13.17.A05 Anomalie connessioni**
- 01.13.17.A06 Anomalie trasformatore**
- 01.13.17.A07 Decolorazione**

- 01.13.17.A08 Deposito superficiale**
- 01.13.17.A09 Difetti di messa a terra**
- 01.13.17.A10 Difetti di serraggio**
- 01.13.17.A11 Difetti di stabilità**
- 01.13.17.A12 Patina biologica**
- 01.13.17.A13 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.18

Recinzione metallica con elementi luminosi a LED

Unità Tecnologica: 01.13
Illuminazione a led

Si tratta di strutture verticali realizzate con elementi metallici (con la funzione di delimitazione e chiusura delle aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico) che hanno inserti luminosi del tipo led.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.18.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.18.A02 Anomalie batterie**
- 01.13.18.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.18.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.18.A05 Anomalie trasformatore**
- 01.13.18.A06 Corrosione**
- 01.13.18.A07 Deformazione**
- 01.13.18.A08 Mancanza**
- 01.13.18.A09 Anomalie di funzionamento**

Elemento Manutenibile: 01.13.19

Rete metallica per facciate a led

Unità Tecnologica: 01.13
Illuminazione a led

Si tratta di un innovativo sistema di decorazione delle facciate degli edifici che viene realizzato con una maglia metallica sulla quale è installata la rete dei corpi illuminanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.19.A01 Anomalie anodo**
- 01.13.19.A02 Anomalie catodo**
- 01.13.19.A03 Anomalie batterie**
- 01.13.19.A04 Anomalie connessioni**
- 01.13.19.A05 Anomalie trasformatore**
- 01.13.19.A06 Corrosione**
- 01.13.19.A07 Deformazione**

01.13.19.A08 Non ortogonalità

01.13.19.A09 Anomalie di funzionamento

Elemento Manutenibile: 01.13.20

Serranda metallica con inserti led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Sono costituiti da insiemi di elementi mobili realizzati in materiale metallico con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio che hanno inserti luminosi del tipo led.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.20.A01 Anomalie anodo

01.13.20.A02 Anomalie catodo

01.13.20.A03 Anomalie batterie

01.13.20.A04 Anomalie connessioni

01.13.20.A05 Anomalie trasformatore

01.13.20.A06 Corrosione

01.13.20.A07 Deformazione

01.13.20.A08 Non ortogonalità

01.13.20.A09 Anomalie di funzionamento

Elemento Manutenibile: 01.13.21

Sistema a binario a led

Unità Tecnologica: 01.13

Illuminazione a led

Il sistema a binario consente di disporre i corpi illuminanti a led in diverse posizioni perchè è dotato di una guida sulla quale far scorrere le sorgenti luminose; il binario può essere fissato alla parete e/o al soffitto. I sistemi a binario possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso). Inoltre esistono anche sistemi a batteria quando risulta difficile alimentare gli apparati con la tensione elettrica a 220V.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.13.21.A01 Anomalie anodo

01.13.21.A02 Anomalie batterie

01.13.21.A03 Anomalie binari

01.13.21.A04 Anomalie catodo

01.13.21.A05 Anomalie connessioni

01.13.21.A06 Anomalie trasformatore

01.13.21.A07 Anomalie di funzionamento

Elemento Manutenibile: 01.13.22

Le torri portafari sono dei dispositivi di illuminazione simile ai pali per l'illuminazione che vengono utilizzate per illuminare grandi spazi (aree di parcheggio, piazzali, porti, piste di aeroporti); sono generalmente costituite da un elemento strutturale (infisso ed ancorato al terreno) al quale è agganciato nella parte terminale alta il corpo illuminante nel caso specifico costituito da led.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.22.A01 Alterazione cromatica**
- 01.13.22.A02 Anomalie anodo**
- 01.13.22.A03 Anomalie catodo**
- 01.13.22.A04 Anomalie batterie**
- 01.13.22.A05 Anomalie connessioni**
- 01.13.22.A06 Anomalie dei corpi illuminanti**
- 01.13.22.A07 Anomalie del rivestimento**
- 01.13.22.A08 Anomalie trasformatore**
- 01.13.22.A09 Corrosione**
- 01.13.22.A10 Deposito superficiale**
- 01.13.22.A11 Difetti di messa a terra**
- 01.13.22.A12 Difetti di serraggio**
- 01.13.22.A13 Difetti di stabilità**
- 01.13.22.A14 Infracidamento**
- 01.13.22.A15 Patina biologica**
- 01.13.22.A16 Anomalie di funzionamento**

Sottosistema antintrusione e sicurezza

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:

- tutti i sensori che controllano tentativi di effrazione o ingressi non autorizzati negli ambienti controllati;
- tutti i sensori che segnalano potenziali pericoli per la vita delle persone o per la salvaguardia dei beni immobili;
- tutti i dispositivi di segnalazione ed allarme;
- tutti i dispositivi che servono a gestire i sensori e i dispositivi di segnalazione.

Per un corretto funzionamento del sistema antintrusione assicurarsi che tutto il perimetro dell'edificio da proteggere sia coperto posizionando sensori su tutte le finestre e le porte esterne, utilizzandone anche di più tipi diversi contemporaneamente. Per aumentare la sicurezza posizionare dei sensori di presenza nei luoghi di passaggio (corridoi etc.) e negli ambienti più importanti e posizionare la centrale della sicurezza e il combinatore telefonico in un punto ben protetto. Posizionare esternamente, in un luogo ben visibile da tutti e non facilmente raggiungibile, un segnalatore ottico-acustico (sirena).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.14.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.14.R02 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.14.01 Videosorveglianza

Videosorveglianza

Unità Tecnologica: 01.14**Sottosistema antintrusione e sicurezza**

Il sistema di videosorveglianza è costituito da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, cd o altro. Le telecamere, attraverso il sistema di gestione e controllo, nel caso di manomissioni possono generare allarmi che possono essere sirene, telefonate di avviso su numeri prefissati e/o altri tipi di avviso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.01.A01 Anomalie trasmissione segnale**01.14.01.A02 Difetti di cablaggio****01.14.01.A03 Difetti di regolazione****01.14.01.A04 Difetti di tenuta morsetti****01.14.01.A05 Incrostazioni****01.14.01.A06 Anomalie di funzionamento**

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Piazza Crocifisso	pag.	3
" 1) Aree pedonali e marciapiedi	pag.	4
" 1) Pavimentazione pedonale in granito	pag.	5
" 2) Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	pag.	5
" 3) Pavimentazioni bituminose	pag.	6
" 4) Rampe di raccordo	pag.	7
" 5) Dissuasori	pag.	7
" 6) Marciapiede	pag.	8
" 2) Segnaletica stradale verticale	pag.	10
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	12
" 3) Strade	pag.	13
" 1) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag.	14
" 4) Aree a verde	pag.	15
" 1) Alberi	pag.	17
" 2) Arbusti e cespugli	pag.	17
" 3) Cordoli e bordure	pag.	17
" 4) Cortecce	pag.	18
" 5) Ghiaia e pietrisco	pag.	18
" 6) Protezioni piante	pag.	18
" 7) Substrato di coltivazione	pag.	19
" 8) Teli pacciamanti	pag.	19
" 9) Terra di coltivo	pag.	19
" 10) Tutori	pag.	20
" 5) Arredo urbano	pag.	21
" 1) Fontanelle	pag.	22
" 2) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	22
" 3) Griglie di protezione per alberi	pag.	22
" 4) Panchine amovibili	pag.	23
" 5) Panchine in pietra	pag.	24
" 6) Pensiline e coperture	pag.	24
" 7) Porta ceneri per spazi pubblici	pag.	25
" 6) Piste ciclabili	pag.	26
" 1) Portacicli	pag.	27
" 7) Impianto acquedotto	pag.	28
" 1) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	29
" 2) Valvole a saracinesca	pag.	29
" 3) Pozzetti	pag.	30
" 4) Rubinetti	pag.	31
" 5) Tubazioni in PVC	pag.	32
" 8) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	34
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	35

" 2) Tubazioni in PVC	pag.	36
" 9) Impianto di illuminazione	pag.	37
" 1) Pali in acciaio	pag.	38
" 10) Impianto elettrico	pag.	39
" 1) Contattore	pag.	41
" 2) Fusibili	pag.	41
" 3) Interruttori	pag.	41
" 4) Quadri di bassa tensione	pag.	42
" 5) Relè termici	pag.	43
" 6) Sezionatore	pag.	43
" 11) Impianto di ricezione segnali	pag.	45
" 1) Alimentatori	pag.	46
" 2) Amplificatori di segnale	pag.	46
" 3) Antenne e parabole	pag.	47
" 4) Pali per antenne in acciaio	pag.	47
" 12) Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	49
" 1) Alimentatori	pag.	51
" 2) Cablaggio	pag.	51
" 3) Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica	pag.	52
" 4) Dispositivi wii-fi	pag.	52
" 5) Sistema di trasmissione	pag.	53
" 13) Illuminazione a led	pag.	54
" 1) Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche	pag.	56
" 2) Apparecchi wireless a led	pag.	56
" 3) Apparecchio a parete a led	pag.	57
" 4) Apparecchio a sospensione a led	pag.	57
" 5) Apparecchio ad incasso a led	pag.	57
" 6) Array led	pag.	58
" 7) Diffusori a led	pag.	58
" 8) Guide di luce	pag.	59
" 9) Lampade integrate	pag.	59
" 10) Lampione stradale a led	pag.	60
" 11) Led a tensione di rete	pag.	60
" 12) Led ad alto flusso	pag.	61
" 13) Led tipo SMT	pag.	61
" 14) Masselli autobloccanti in cls con LED integrato	pag.	61
" 15) Modulo led	pag.	62
" 16) Modulo OLED	pag.	62
" 17) Paletti a led per percorsi pedonali	pag.	63
" 18) Recinzione metallica con elementi luminosi a LED	pag.	64
" 19) Rete metallica per facciate a led	pag.	64
" 20) Serranda metallica con inserti led	pag.	65
" 21) Sistema a binario a led	pag.	65
" 22) Torri portafari a led	pag.	66
" 14) Sottosistema antintrusione e sicurezza	pag.	67
" 1) Videosorveglianza	pag.	68

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA PERIFERIA
STORICA
COMMITTENTE: PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI
Comune di Ancona

IL TECNICO

Adattabilità degli spazi

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.05	Dissuasori
01.01.05.R01	Requisito: Integrazione degli spazi
01.01.06	Marciapiede
01.01.06.R01	Requisito: Accessibilità ai marciapiedi

01.04 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Aree a verde
01.04.R01	Requisito: Integrazione degli spazi

Adattabilità delle finiture

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.01	Pavimentazione pedonale in granito
01.01.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.01	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
01.07.01.R02	Requisito: Regolarità delle finiture
01.07.05	Tubazioni in PVC
01.07.05.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

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

01 - Piazza Crocifisso

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R04	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.12	Impianto di trasmissione fonia e dati
01.12.R02	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Controllabilità tecnologica

01 - Piazza Crocifisso

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.05	Tubazioni in PVC
01.07.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09.01	Pali in acciaio
01.09.01.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11	Impianto di ricezione segnali
01.11.R02	Requisito: Resistenza meccanica
01.11.04	Pali per antenne in acciaio
01.11.04.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione

Di funzionamento

01 - Piazza Crocifisso

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13.01	Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche
01.13.01.R01	Requisito: Efficienza di conversione

Di manutenibilità

01 - Piazza Crocifisso

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.01	Pozzetti e caditoie
01.08.01.R04	Requisito: Pulibilità

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Aree pedonali e marciapiedi
01.01.R02	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

01.04 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Aree a verde
01.04.R05	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto di smaltimento acque meteoriche
01.08.R01	Requisito: Certificazione ecologica

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R03	Requisito: Certificazione ecologica

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R05	Requisito: Certificazione ecologica

Di stabilità

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.03	Pavimentazioni bituminose
01.01.03.R03	Requisito: Resistenza meccanica

01.05 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.04	Panchine amovibili
01.05.04.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.04.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità
01.05.05	Panchine in pietra
01.05.05.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.05.05.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.01	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
01.07.01.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.07.02	Valvole a saracinesca
01.07.02.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso
01.07.03	Pozzetti
01.07.03.R01	Requisito: Resistenza meccanica
01.07.04	Rubinetti
01.07.04.R04	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso
01.07.05	Tubazioni in PVC
01.07.05.R03	Requisito: Resistenza agli urti
01.07.05.R04	Requisito: Resistenza all'acetone
01.07.05.R05	Requisito: Resistenza meccanica
01.07.05.R06	Requisito: Resistenza al diclorometano

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.01	Pozzetti e caditoie
01.08.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.08.01.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
01.08.01.R06	Requisito: Resistenza meccanica

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09.01	Pali in acciaio
01.09.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R09	Requisito: Resistenza meccanica

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11.04	Pali per antenne in acciaio
01.11.04.R02	Requisito: Resistenza meccanica

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.12.04	Dispositivi wii-fi
01.12.04.R01	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura

Facilità d'intervento

01 - Piazza Crocifisso

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R08	Requisito: Montabilità/Smontabilità
01.10.04	Quadri di bassa tensione
01.10.04.R01	Requisito: Accessibilità
01.10.04.R02	Requisito: Identificabilità

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R04	Requisito: Montabilità/Smontabilità

Funzionalità d'uso

01 - Piazza Crocifisso

01.06 - Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06.01	Portacicli
01.06.01.R01	Requisito: Adeguamento dimensionale

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.02	Valvole a saracinesca
01.07.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.07.04	Rubinetti
01.07.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
01.07.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
01.07.04.R03	Requisito: Comodità di uso e manovra

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.01	Pozzetti e caditoie
01.08.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09.01	Pali in acciaio
01.09.01.R01	Requisito: Efficienza luminosa
01.09.01.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.10.03	Interruttori
01.10.03.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.10.06	Sezionatore
01.10.06.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11.01	Alimentatori

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.11.01.R02	Requisito: Efficienza

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.12	Impianto di trasmissione fonia e dati
01.12.R05	Requisito: Resistenza alla vibrazione
01.12.01	Alimentatori
01.12.01.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.12.01.R02	Requisito: Efficienza

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.13.17	Paletti a led per percorsi pedonali
01.13.17.R01	Requisito: Efficienza luminosa
01.13.17.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Funzionalità tecnologica

01 - Piazza Crocifisso

01.02 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Segnaletica stradale verticale
01.02.R01	Requisito: Percettibilità
01.02.R02	Requisito: Rifrangenza

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.01	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)
01.07.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.02	Tubazioni in PVC
01.08.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - Piazza Crocifisso

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Impianto acquedotto
01.07.R02	Requisito: Controllo consumi

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11	Impianto di ricezione segnali
01.11.R01	Requisito: Controllo consumi

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.12	Impianto di trasmissione fonia e dati
01.12.R01	Requisito: Controllo consumi

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R06	Requisito: Controllo consumi

Olfattivi

01 - Piazza Crocifisso

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.01	Pozzetti e caditoie
01.08.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.03	Pavimentazioni bituminose
01.01.03.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive

01.05 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05.04	Panchine amovibili
01.05.04.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
01.05.04.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.05.05	Panchine in pietra
01.05.05.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
01.05.05.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione

Protezione dai rischi d'intervento

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.03	Pavimentazioni bituminose
01.01.03.R02	Requisito: Resistenza all'acqua

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R01	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

Protezione elettrica

01 - Piazza Crocifisso

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09.01	Pali in acciaio
01.09.01.R03	Requisito: Isolamento elettrico

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R07	Requisito: Isolamento elettrico

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11.02	Amplificatori di segnale
01.11.02.R01	Requisito: Isolamento elettrico

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.12	Impianto di trasmissione fonia e dati
01.12.R04	Requisito: Isolamento elettrico

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13.17	Paletti a led per percorsi pedonali
01.13.17.R03	Requisito: Isolamento elettrico

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - Piazza Crocifisso

01.04 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Aree a verde
01.04.R02	Requisito: Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali
01.04.R03	Requisito: Salvaguardia del sistema del verde

Sicurezza d'intervento

01 - Piazza Crocifisso

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.10.R06	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Sicurezza d'uso

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.04	Rampe di raccordo
01.01.04.R01	Requisito: Accessibilità alle rampe

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Piazza Crocifisso

01.01 - Aree pedonali e marciapiedi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Aree pedonali e marciapiedi
01.01.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.01.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.02 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Segnaletica stradale verticale
01.02.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.03 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strade
01.03.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.04 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Aree a verde
01.04.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.05 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Arredo urbano
01.05.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.05.R02	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.06 - Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Piste ciclabili
01.06.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Impianto acquedotto
01.07.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Impianto di illuminazione
01.09.R01	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.10	Impianto elettrico
01.10.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.10.R11	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.11	Impianto di ricezione segnali
01.11.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.12	Impianto di trasmissione fonia e dati
01.12.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.14 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.14	Sottosistema antintrusione e sicurezza
01.14.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.14.R02	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

01 - Piazza Crocifisso

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R07	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - Piazza Crocifisso

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R08	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Utilizzo razionale delle risorse idriche

01 - Piazza Crocifisso

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto di smaltimento acque meteoriche
01.08.R02	Requisito: Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Visivi

01 - Piazza Crocifisso

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.13	Illuminazione a led
01.13.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso
01.13.R03	Requisito: Efficienza luminosa

INDICE

1) Adattabilità degli spazi	pag.	2
2) Adattabilità delle finiture	pag.	3
3) Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali	pag.	4
4) Controllabilità tecnologica	pag.	5
5) Di funzionamento	pag.	6
6) Di manutenibilità	pag.	7
7) Di salvaguardia dell'ambiente	pag.	8
8) Di stabilità	pag.	9
9) Facilità d'intervento	pag.	11
10) Funzionalità d'uso	pag.	12
11) Funzionalità tecnologica	pag.	14
12) Monitoraggio del sistema edificio-impianti	pag.	15
13) Olfattivi	pag.	16
14) Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	17
15) Protezione dai rischi d'intervento	pag.	18
16) Protezione elettrica	pag.	19
17) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag.	20
18) Sicurezza d'intervento	pag.	21
19) Sicurezza d'uso	pag.	22
20) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	23
21) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici	pag.	25
22) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico	pag.	26
23) Utilizzo razionale delle risorse idriche	pag.	27
24) Visivi	pag.	28

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA PERIFERIA
STORICA
COMMITTENTE: PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI
Comune di Ancona

IL TECNICO

01 - Piazza Crocifisso**01.01 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione pedonale in granito		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni anno
01.01.02	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni anno
01.01.03	Pavimentazioni bituminose		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.03.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni anno
01.01.04	Rampe di raccordo		
01.01.04.C04	Controllo: Integrazione con la segnaletica	Controllo	quando occorre
01.01.04.C05	Controllo: Controllo impiego di materiali durezza	Verifica	quando occorre
01.01.04.C02	Controllo: Controllo ostacoli	Controllo	ogni giorno
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
01.01.04.C03	Controllo: Verifica della pendenza	Controllo	ogni 6 mesi
01.01.05	Dissuasori		
01.01.05.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.05.C01	Controllo: Controllo dell'integrità	Controllo a vista	ogni mese
01.01.05.C02	Controllo: Controllo elementi di unione	Controllo	ogni mese
01.01.05.C03	Controllo: Controllo posizionamento	Controllo	ogni mese
01.01.06	Marciapiede		
01.01.06.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.06.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durezza	Verifica	quando occorre
01.01.06.C02	Controllo: Controllo spazi	Controllo	ogni mese
01.01.06.C01	Controllo: Controllo pavimentazione	Aggiornamento	ogni 3 mesi

01.02 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Cartelli segnaletici		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

01.03 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.01.C01	Controllo: Controllo pavimentazione	Controllo	ogni mese

01.04 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Alberi		
01.04.01.C04	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
01.04.01.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni settimana
01.04.01.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.04.02	Arbusti e cespugli		
01.04.02.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
01.04.02.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni settimana
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.04.03	Cordoli e bordure		
01.04.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
01.04.04	Cortecce		
01.04.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.04.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
01.04.05	Ghiaia e pietrisco		
01.04.05.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.05.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
01.04.06	Protezioni piante		
01.04.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.04.07	Substrato di coltivazione		
01.04.07.C01	Controllo: Analisi composizione	Analisi	quando occorre
01.04.07.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.04.08	Teli pacciamanti		
01.04.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.08.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
01.04.09	Terra di coltivo		
01.04.09.C01	Controllo: Controllo composizione	Controllo	quando occorre
01.04.09.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.04.10	Tutori		
01.04.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

01.05 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Fontanelle		
01.05.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.02	Cestini portarifiuti in lamiera zincata		
01.05.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.03	Griglie di protezione per alberi		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.04	Panchine amovibili		
01.05.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.04.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
01.05.05	Panchine in pietra		
01.05.05.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.05.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
01.05.06	Pensiline e coperture		
01.05.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.06.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.05.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
01.05.07	Porta ceneri per spazi pubblici		
01.05.07.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi

01.06 - Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Portacicli		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni mese

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.07.02	Valvole a saracinesca		
01.07.02.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.07.02.C01	Controllo: Controllo premistoppa	Registrazione	ogni 6 mesi
01.07.02.C02	Controllo: Controllo volantino	Verifica	ogni 6 mesi
01.07.03	Pozzetti		
01.07.03.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.07.03.C01	Controllo: Controllo chiusini	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.07.03.C02	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni anno
01.07.04	Rubinetti		
01.07.04.C03	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.07.04.C01	Controllo: Verifica dei flessibili	Revisione	ogni 6 mesi
01.07.04.C02	Controllo: Verifica rubinetteria	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.07.05	Tubazioni in PVC		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.05.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.07.05.C01	Controllo: Controllo tenuta giunti	Registrazione	ogni anno
01.07.05.C02	Controllo: Controllo tubazioni	Controllo a vista	ogni anno

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Pozzetti e caditoie		
01.08.01.C02	Controllo: Controllo qualità delle acque meteoriche	Analisi	ogni 3 mesi
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01	Pali in acciaio		
01.09.01.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.09.01.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
01.09.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10.01	Contattore		
01.10.01.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C02	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni anno
01.10.02	Fusibili		
01.10.02.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.03	Interruttori		
01.10.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.10.03.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.04	Quadri di bassa tensione		
01.10.04.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.10.04.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.10.04.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.10.04.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.04.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.05	Relè termici		
01.10.05.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.10.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.10.06	Sezionatore		
01.10.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.10.06.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11.01	Alimentatori		
01.11.01.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.11.01.C01	Controllo: Controllo alimentazione	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.11.02	Amplificatori di segnale		
01.11.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 7 giorni
01.11.02.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.11.03	Antenne e parabole		
01.11.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.11.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.11.04	Pali per antenne in acciaio		
01.11.04.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.11.04.C01	Controllo: Controllo corpi di ricezione segnali	Ispezione	ogni 3 mesi
01.11.04.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.12.01	Alimentatori		
01.12.01.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi
01.12.01.C01	Controllo: Controllo alimentazione	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.12.02	Cablaggio		
01.12.02.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.12.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno
01.12.03	Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica		
01.12.03.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.12.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.12.04	Dispositivi wii-fi		
01.12.04.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.12.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.12.05	Sistema di trasmissione		
01.12.05.C02	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.12.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13.01	Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche		
01.13.01.C02	Controllo: Controllo batterie	Controllo a vista	ogni settimana

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13.01.C03	Controllo: Controllo diodi	Ispezione	ogni 3 mesi
01.13.01.C06	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.01.C01	Controllo: Controllo apparato elettrico	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C04	Controllo: Controllo fissaggi	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C05	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.02	Apparecchi wireless a led		
01.13.02.C01	Controllo: Controllo batterie	Controllo a vista	ogni settimana
01.13.02.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.02.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.03	Apparecchio a parete a led		
01.13.03.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.04	Apparecchio a sospensione a led		
01.13.04.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.05	Apparecchio ad incasso a led		
01.13.05.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.05.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.06	Array led		
01.13.06.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.07	Diffusori a led		
01.13.07.C02	Controllo: Verifica generale	Verifica	ogni 3 mesi
01.13.07.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.07.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.08	Guide di luce		
01.13.08.C01	Controllo: Controllo condotti ottici	Ispezione a vista	ogni settimana
01.13.08.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.08.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.09	Lampade integrate		
01.13.09.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.13.09.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.10	Lampione stradale a led		
01.13.10.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
01.13.10.C02	Controllo: Controllo struttura palo	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.13.10.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.11	Led a tensione di rete		
01.13.11.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.11.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.12	Led ad alto flusso		
01.13.12.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.12.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13.13	Led tipo SMT		
01.13.13.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.13.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.14	Masselli autobloccanti in cls con LED integrato		
01.13.14.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.14.C02	Controllo: Verifica sorgenti luminose	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.14.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.15	Modulo led		
01.13.15.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.15.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.16	Modulo OLED		
01.13.16.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.16.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.17	Paletti a led per percorsi pedonali		
01.13.17.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
01.13.17.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.13.17.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.18	Recinzione metallica con elementi luminosi a LED		
01.13.18.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.18.C01	Controllo: Controllo elementi a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.18.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.19	Rete metallica per facciate a led		
01.13.19.C03	Controllo: Controllo rete metallica	Aggiornamento	quando occorre
01.13.19.C01	Controllo: Controllo batterie	Controllo a vista	ogni settimana
01.13.19.C04	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.19.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.20	Serranda metallica con inserti led		
01.13.20.C01	Controllo: Controllo batterie	Controllo a vista	ogni settimana
01.13.20.C05	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.20.C04	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura	Aggiornamento	ogni 4 mesi
01.13.20.C03	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.20.C02	Controllo: Controllo elementi a vista	Aggiornamento	ogni anno
01.13.21	Sistema a binario a led		
01.13.21.C01	Controllo: Controllo batterie	Controllo a vista	ogni settimana
01.13.21.C03	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.21.C02	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.13.22	Torri portafari a led		
01.13.22.C02	Controllo: Controlli dispositivi led	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.13.22.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.14 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.14.01	Videosorveglianza		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.14.01.C02	Controllo: Controllo efficienza dispositivi	Ispezione	ogni mese
01.14.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

INDICE

1) 01 - Piazza Crocifisso	pag.	2
" 1) 01.01 - Aree pedonali e marciapiedi	pag.	2
" 1) Pavimentazione pedonale in granito	pag.	2
" 2) Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	pag.	2
" 3) Pavimentazioni bituminose	pag.	2
" 4) Rampe di raccordo	pag.	2
" 5) Dissuasori	pag.	2
" 6) Marciapiede	pag.	2
" 2) 01.02 - Segnaletica stradale verticale	pag.	2
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	2
" 3) 01.03 - Strade	pag.	2
" 1) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag.	2
" 4) 01.04 - Aree a verde	pag.	2
" 1) Alberi	pag.	3
" 2) Arbusti e cespugli	pag.	3
" 3) Cordoli e bordure	pag.	3
" 4) Cortecce	pag.	3
" 5) Ghiaia e pietrisco	pag.	3
" 6) Protezioni piante	pag.	3
" 7) Substrato di coltivazione	pag.	3
" 8) Teli pacciamanti	pag.	3
" 9) Terra di coltivo	pag.	3
" 10) Tutori	pag.	3
" 5) 01.05 - Arredo urbano	pag.	3
" 1) Fontanelle	pag.	3
" 2) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	3
" 3) Griglie di protezione per alberi	pag.	4
" 4) Panchine amovibili	pag.	4
" 5) Panchine in pietra	pag.	4
" 6) Pensiline e coperture	pag.	4
" 7) Porta ceneri per spazi pubblici	pag.	4
" 6) 01.06 - Piste ciclabili	pag.	4
" 1) Portacicli	pag.	4
" 7) 01.07 - Impianto acquedotto	pag.	4
" 1) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	4
" 2) Valvole a saracinesca	pag.	4
" 3) Pozzetti	pag.	4
" 4) Rubinetti	pag.	4
" 5) Tubazioni in PVC	pag.	4
" 8) 01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	5
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	5
" 9) 01.09 - Impianto di illuminazione	pag.	5

" 1) Pali in acciaio	pag.	5
" 10) 01.10 - Impianto elettrico	pag.	5
" 1) Contattore	pag.	5
" 2) Fusibili	pag.	5
" 3) Interruttori	pag.	5
" 4) Quadri di bassa tensione	pag.	5
" 5) Relè termici	pag.	5
" 6) Sezionatore	pag.	5
" 11) 01.11 - Impianto di ricezione segnali	pag.	5
" 1) Alimentatori	pag.	6
" 2) Amplificatori di segnale	pag.	6
" 3) Antenne e parabole	pag.	6
" 4) Pali per antenne in acciaio	pag.	6
" 12) 01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	6
" 1) Alimentatori	pag.	6
" 2) Cablaggio	pag.	6
" 3) Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica	pag.	6
" 4) Dispositivi wii-fi	pag.	6
" 5) Sistema di trasmissione	pag.	6
" 13) 01.13 - Illuminazione a led	pag.	6
" 1) Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche	pag.	6
" 2) Apparecchi wireless a led	pag.	7
" 3) Apparecchio a parete a led	pag.	7
" 4) Apparecchio a sospensione a led	pag.	7
" 5) Apparecchio ad incasso a led	pag.	7
" 6) Array led	pag.	7
" 7) Diffusori a led	pag.	7
" 8) Guide di luce	pag.	7
" 9) Lampade integrate	pag.	7
" 10) Lampione stradale a led	pag.	7
" 11) Led a tensione di rete	pag.	7
" 12) Led ad alto flusso	pag.	7
" 13) Led tipo SMT	pag.	7
" 14) Masselli autobloccanti in cls con LED integrato	pag.	8
" 15) Modulo led	pag.	8
" 16) Modulo OLED	pag.	8
" 17) Paletti a led per percorsi pedonali	pag.	8
" 18) Recinzione metallica con elementi luminosi a LED	pag.	8
" 19) Rete metallica per facciate a led	pag.	8
" 20) Serranda metallica con inserti led	pag.	8
" 21) Sistema a binario a led	pag.	8
" 22) Torri portafari a led	pag.	8
" 14) 01.14 - Sottosistema antintrusione e sicurezza	pag.	8
" 1) Videosorveglianza	pag.	8

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

OGGETTO: MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' E DEL DECORO URBANO DELLA PERIFERIA
STORICA
COMMITTENTE: PIAZZA DEL CROCIFISSO - QUARTIERE ARCHI
Comune di Ancona

IL TECNICO

01 - Piazza Crocifisso**01.01 - Aree pedonali e marciapiedi**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Pavimentazione pedonale in granito	
01.01.01.I01	Intervento: Lucidatura superfici	quando occorre
01.01.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Pulizia delle superfici	ogni settimana
01.01.02	Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	
01.01.02.I01	Intervento: Lucidatura superfici	quando occorre
01.01.02.I03	Intervento: Ripristino degli strati protettivi	quando occorre
01.01.02.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Pulizia delle superfici	ogni settimana
01.01.03	Pavimentazioni bituminose	
01.01.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.01.03.I02	Intervento: Ripristino degli strati	quando occorre
01.01.04	Rampe di raccordo	
01.01.04.I01	Intervento: Ripristino pavimentazione	quando occorre
01.01.04.I02	Intervento: Ripristino pendenza	quando occorre
01.01.05	Dissuasori	
01.01.05.I02	Intervento: Ripristino posizione	quando occorre
01.01.05.I03	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.01.05.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.01.06	Marciapiede	
01.01.06.I01	Intervento: Pulizia percorsi pedonali	quando occorre
01.01.06.I02	Intervento: Riparazione pavimentazione	quando occorre

01.02 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Cartelli segnaletici	
01.02.01.I01	Intervento: Ripristino elementi	quando occorre

01.03 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	
01.03.01.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

01.04 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Alberi	
01.04.01.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
01.04.01.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
01.04.02	Arbusti e cespugli	
01.04.02.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
01.04.02.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
01.04.02.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
01.04.02.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
01.04.03	Cordoli e bordure	
01.04.03.I01	Intervento: Reintegro dei giunti	quando occorre
01.04.03.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.04.04	Cortecce	
01.04.04.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
01.04.05	Ghiaia e pietrisco	
01.04.05.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
01.04.06	Protezioni piante	
01.04.06.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.04.07	Substrato di coltivazione	
01.04.07.I01	Intervento: Miscelazione prodotti	quando occorre
01.04.08	Teli pacciamanti	
01.04.08.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
01.04.09	Terra di coltivo	
01.04.09.I01	Intervento: Preparazione terreni	quando occorre
01.04.10	Tutori	
01.04.10.I01	Intervento: Ripristino della stabilità	quando occorre
01.04.10.I02	Intervento: Ripristino dei legami	quando occorre

01.05 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Fontanelle	
01.05.01.I01	Intervento: Riparazione gocciolamento	quando occorre
01.05.01.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi	a guasto
01.05.02	Cestini portarifiuti in lamiera zincata	
01.05.02.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
01.05.03	Griglie di protezione per alberi	
01.05.03.I01	Intervento: Ripristino dell'assemblaggio	a guasto
01.05.04	Panchine amovibili	
01.05.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
01.05.05	Panchine in pietra	
01.05.05.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
01.05.05.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
01.05.06	Pensiline e coperture	
01.05.06.I03	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.05.06.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.06.I02	Intervento: Ripristino stabilità	ogni anno
01.05.07	Porta ceneri per spazi pubblici	
01.05.07.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
01.05.07.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese

01.06 - Piste ciclabili

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Portacicli	
01.06.01.I01	Intervento: Sistemazione generale	quando occorre

01.07 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.07.02	Valvole a saracinesca	
01.07.02.I03	Intervento: Sostituzione valvole	quando occorre
01.07.02.I01	Intervento: Disincrostazione volantino	ogni 6 mesi
01.07.02.I02	Intervento: Registrazione premistoppa	ogni 6 mesi
01.07.03	Pozzetti	
01.07.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.07.03.I02	Intervento: Disincrostazione chiusini	ogni 6 mesi
01.07.04	Rubinetti	
01.07.04.I03	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.07.04.I02	Intervento: Rimozione calcare	ogni 6 mesi
01.07.04.I01	Intervento: Ingrassaggio rubinetti	ogni anno
01.07.04.I04	Intervento: Sostituzione rubinetteria	ogni 10 anni
01.07.05	Tubazioni in PVC	
01.07.05.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi

01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Pozzetti e caditoie	
01.08.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi

01.09 - Impianto di illuminazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Pali in acciaio	
01.09.01.I02	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
01.09.01.I03	Intervento: Verniciatura	quando occorre
01.09.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi

01.10 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.10.01	Contattore	
01.10.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.10.01.I03	Intervento: Sostituzione bobina	a guasto
01.10.01.I02	Intervento: Serraggio cavi	ogni 6 mesi
01.10.02	Fusibili	
01.10.02.I02	Intervento: Sostituzione dei fusibili	quando occorre
01.10.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.10.03	Interruttori	
01.10.03.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.10.04	Quadri di bassa tensione	
01.10.04.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
01.10.04.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.10.04.I02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.10.04.I04	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni
01.10.05	Relè termici	
01.10.05.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.10.05.I01	Intervento: Serraggio fili	ogni 6 mesi
01.10.06	Sezionatore	
01.10.06.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre

01.11 - Impianto di ricezione segnali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.11.01	Alimentatori	
01.11.01.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.11.01.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 3 mesi
01.11.02	Amplificatori di segnale	
01.11.02.I01	Intervento: Registrazione connessioni	ogni 4 mesi
01.11.03	Antenne e parabole	
01.11.03.I01	Intervento: Registrazione	quando occorre
01.11.04	Pali per antenne in acciaio	
01.11.04.I01	Intervento: Registrazione	quando occorre
01.11.04.I02	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
01.11.04.I03	Intervento: Verniciatura	quando occorre

01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.12.01	Alimentatori	
01.12.01.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.12.01.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 3 mesi
01.12.02	Cablaggio	
01.12.02.I02	Intervento: Serraggio connessione	quando occorre
01.12.02.I03	Intervento: Sostituzione prese	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.12.02.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio	ogni 15 anni
01.12.03	Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica	
01.12.03.I01	Intervento: Rifacimento cablaggio	quando occorre
01.12.03.I02	Intervento: Serraggio connessioni	quando occorre
01.12.04	Dispositivi wii-fi	
01.12.04.I01	Intervento: Regolazione dispositivi wi-fi	ogni 6 mesi
01.12.04.I02	Intervento: Sostituzione dispositivi wi-fi	ogni 10 anni
01.12.05	Sistema di trasmissione	
01.12.05.I02	Intervento: Rifacimento cablaggio	ogni settimana
01.12.05.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi

01.13 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.13.01	Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche	
01.13.01.I04	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.01.I02	Intervento: Sostituzione batterie	a guasto
01.13.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.13.01.I03	Intervento: Sostituzione celle	ogni 10 anni
01.13.02	Apparecchi wireless a led	
01.13.02.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.02.I01	Intervento: Sostituzione batterie	a guasto
01.13.03	Apparecchio a parete a led	
01.13.03.I01	Intervento: Regolazione ancoraggi	quando occorre
01.13.03.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.04	Apparecchio a sospensione a led	
01.13.04.I01	Intervento: Regolazione pendini	quando occorre
01.13.04.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.05	Apparecchio ad incasso a led	
01.13.05.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.13.05.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.05.I04	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.13.05.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni anno
01.13.06	Array led	
01.13.06.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.06.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi
01.13.07	Diffusori a led	
01.13.07.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.07.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
01.13.07.I02	Intervento: Regolazione degli ancoraggi	ogni 6 mesi
01.13.08	Guide di luce	
01.13.08.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.08.I01	Intervento: Pulizia condotti ottici	ogni 3 mesi
01.13.09	Lampade integrate	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.13.09.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.09.I01	Intervento: Sostituzione delle lampade	ogni 10 mesi
01.13.10	Lampione stradale a led	
01.13.10.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.10.I01	Intervento: Pulizia corpo illuminante	ogni 3 mesi
01.13.10.I02	Intervento: Sostituzione dei lampioni	ogni 15 anni
01.13.11	Led a tensione di rete	
01.13.11.I01	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.12	Led ad alto flusso	
01.13.12.I01	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.13	Led tipo SMT	
01.13.13.I01	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.14	Masselli autobloccanti in cls con LED integrato	
01.13.14.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.13.14.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.14.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	ogni 6 mesi
01.13.15	Modulo led	
01.13.15.I01	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.16	Modulo OLED	
01.13.16.I01	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.17	Paletti a led per percorsi pedonali	
01.13.17.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.17.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi
01.13.17.I02	Intervento: Sostituzione dei paletti	ogni 15 anni
01.13.18	Recinzione metallica con elementi luminosi a LED	
01.13.18.I02	Intervento: Sostituzione elementi usurati	quando occorre
01.13.18.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.18.I01	Intervento: Ripresa protezione elementi	ogni 6 anni
01.13.19	Rete metallica per facciate a led	
01.13.19.I03	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.19.I02	Intervento: Sostituzione batterie	a guasto
01.13.19.I01	Intervento: Ripresa protezione elementi	ogni 6 anni
01.13.20	Serranda metallica con inserti led	
01.13.20.I04	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.20.I05	Intervento: Sostituzione elementi usurati	quando occorre
01.13.20.I03	Intervento: Sostituzione batterie	a guasto
01.13.20.I01	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra	ogni 2 mesi
01.13.20.I02	Intervento: Ripresa protezione elementi	ogni 6 anni
01.13.21	Sistema a binario a led	
01.13.21.I01	Intervento: Ripristino ancoraggio	quando occorre
01.13.21.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre
01.13.21.I03	Intervento: Sostituzione batterie	a guasto
01.13.22	Torri portafari a led	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.13.22.I01	Intervento: Integrazioni	quando occorre
01.13.22.I02	Intervento: Sostituzione diodi	quando occorre

01.14 - Sottosistema antintrusione e sicurezza

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.14.01	Videosorveglianza	
01.14.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi

INDICE

1) 01 - Piazza Crocifisso	pag.	2
" 1) 01.01 - Aree pedonali e marciapiedi	pag.	2
" 1) Pavimentazione pedonale in granito	pag.	2
" 2) Pavimentazione pedonale in lastre di pietra	pag.	2
" 3) Pavimentazioni bituminose	pag.	2
" 4) Rampe di raccordo	pag.	2
" 5) Dissuasori	pag.	2
" 6) Marciapiede	pag.	2
" 2) 01.02 - Segnaletica stradale verticale	pag.	2
" 1) Cartelli segnaletici	pag.	2
" 3) 01.03 - Strade	pag.	2
" 1) Pavimentazione stradale in lastricati lapidei	pag.	2
" 4) 01.04 - Aree a verde	pag.	2
" 1) Alberi	pag.	2
" 2) Arbusti e cespugli	pag.	3
" 3) Cordoli e bordure	pag.	3
" 4) Cortecce	pag.	3
" 5) Ghiaia e pietrisco	pag.	3
" 6) Protezioni piante	pag.	3
" 7) Substrato di coltivazione	pag.	3
" 8) Teli pacciamanti	pag.	3
" 9) Terra di coltivo	pag.	3
" 10) Tutori	pag.	3
" 5) 01.05 - Arredo urbano	pag.	3
" 1) Fontanelle	pag.	3
" 2) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	3
" 3) Griglie di protezione per alberi	pag.	3
" 4) Panchine amovibili	pag.	3
" 5) Panchine in pietra	pag.	3
" 6) Pensiline e coperture	pag.	3
" 7) Porta ceneri per spazi pubblici	pag.	4
" 6) 01.06 - Piste ciclabili	pag.	4
" 1) Portacicli	pag.	4
" 7) 01.07 - Impianto acquedotto	pag.	4
" 1) Tubi in polietilene alta densità (PEAD)	pag.	4
" 2) Valvole a saracinesca	pag.	4
" 3) Pozzetti	pag.	4
" 4) Rubinetti	pag.	4
" 5) Tubazioni in PVC	pag.	4
" 8) 01.08 - Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	4
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	4
" 9) 01.09 - Impianto di illuminazione	pag.	4

" 1) Pali in acciaio	pag.	4
" 10) 01.10 - Impianto elettrico	pag.	4
" 1) Contattore	pag.	5
" 2) Fusibili	pag.	5
" 3) Interruttori	pag.	5
" 4) Quadri di bassa tensione	pag.	5
" 5) Relè termici	pag.	5
" 6) Sezionatore	pag.	5
" 11) 01.11 - Impianto di ricezione segnali	pag.	5
" 1) Alimentatori	pag.	5
" 2) Amplificatori di segnale	pag.	5
" 3) Antenne e parabole	pag.	5
" 4) Pali per antenne in acciaio	pag.	5
" 12) 01.12 - Impianto di trasmissione fonia e dati	pag.	5
" 1) Alimentatori	pag.	5
" 2) Cablaggio	pag.	5
" 3) Cassetto ottico di permutazione per fibra ottica	pag.	6
" 4) Dispositivi wii-fi	pag.	6
" 5) Sistema di trasmissione	pag.	6
" 13) 01.13 - Illuminazione a led	pag.	6
" 1) Apparecchi led alimentati da celle fotovoltaiche	pag.	6
" 2) Apparecchi wireless a led	pag.	6
" 3) Apparecchio a parete a led	pag.	6
" 4) Apparecchio a sospensione a led	pag.	6
" 5) Apparecchio ad incasso a led	pag.	6
" 6) Array led	pag.	6
" 7) Diffusori a led	pag.	6
" 8) Guide di luce	pag.	6
" 9) Lampade integrate	pag.	6
" 10) Lampione stradale a led	pag.	7
" 11) Led a tensione di rete	pag.	7
" 12) Led ad alto flusso	pag.	7
" 13) Led tipo SMT	pag.	7
" 14) Masselli autobloccanti in cls con LED integrato	pag.	7
" 15) Modulo led	pag.	7
" 16) Modulo OLED	pag.	7
" 17) Paletti a led per percorsi pedonali	pag.	7
" 18) Recinzione metallica con elementi luminosi a LED	pag.	7
" 19) Rete metallica per facciate a led	pag.	7
" 20) Serranda metallica con inserti led	pag.	7
" 21) Sistema a binario a led	pag.	7
" 22) Torri portafari a led	pag.	7
" 14) 01.14 - Sottosistema antintrusione e sicurezza	pag.	8
" 1) Videosorveglianza	pag.	8