



COMUNE DI CASTEL MAGGIORE (BO)

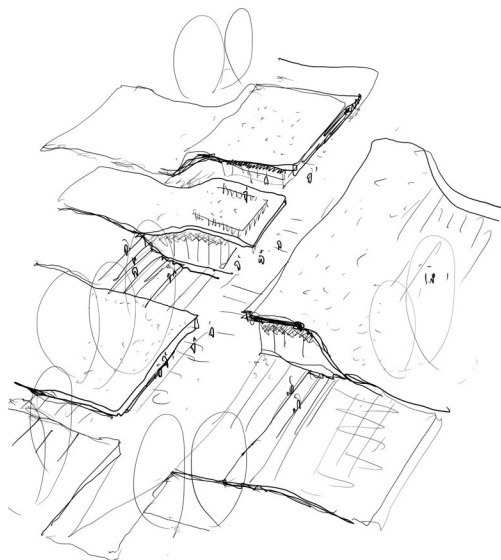
3° Settore LL.PP. e Ambiente

BIBLIOTECA E STRUTTURA POLIVALENTE CIG 775286281C – CUP G77H16000690004

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Lucia CAMPANA

Via Matteotti 10 - 40013_Castel Maggiore (BO)
mail: lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it
pec: comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it
T +39 0516386751



S.B.ARCH. Studio Bargone Architetti Associati 

15, via DEL COLLE DI MEZZO
I_00143 Roma (RM)
T +39 06 51981103, F +39 0742 357775
email: info@studiobargone.it
pec: federico.bargone@archiworldpec.it

Arch. **Federico BARGONE**
Arch. **Francesco BARTOLUCCI**
Arch. **Enrico AULETTA**
Ing. **Luigi LUCCIOLI**
Per. Ind. **Giorgio DEMOFONTI**
Ing. **Stefano ROSMANI**

OGGETTO:
PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

DATA
Febbraio 2020

Allegato e1

Piano di manutenzione dell'opera e
delle sue parti

NOTE:

REV:

Comune di CASTEL MAGGIORE
Provincia di BOLOGNA

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).

COMMITTENTE: Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE
Comune di Castel Maggiore (BO)

IL TECNICO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **CASTEL MAGGIORE**

Provincia di: **BOLOGNA**

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).

Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

CORPI D'OPERA:

- 01 OPERE ARCHITETTONICHE
- 02 ARREDO URBANO E VERDE

OPERE ARCHITETTONICHE

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Coperture piane
- 01.02 Rivestimenti esterni
- 01.03 Facciate continue
- 01.04 Giunti per edilizia
- 01.05 Pareti interne
- 01.06 Pavimentazioni interne
- 01.07 Controsoffitti
- 01.08 Infissi interni

Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;
- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Canali di gronda e pluviali
- 01.01.02 Comignoli e terminali
- 01.01.03 Strati termoisolanti
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di pendenza
- 01.01.06 Strato di tenuta con membrane bituminose

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.01**Coperture piane**

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

Comignoli e terminali

Unità Tecnologica: 01.01**Coperture piane**

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte:

- i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura);
- gli sfiati (la parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera);
- gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera);
- terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà provvedere al controllo dei terminali (camini, sfiati, aeratori, terminali di camini per lo sfiato), degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Si dovrà inoltre provvedere al controllo degli elementi di fissaggio e di eventuali connessioni. Controllare la eventuale presenza di nidi o altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli. Effettuare periodicamente la pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione. A secondo delle necessità provvedere al ripristino dei terminali, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Provvedere inoltre al ripristino degli elementi di fissaggio. Rimuovere eventuali nidi e/o altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli.

Strati termoisolanti

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso, poliuretano rivestito di carta kraft, poliuretano rivestito di velo vetro, polisocianurato, sughero, perlite espansa, vetro cellulare, materassini di resine espanse, materassini in fibre minerali e fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli strati termoisolanti sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture continue l'elemento termoisolante può essere posizionato al di sopra o al di sotto dell'elemento di tenuta oppure al di sotto dello strato di irrigidimento e/o ripartizione dei carichi. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Strato di barriera al vapore

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo strato di barriera al vapore viene utilizzato al di sotto dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario va sostituita la barriera al vapore (per deterioramento, perdita caratteristiche principali, ecc.) mediante sostituzione localizzata o generale.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Strato di pendenza

Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con

- calcestruzzo cellulare;
- calcestruzzo alleggerito o non;
- conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua;
- elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo strato di pendenza può essere collocato: al di sopra dell'elemento portante o al di sopra dell'elemento termoisolante. L'utente dovrà provvedere alla pulizia del manto di copertura mediante la rimozione di elementi di deposito in prossimità dei canali di gronda e delle linee di compluvio. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Il ripristino dello strato di pendenza va effettuato, se necessario, fino al raggiungimento del valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Per la ricostituzione dello strato di pendenza si utilizzano materiali idonei (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione, ecc.). Ripristino inoltre degli strati funzionali della copertura collegati.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Strato di tenuta con membrane bituminose

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nelle coperture continue l'elemento di tenuta può essere disposto:

- all'estradosso della copertura;
- sotto lo strato di protezione;
- sotto l'elemento termoisolante.

La posa in opera può avvenire mediante spalmatura di bitume fuso o mediante riscaldamento della superficie inferiore e posa in opera dei fogli contigui saldati a fiamma. Una volta posate le membrane, non protette, saranno coperte mediante strati di protezione idonei. L'utente dovrà provvedere al controllo della tenuta della guaina, ove ispezionabile, in corrispondenza di lucernari, botole, pluviali, in genere, e nei punti di discontinuità della guaina. In particolare è opportuno controllare le giunzioni, i risvolti, ed eventuali scollamenti di giunti e fissaggi. Controllare inoltre l'assenza di depositi e ristagni d'acqua. Il rinnovo del manto impermeabile può avvenire mediante inserimento di strati di scorrimento a caldo. Invece il rifacimento completo del manto impermeabile comporta la rimozione del vecchio manto e la posa dei nuovi strati.

Rivestimenti esterni

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Intonaco
- 01.02.02 Rivestimenti con lamiere stirate o forate
- 01.02.03 Rivestimenti e prodotti ceramici
- 01.02.04 Tinteggiature e decorazioni

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.02**Rivestimenti esterni**

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a seconda del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a seconda del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Rivestimenti con lamiere stirate o forate

Unità Tecnologica: 01.02**Rivestimenti esterni**

Si tratta di rivestimenti con sottostruttura a supporto discontinuo. Le lamiere stirate vengono prodotte mediante elementi metallici tagliati in una pressa ed allungate in maniera che i tagli si aprano creando dei fori a forma di diamante a seconda delle dimensioni desiderate. In genere hanno uno spessore max di 3 mm e vengono inscatolate sui quattro lati. I fori possono a volte indebolire la struttura del materiale e per questo si cerca di irrigidire le lamiere evitando di praticare tagli lungo i bordi. I materiali impiegati sono: l'acciaio ordinario laminato a caldo o a freddo, gli acciai da profondo stampaggio, gli acciai inossidabili ed altri acciai speciali, le leghe di alluminio, l'ottone, il rame, lo zinco, l'alpacca, ecc...

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 specializzato.

Rivestimenti e prodotti ceramici

Unità Tecnologica: 01.02**Rivestimenti esterni**

Generalmente vengono impiegati come rivestimenti di pareti o facciate elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i gres naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

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.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Facciate continue

Si tratta in genere di pareti leggere con funzione non portante, situate esternamente rispetto alla struttura dell'edificio, ripetute con elementi modulari di tamponamento. Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a secondo del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Facciata continua in vetro isolante
- ° 01.03.02 Giunti

Facciata continua in vetro isolante

Unità Tecnologica: 01.03**Facciate continue**

La facciata continua in vetro isolante è costituita da una struttura ausiliaria nella quale vengono inseriti elementi trasparenti fissi o apribili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Giunti

Unità Tecnologica: 01.03**Facciate continue**

E' il vincolo elastico di fissaggio degli elementi assemblati ai telai portanti. Sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In fase di progettazione vanno considerate le deformazioni a cui le facciate sono soggette nonché tutte le caratteristiche dei sigillanti in modo particolare rispetto alle aderenze tra telai ed elementi di chiusura (compatibilità, durata nel tempo, sollecitazioni meccaniche di natura diversa, esposizione agli agenti atmosferici, ecc.). Particolare attenzione va posta nella posa in opera e nella corretta esecuzione dei giunti.

Giunti per edilizia

Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da:

- una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai;
- una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Coprigiunti
- ° 01.04.02 Finitura superficiale
- ° 01.04.03 Strato portante

Coprigiunti

Unità Tecnologica: 01.04**Giunti per edilizia**

Si tratta di Coprigiunti di dilatazione impiegati dove si uniscono due diverse strutture portanti spesso necessita una separazione per la dilatazione lineare o per intrinseche diversità di movimento dei materiali accostati. Sono dotati di adesivo che garantisce l'assorbimento di movimenti considerevoli e possono essere installati anche mediante viti e tasselli

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel caso il profilo venisse installato con viti e tasselli è consigliabile collegare il profilo ad una delle due strutture, forandolo lateralmente e fissandolo ad una sola struttura permettendo il libero scorrimento sull'altra

Finitura superficiale

Unità Tecnologica: 01.04**Giunti per edilizia**

I giunti vengono rifiniti con una superficie orizzontale realizzata in vari materiali (acciaio, alluminio, materie plastiche) che viene fissata sullo strato sottostante e definito strato portante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare continuamente la tenuta dello strato di finitura per evitare pericoli agli utenti. L'utente deve provvedere alla registrazione dei serraggi e alla pulizia dello strato di finitura.

Strato portante

Unità Tecnologica: 01.04**Giunti per edilizia**

Lo strato portante garantisce l'appoggio e la tenuta (mediante idonei serraggi) della finitura superficiale del giunto. Deve essere realizzato con materiale idoneo a sopportare i carichi gravanti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare continuamente la tenuta dello strato portante; in presenza di fessurazioni sullo strato superficiale controllare che lo strato di tenuta non abbia subito cedimenti. In tal caso provvedere allo smontaggio dello strato di finitura e provvedere alla registrazione dello strato portante.

Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Lastre di cartongesso
- 01.05.02 Pareti divisorie antincendio
- 01.05.03 Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare

Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.05

Pareti interne

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.05

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare

Unità Tecnologica: 01.05

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati con blocchi monolitici in calcestruzzo cellulare aerato autoclavato composti in genere da un impasto di sabbia, cemento, calce, polvere di alluminio ed acqua che viene lievitato e maturato in autoclave a pressione di vapore. La struttura isotropa, porosa a cellule chiuse gli conferiscono caratteristiche di leggerezza, d'isolamento termico ed acustico, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.06.01 Battiscopa
- ° 01.06.02 Giunti di dilatazione e coprighiunti
- ° 01.06.03 Rivestimenti ceramici
- ° 01.06.04 Rivestimenti in gres porcellanato

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.06**Pavimentazioni interne**

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

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.

Giunti di dilatazione e coprigiunti

Unità Tecnologica: 01.06**Pavimentazioni interne**

Si tratta di i giunti di dilatazione, in PVC, alluminio, ecc, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica che possono essere soggetti a dilatazione. L'utilizzo è particolarmente indicato su grandi superfici, in corrispondenza dei giunti di frazionamento presenti nel massetto, per attenuare i movimenti di dilatazione e/o contrazione del pavimento ed assorbirne eventuali le vibrazioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.06**Pavimentazioni interne**

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi

varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorrano almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Elemento Manutenibile: 01.06.04

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

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.

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzato, fibra rinforzata, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Controsoffitti antincendio
- ° 01.07.02 Controsoffitti in cartongesso

Controsoffitti antincendio

Unità Tecnologica: 01.07**Controsoffitti**

I controsoffitti antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

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. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.07**Controsoffitti**

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

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. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.08.01 Porte
- 01.08.02 Porte antipanico
- 01.08.03 Porte tagliafuoco

Porte

Unità Tecnologica: 01.08**Infissi interni**

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte in particolare al rinnovo degli strati protettivi (qualora il tipo di rivestimento lo preveda) con prodotti idonei al tipo di materiale ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.08**Infissi interni**

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08**Infissi interni**

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante

piastra a spinta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

ARREDO URBANO E VERDE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.01 Agility dog
- ° 02.02 Aree a verde
- ° 02.03 Arredo urbano

Agility dog

Si tratta di attrezzature ed elementi per la pratica della disciplina cinofilo-sportiva, per creare dei percorsi che mettono alla prova l'agilità del cane, il quale deve affrontarli nell'ordine previsto, possibilmente senza ricevere penalità e nel minor tempo possibile. Il percorso è costituito da ostacoli che, a seconda della loro disposizione sul terreno, costituiranno la caratteristica del tracciato, rendendolo più o meno complesso e più o meno veloce.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 02.01.01 Agility dog: anello
- 02.01.02 Agility dog: salto ad ostacoli
- 02.01.03 Agility dog: slalom
- 02.01.04 Agility dog: tunnel

Agility dog: anello

Unità Tecnologica: 02.01**Agility dog**

L'anello agility è costituito da un cerchio di diametro idoneo, in plastica regolabile in altezza e fissato al suolo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'idoneità delle attrezzature utilizzate per l'agility dog e le modalità d'installazione delle stesse, dovranno tener conto delle regole approvate dalla Federazione Cinologica Internazionale (FCI) e dell'Ente Nazionale Cinofilia Italiana (ENCI). Controllare la corretta disposizione degli elementi costituenti il percorso ad anello, in funzione della stabilità al suolo e distanza degli stessi.

Agility dog: salto ad ostacoli

Unità Tecnologica: 02.01**Agility dog**

Il salto ad ostacoli è formato da sbarre regolabili in altezza, composto da due montanti e una barra centrale conficcate nel suolo e/o adagiate per mezzo di supporti. Possono essere in materiale plastico, legno, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'idoneità delle attrezzature utilizzate per l'agility dog e le modalità d'installazione delle stesse, dovranno tener conto delle regole approvate dalla Federazione Cinologica Internazionale (FCI) e dell'Ente Nazionale Cinofilia Italiana (ENCI). Controllare la corretta disposizione degli elementi costituenti il percorso ad ostacoli, in funzione della stabilità al suolo e distanza degli stessi.

Agility dog: slalom

Unità Tecnologica: 02.01**Agility dog**

Lo slalom è formato da paletti e/o pannelli fissati al suolo, posti ad una certa distanza. Possono essere in materiale plastico, legno, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'idoneità delle attrezzature utilizzate per l'agility dog e le modalità d'installazione delle stesse, dovranno tener conto delle regole approvate dalla Federazione Cinologica Internazionale (FCI) e dell'Ente Nazionale Cinofilia Italiana (ENCI). Controllare la corretta disposizione degli elementi costituenti il percorso slalom, in funzione della stabilità al suolo e distanza degli stessi.

Agility dog: tunnel

Unità Tecnologica: 02.01

Il tunnel (può essere del tipo rigido o morbido) è un percorso costituito da ingressi con arcate rigide, ed uscite morbide, con una struttura in elementi flessibili a geometria circolare e/o quadrata, chiusa da teli in tessuto e/o plastico traspirabili, con sviluppo rettilineo o curvo, all'interno del quale il cane deve compiere il percorso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'idoneità delle attrezzature utilizzate per l'agility dog e le modalità d'installazione delle stesse, dovranno tener conto delle regole approvate dalla Federazione Cinologica Internazionale (FCI) e dell'Ente Nazionale Cinofilia Italiana (ENCI). Controllare la corretta disposizione degli elementi costituenti il percorso tunnel, in funzione della stabilità al suolo e distanza degli stessi.

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:

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Altre piante
- 02.02.03 Ammendanti, correttivi e fitofarmaci
- 02.02.04 Ancoraggi sotterranei
- 02.02.05 Arbusti e cespugli
- 02.02.06 Bande di fissaggio
- 02.02.07 Conifere
- 02.02.08 Cordoli e bordure
- 02.02.09 Cortecce
- 02.02.10 Cuscinetti elastici
- 02.02.11 Dissuasori di protezione da predatori
- 02.02.12 Elettrovalvole
- 02.02.13 Fertilizzanti
- 02.02.14 Fioriere
- 02.02.15 Ghiaia e pietrisco
- 02.02.16 Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali
- 02.02.17 Irrigatori a pioggia
- 02.02.18 Irrigatori dinamici
- 02.02.19 Irrigatori statici
- 02.02.20 Lampioni in acciaio
- 02.02.21 Lampioni in alluminio
- 02.02.22 Lampioni in ghisa
- 02.02.23 Latifoglie arboree
- 02.02.24 Pali in calcestruzzo
- 02.02.25 Pali in legno
- 02.02.26 Pali in vetroresina
- 02.02.27 Palme
- 02.02.28 Pavimentazioni e percorsi in ghiaia
- 02.02.29 Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato
- 02.02.30 Pavimentazioni e percorsi in laterizio
- 02.02.31 Pavimentazioni e percorsi in pietra
- 02.02.32 Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata
- 02.02.33 Pergole e pergolati
- 02.02.34 Piante erbacee
- 02.02.35 Piante succulente o grasse
- 02.02.36 Piante tappezzanti
- 02.02.37 Prati armati e similari
- 02.02.38 Prati da gioco
- 02.02.39 Prati ornamentali
- 02.02.40 Prati paesaggistici
- 02.02.41 Prati per uso corrente
- 02.02.42 Prati per uso sportivo
- 02.02.43 Prati residenziali
- 02.02.44 Prati tappezzanti
- 02.02.45 Programmatori elettromeccanici
- 02.02.46 Programmatori elettronici
- 02.02.47 Protezioni piante
- 02.02.48 Rampicanti

- 02.02.49 Rubinetti
- 02.02.50 Sementi
- 02.02.51 Siepi
- 02.02.52 Sistemi di ancoraggio
- 02.02.53 Staccionate
- 02.02.54 Strati di pacciamatura
- 02.02.55 Substrato di coltivazione
- 02.02.56 Suffrutici
- 02.02.57 Tappeti erbosi
- 02.02.58 Teli pacciamanti
- 02.02.59 Terra di coltivo
- 02.02.60 Terricci
- 02.02.61 Torbe
- 02.02.62 Tubi in polietilene (PE)
- 02.02.63 Tubi in polietilene reticolato (PE-X)
- 02.02.64 Tubi in polipropilene (PP)
- 02.02.65 Tutori

Alberi

Unità Tecnologica: 02.02**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.

Altre piante

Unità Tecnologica: 02.02**Aree a verde**

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

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.

Ammendanti, correttivi e fitofarmaci

Unità Tecnologica: 02.02**Aree a verde**

Si tratta di prodotti utilizzati: per migliorare le caratteristiche dei terreni (ammendanti), per migliorare le reazioni dei terreni (correttivi), ad uso insetticida, diserbante, ecc. (fitofarmaci).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Sulle confezioni vanno indicate la composizione del prodotto, la provenienza, la classe di tossicità, la data di confezionamento e di scadenza. Attenersi scrupolosamente alle raccomandazioni del fornitore e/o comunque rivolgersi a personale specializzato.

Ancoraggi sotterranei

Si tratta di elementi per migliorare l'ancoraggio delle piante durante la messa in dimora e la crescita delle stesse. In particolare questi vengono utilizzati nei terreni profondi che favoriscono la naturale flessione del tronco stimolandone l'irrobustimento e mantenendo la zolla stabile al terreno. In particolare vengono utilizzati per piante in zolla con radice nuda e circonferenza del tronco > 25 cm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utilizzo dei tutori va effettuato in sede progettuale tenendo conto in particolare della direzione dei venti dominanti.

Elemento Manutenibile: 02.02.05

Arbusti e cespugli

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.06

Bande di fissaggio

Si tratta di elementi per la legatura delle piante al tutore. In genere possono essere cinture, nastri, corde di canapa, fasciature di juta, ecc.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Importante interporre tra pianta e tutore un cuscinetto elastico antifrizione.

Elemento Manutenibile: 02.02.07

Conifere

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Gimnosperme, piante caratterizzati da semi portati da coni o strobili (pigne) con foglie ad aghi o a scaglia (squamiformi), provviste di fiori che producono semi non contenuti in un ovario.

In genere gli alberi appartenenti a questo gruppo botanico vengono classificati secondo criteri dimensionali:

- di prima grandezza (altezza > 20 m);
- di seconda grandezza (altezza 10 - 20 m);
- di terza grandezza (altezza < 10 m).

Tra le specie più comuni vi sono: abies alba (abeto bianco); cedrus libani (cedro del libano); chamaecyparis lawsoniana (cipresso di lawson); larix decidua (larice), ecc..

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.08

Cordoli e bordure

Unità Tecnologica: 02.02

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 pietrarsa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 02.02.09

Cortecce

Unità Tecnologica: 02.02

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: 02.02.10

Cuscinetti elastici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi in materiale plastico posti tra piante e tutori per creare maggiore elasticità ed evitare frizioni tra questi che potrebbero cagionare danni alle piante.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utilizzo e il tipo di cuscinetti va effettuato in relazione alla pianta messa a dimora.

Elemento Manutenibile: 02.02.11

Dissuasori di protezione da predatori

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi realizzati con reti in materiale plastico a magliatura fitta per la protezione da roditori (lepri, scoiattoli, ecc.) e ungulati (cinghiali, camosci, daini, cervi, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In genere il loro utilizzo va integrato con la presenza di eventuali tutori delle piante messe a dimora.

Elemento Manutenibile: 02.02.12

Elettrovalvole

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Le elettrovalvole in linea sono generalmente realizzate in nylon e vetroresina per offrire una migliore resistenza alla corrosione e per prevenire perdite e rotture. Sono dotate di un solenoide (dotato di pistoncino e molla in acciaio inossidabile per prevenire la corrosione) e di un dispositivo di apertura manuale interna per mantenere asciutto il corpo delle valvole.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che le elettrovalvole siano posizionate secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

Elemento Manutenibile: 02.02.13

Fertilizzanti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Possono essere di origine minerale, vegetale, ecc.. Essi vengono impiegati per migliorare la qualità del terreno di coltivazione nonché delle specie e/o qualità vegetali in uso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Sulle confezioni vanno indicate la composizione del prodotto e le date di confezionamento e di scadenza. Attenersi scrupolosamente alle raccomandazioni del fornitore e/o comunque rivolgersi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.14

Fioriere

Si tratta di recipienti realizzati per contenere piante ornamentali. Vengono utilizzate per arredare spazi e di complemento per la delimitazione di aree. Possono essere realizzate con forme, geometrie e dimensioni diverse, in cemento, plastica, resina, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere a controllare e verificare l'assenza di anomalie. In particolare l'integrità degli elementi.

Elemento Manutenibile: 02.02.15

Ghiaia e pietrisco

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: 02.02.16

Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali

Si tratta di sistemi a griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali o vegetate, composte da strutture a celle in polietilene ad alta densità, con forma e geometria irregolare per favorire l'ancoraggio delle piante rampicanti. Le griglie vengono fissate in modo permanente alle pareti, da ricoprire con vegetazione rampicante, per mezzo di tasselli a pressione. Oltre ad avere funzione di abbellimento estetico delle pareti, forniscono un migliore controllo termico degli edifici e di protezione contro gli effetti corrosivi dell'inquinamento urbano e dell'umidità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per l'inverdimento delle griglie provvedere:

- ad installare dei vasi ogni 2 metri di altezza;
- riempire i vasi con un mix di terreno vegetale e lapillo vulcanico (tipo preparato per verde pensile);
- a piantare max 5 piante per vaso, selezionate tra le varietà di rampicanti;
- ad installare un sistema di irrigazione ad ala gocciolante.

Elemento Manutenibile: 02.02.17

Irrigatori a pioggia

Gli irrigatori a pioggia sono dispositivi utilizzati per la somministrazione puntuale di acqua nel terreno in prossimità delle radici delle piante. Impiegati per la irrigazione di piante legnose ed essenze tappezzanti dove vi è la necessità di: risparmiare sugli sprechi di acqua, evitare fenomeni di ruscellamento superficiale, ridurre lo sviluppo di specie infestanti. Generalmente sono realizzati mediante dei tubi di polietilene, corredati da gocciolatoi estrusi, disposti a serpentina a passaggi variabili lungo le aree da irrigare.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

Elemento Manutenibile: 02.02.18

Irrigatori dinamici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

Elemento Manutenibile: 02.02.19

Irrigatori statici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti statici poiché dirigono il getto di acqua solo in una direzione a differenza degli irrigatori dinamici che consentono l'innaffiamento in più direzioni.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare che gli irrigatori siano posizionati secondo lo schema progettuale in modo da coprire tutta la zona da innaffiare evitando punti scoperti nei quali non arriva l'acqua. In seguito a precipitazioni o eventi meteorici particolari pulire gli irrigatori da eventuali depositi (polvere, terreno, radici) e riportarli in superficie.

Elemento Manutenibile: 02.02.20

Lampioni in acciaio

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.21

Lampioni in alluminio

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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 leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. 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.

Elemento Manutenibile: 02.02.22

Lampioni in ghisa

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.23

Latifoglie arboree

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Angiosperme, piante avente foglia a lamina più o meno ampia, provviste di fiori che producono semi avvolti in un ovario. In genere gli alberi appartenenti a questo gruppo botanico vengono classificati secondo criteri dimensionali:

- di prima grandezza (altezza > 20 m);
- di seconda grandezza (altezza 10 - 20 m);
- di terza grandezza (altezza < 10 m).

Tra le specie più comuni vi sono: acer rubrum (acero rosso), castanea sativa (castagno), fagus sylvatica (faggio), magnolia grandiflora

(magnola), prunus padus (ciliegio a grappolo), ecc..

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.24

Pali in calcestruzzo

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in calcestruzzo armato e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.25

Pali in legno

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in legno e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.26

Pali in vetroresina

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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. I pali per l'illuminazione in vetroresina devono soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti alle norme UNI. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 02.02.27**Palme****Unità Tecnologica: 02.02****Aree a verde**

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Arecaceae, caratterizzate da specie lianose a fusto eretto non ramificato. Le foglie persistenti sono tipicamente riunite in un ciuffo posto all'estremità del fusto, con grandezze variabili tra pochi centimetri fino a raggiungere diversi metri. Tra le specie più diffuse vi sono:

- chamaerops humilis (palma nana o di s. Pietro martire);
- phoenix canariensis;
- phoenix dactylifera (dattero);
- jubea spectabilis;
- trachycarpus fortunei;
- washingtonia filifera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Eventuali attacchi da punteruolo rosso, *Rhynchophorus ferrugineus*, vanno combattuti con trattamenti idonei. Affidarsi a personale specializzato (agronomi, botanici, ecc.) per tutte le operazioni di cura e manutenzione. 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.

Elemento Manutenibile: 02.02.28**Pavimentazioni e percorsi in ghiaia****Unità Tecnologica: 02.02****Aree a verde**

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in ghiaia sono costituite da pezzetti in pietra aventi un diametro compreso tra i 5 e 30 mm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In genere le pavimentazioni di ghiaia si ottengono disponendo strati di ghiaia fine (circa 3 cm) su di un sottofondo compatto formato da ghiaia di medie dimensioni e pietrisco, per uno spessore totale che varia tra gli 8 e 15 cm. Integrare periodicamente gli strati di ghiaia rimossa e provvedere ad eliminare eventuali specie vegetali infestanti cresciute all'interno, foglie, rami, ecc..

Elemento Manutenibile: 02.02.29**Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato****Unità Tecnologica: 02.02**

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in ghiaietto stabilizzato si ottengono miscelando un formulato monocomponente a base di resine leganti, con cemento bianco ed inerti naturali con colorazioni e granulometria diverse (da 3 a 5 mm). In genere la miscela, preparato l'impasto in betoniera, viene posata sulle superfici da rivestire formando un tappetino di spessore variabile (da 1 a 4 cm).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'idoneità degli strati di ghiaietto attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 02.02.30

Pavimentazioni e percorsi in laterizio

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in laterizio sono caratterizzate da effetti cromatici di tonalità calde e rustiche, appartenenti alle diverse tradizioni locali, distinte per luogo geografico con spessori e dimensioni diverse.

Possono essere formate da:

- mattoni pieni;
- piastrelle;
- sestini;
- listelli;
- mattonelle.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.31

Pavimentazioni e percorsi in pietra

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica.

Le pavimentazioni in pietra sono tra quelle più utilizzate nelle aree a verde anche per le loro caratteristiche di resistenza e durata nel tempo. Possono essere posate in lastre, cubetti e ciottoli. Tra le varietà più utilizzate vi sono:

- porfido;
- quarzite;
- ardesia;
- beola;
- basalto;
- granito;
- pietra piacentina;
- pietra di luserna;
- pietra serena;
- pietra di modica;
- pietra di trani;
- travertino.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.32

Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in terra battuta e stabilizzata si realizzano asportando gli strati superficiali di terreno organico e compattando la terra mediante l'utilizzo di un rullo. Particolarmente adatte per gli interventi di tipo naturalistico. In genere vengono utilizzati prodotti stabilizzanti composti da miscele di sali inorganici, simili alla terra battuta, ma con caratteristiche di maggiore stabilità. In genere sono composti da:

- terra vegetale;
- inerte frantumato di cava privo di polvere;
- cemento;
- stabilizzante.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.33

Pergole e pergolati

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi architettonici con funzione di controllo microclimatico, determinato dall'ombreggiamento, ed ornamentale determinato dalla presenza di piante rampicanti. Sono utilizzate per ombreggiare viali, percorsi, parcheggi, zone di soggiorno e relax. Possono essere realizzate in legno, ferro, alluminio, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Effettuare periodicamente controlli sulle unioni e collegamenti di tutti gli elementi facenti parte dei sistemi di pergolati. Verificare l'assenza di eventuali anomalie e/o guasti affidandosi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.34

Piante erbacee

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Le piante erbacee si contraddistinguono per la loro valenza ornamentale dovuta alle fioriture ed in alcuni casi alle foglie particolari. Vengono distinte a secondo del loro ciclo vegetativo in annuali, biennali, perenni. Le piante annuali e biennali necessitano di frequenti sostituzioni stagionali e reimpianti. Le piante erbacee perenni hanno costi di manutenzione ridotti in quanto non necessitano di sostituzioni annuali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le piante annuali e biennali necessitano di frequenti sostituzioni stagionali e reimpianti. Le piante erbacee perenni hanno costi di manutenzione ridotti in quanto non necessitano di sostituzioni annuali.

Elemento Manutenibile: 02.02.35

Piante succulente o grasse

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di piante dotate di particolari tessuti, i parenchimi acquiferi, spugnosi e formati da grandi cellule rotondeggianti e ampi spazi intercellulari interposti, attraverso i quali possono immagazzinare grandi quantità di acqua. Le succulente sono piante che si adattano a vivere in condizioni di aridità più o meno pronunciata. Vengono generalmente inserite in giardini e spazi verdi ornamentali. Tra le principali famiglie nelle quali vengono raggruppate le piante grasse sono:

- Agavaceae;
- Aizoaceae;
- Aloaceae;
- Apocynaceae;
- Asclepiadaceae;
- Asteraceae;
- Cactaceae;
- Crassulaceae;
- Euphorbiaceae;
- Liliaceae;

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la salute e lo stato delle piante. Provvedere ad effettuare i dovuti trattamenti e/o concimazioni a secondo delle varietà specifiche. Affidarsi a personale qualificato.

Elemento Manutenibile: 02.02.36

Piante tappezzanti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di piante capaci di formare masse vegetali compatti ed espanse tali da coprire in modo uniforme una parte del terreno. A differenza di altre specie hanno bisogno di apporto manutentivo limitato. In genere vengono scelte per le loro caratteristiche di: impedimento del transito e del calpestio, rapidità di accrescimento, resistenza ed adattabilità ai diversi climi.

Le piante tappezzanti si dividono in :

erbacee:

- annuali: fioriscono e muoiono nell'arco di 12 mesi;
- biennali: fioriscono all'anno successivo a quello della semina;
- perenni: restano vitali per lunghi periodi;

arbustive:

- sempreverdi;
- decidue.

Tra le specie più diffuse vi sono:

- alyssum maritimum (alisso);
- calluna vulgaris (brentolo o brugo);
- cotoneaster horizontalis (cotognastro);
- hederà canariensis;
- ecc..

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.37

Prati armati e similari

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati associati nella realizzazione di pavimentazioni drenanti in masselli autobloccanti per aree a parcheggio e/o a prati lastricati rinverditi. Hanno caratteristiche di resistenza ai carichi nei substrati e nel cotico. Tra le specie idonee alla realizzazione di prati armati si elencano:

- lolium perenne;
- cynodon dactylon;
- festuca arundinacea.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.38

Prati da gioco

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati destinati ad utilizzo intensivo come gioco (giochi per bambini, attività all'aperto, ecc.) e/o per attività di svago (pic-nic, sdraiarsi, rilassarsi, ecc.). Sono generalmente costituiti da miscugli di essenze resistenti al frequente calpestio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.39

Prati ornamentali

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di tappeti erbosi soggetti a manutenzione frequente in genere soggetti ad accessi limitati di calpestio. In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

- poa pratensis (40%);
- festuca rubra (45%);
- agrostis tenuis (15%).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno,

posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.40

Prati paesaggistici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati estensivi di utilizzo limitato con funzioni puramente ecologica e paesaggistica (scarpate stradali, parchi periurbani, oasi, ecc.). In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

- poa pratensis (5%);
- poa trivialis (5%);
- poa compressa (5%);
- festuca rubra (10%);
- festuca ovina (15%);
- festuca arundinacea (10%);
- lolium perenne (10%);
- cynodon dactylon (10%);
- altre varietà per prati da fiore (30%).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.41

Prati per uso corrente

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati destinati ad utilizzi di media intensità, con scopi sia ornamentali che ludici. Sono generalmente costituiti da miscugli di essenze resistenti al frequente calpestio ed alla siccità. In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

- poa pratensis (10%);
- poa trivialis (20%);
- festuca rubra (20%);
- festuca arundinacea (15%);
- lolium perenne (20%);
- cynodon dactylon (15%).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.42

Prati per uso sportivo

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di manti erbosi destinati alla realizzazioni di superfici sportive in erba (calcio, rugby, baseball, hockey, ecc.). La loro natura destinata ad un uso particolarmente specifico necessita di studi mirati nella costituzione dei livelli di substrato. In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

nei climi freschi:

- poa pratensis (45%);
- festuca rubra (45%);
- lolium perenne (10%);

nei climi asciutti:

- poa pratensis (20%);
- festuca rubra (40%);
- cynodon dactylon (20%);

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.43

Prati residenziali

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati destinati ad utilizzi di media intensità, che hanno una buona resistenza al calpestio e garantiscono un buon impatto estetico. Tra le specie idonee alla realizzazione di tappeti erbosi residenziali si elencano:

- festuche a foglie fini;
- poa pratensis;
- lolium perenne;
- agrostis palustris;
- cynodon dactylon;
- festuca arundinacea;
- dichondra repens.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.44

Prati tappezzanti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati alternativi ai manti erbosi tradizionali, composti da essenze a foglia larga, con sviluppo strisciante che impediscono la crescita a specie infestanti. Non sono indicati per prati soggetti a calpestio ma per spazi verdi di tipo ornamentale non fruibili. Tra le specie più utilizzate si elencano:

- anthemis nobilis;
- thymus serpyllum;
- sagina subulata, arenaria verna;
- dichondra repens.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Nel comporre i miscugli prestare attenzione anche al risultato estetico, evitando l'utilizzo di specie e/o cultivar diversi (tessiture fogliari, habitus di crescita, colori, densità dei culmi, tassi di crescita verticale dei culmi, ecc.). Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.02.45

Programmatori elettromeccanici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I programmatori elettromeccanici consentono di realizzare l'innaffiamento delle aiuole, dei prati o in genere di spazi verdi. Tali dispositivi consentono di distribuire l'acqua a tutti gli irrigatori ad essi collegati. Generalmente i programmatori sono alimentati da una tensione a 220 V e con una tensione di uscita di 24V che consente di impostare il tempo di irrigazione che può variare da settore a settore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per utilizzare i programmatori meccanici basta premere il bottone di avvio del programma (generalmente di colore verde) e quando l'irrigazione è giudicata sufficiente premere il pulsante di arresto (generalmente di colore rosso). Verificare il corretto funzionamento della batteria (da 9 V che generalmente è sufficiente per l'intera stagione).

Elemento Manutenibile: 02.02.46

Programmatori elettronici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I programmatori elettronici consentono di realizzare l'innaffiamento delle aiuole, dei prati o in genere di spazi verdi. Tali dispositivi consentono di distribuire l'acqua a tutti gli irrigatori ad essi collegati. Generalmente i programmatori sono alimentati da una tensione a 220 V e con una tensione di uscita di 24V che consente di impostare il tempo di irrigazione che può variare da settore a settore essendo gestiti da un software specifico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I programmatori elettronici sono dotati di dispositivi di regolazione e programmazione per consentire l'innaffiamento di più settori anche in tempi separati. Verificare il corretto funzionamento della batteria (da 9 V che generalmente è sufficiente per l'intera stagione).

Elemento Manutenibile: 02.02.47

Protezioni piante

Unità Tecnologica: 02.02

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.).

Rampicanti

Unità Tecnologica: 02.02**Aree a verde**

Si tratta di specie arbustive che si caratterizzano per il loro portamento strisciante che, ancorandosi alle superfici e/o strutture tendono a svilupparsi in altezza. Vi sono specie sempreverdi e decidue. Tra le specie più diffuse vi sono: heder helix (edera), jasminum azoricum (gelsomino), passiflora cerulea (fiore della passione), vitis vinifera, wisteria sinensis (glicine), ecc..

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.

Rubinetti

Unità Tecnologica: 02.02**Aree a verde**

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 e la resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili.

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.

Sementi

Unità Tecnologica: 02.02**Aree a verde**

Le sementi rappresentano le molteplici varietà ed essenze del materiale vegetale vivo utilizzabile sotto forma di semi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le sementi dovranno essere fornite sotto forma di confezioni originali e sigillate nonché munite di relative certificazioni. Sulle confezioni dovranno essere sempre riportate: la data di confezionamento e la relativa scadenza; il grado di purezza; la germinabilità. Quando non si prevede un uso immediato dei prodotti provvedere alla conservazione in luoghi freschi ma privi di umidità.

Siepi

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alle fasi di potatura e diradazione delle siepi vegetali. Conservazione delle sagome e delle geometrie costituenti le siepi. Estirpazione delle piante esaurite e pulizia delle zone adiacenti. Innaffiaggio e concimazione appropriati a secondo delle qualità e varietà delle vegetazioni.

Elemento Manutenibile: 02.02.52

Sistemi di ancoraggio

Essi hanno funzione di sostegno alle piante. Sono generalmente costituiti da: pali, picchetti, tiranti e tutori. Possono essere costituiti da materiali diversi, legno, materie plastiche, cls prefabbricato, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le tipologie geometriche, dimensionali, estetiche variano in funzione: del tipo di pianta, del clima (in particolare della ventosità del luogo) e della sistemazione a verde prevista. Le parti interrare (pali, picchetti, tutori) vanno preventivamente trattati, per una altezza di almeno 1 metro, con sostanze antimuffa e antimarciume. Particolare attenzione va posta nella messa in opera degli ancoraggi e nella legatura (legacci, materiali in gomma o plastica) delle piante che comunque dovrà consentirne un certo grado di movimento.

Elemento Manutenibile: 02.02.53

Staccionate

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la corretta disposizione dei montanti e la loro stabilità. Sostituire eventuali parti ammalorate o mancanti con altre di analoga essenza.

Elemento Manutenibile: 02.02.54

Strati di pacciamatura

Lo strato di pacciamatura si effettua ricoprendo il terreno in prossimità delle radici con strati di paglia, di foglie secche, con erba di sfalcio, con corteccia di pino sminuzzata, con lapillo vulcanico, con cartone o film plastici o bioplastici, al fine di impedire la crescita delle erbacce, mantenere la giusta umidità nel suolo, proteggere gli strati di terreno dall'erosione, evitare la formazione della crosta superficiale, diminuire il compattamento, ecc.. La pacciamatura imita in un certo senso quello che accade naturalmente nei sottoboschi dove le foglie secche vanno ad accumularsi sul terreno ai piedi dell'albero, limitando la crescita di altra vegetazione. L'effetto è dovuto sia ad un'inibizione di tipo fisico (impedimento alla penetrazione dei raggi solari, mancanza di spazio per lo sviluppo delle erbe infestanti) sia ad azioni di tipo biochimico (rilascio di sostanze bioinibitrici che intossicano i semi e le parti di propagazione delle erbe infestanti). Questa tecnica permette di mantenere, al livello delle radici superficiali, una temperatura più elevata nei mesi freddi, mentre diminuisce il bisogno di annaffiature durante i mesi caldi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 02.02.55

Substrato di coltivazione

Unità Tecnologica: 02.02

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: 02.02.56

Suffrutici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di piante che si presentano con ramificazioni fin dalla base caratterizzate da un accrescimento di tipo basitono. Risultano essere simili agli arbusti, con la differenza di avere solo la base legnosa dalla quale si sviluppano germogli erbacei che con le stagioni invernali si inaridiscono. Tra le piante suffrutescenti vi sono:

- Salicornia strobilacea (Halocnemum strobilaceum);
- Potentilla caulescens;
- Helianthemum;
- Betonica fetida (Stachys glutinosa);
- Erba perla rupestre (Moltkia suffruticosa);
- Santolina etrusca;
- Alyssum nebrodense;
- Sideritis syriaca;
- Limonium bocconei;
- Brassica drepanensis;
- Brassica biondiana;
- Centaurea tauromenitana;
- Primula auricula.

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.

Tappeti erbosi

Unità Tecnologica: 02.02**Aree a verde**

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a secondo delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le attività manutentive riguardano principalmente: il taglio; l'innaffiaggio; la concimazione. Nel caso di rifacimento dei tappeti erbosi prevedere le seguenti fasi : asportare i vecchi strati, rastrellare, rullare ed innaffiare gli strati inferiori del terreno, posare i nuovi tappeti erbosi, concimare ed innaffiare. Affidarsi a personale specializzato.

Teli pacciamanti

Unità Tecnologica: 02.02**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.

Terra di coltivo

Unità Tecnologica: 02.02**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).

Terricci

Il terriccio è un terreno con sostanze nutritive (in genere sostanze vegetali decomposte) proveniente dai boschi, dalla campagna o dal compostaggio della frazione organica dei rifiuti solidi. Esso, mescolato ad altre sostanze, viene utilizzato come substrato fertile e/o concime per piante da vaso, giardinaggio e nelle serre.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 02.02.61

Torbe

La torba è un materiale di origine organica utilizzato, al naturale oppure, miscelato con altri prodotti, nella coltivazione di piante ornamentali. Deriva dalla lenta decomposizione di specie vegetali acquatiche in ambiente freddo e umido. In genere può essere impiegata per correggere il terreno quando lo si deve rendere più acido, oppure più soffice. In genere si trovano in commercio distinte in base al colore ed al tipo di struttura, detto anche grado di macinatura (torbe bionde, torbe di stagno o muschio, ecc.). La torba rende il suolo meno compatto, migliorando l'aerazione ed il drenaggio. E' utilizzata per creare substrati per le colture in serra o per far germinare singoli semi di piantine delicate. La torba si trova in commercio in balle di peso variabile.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La torba non va utilizzata secca ma prima è necessario inumidirli, il rischio di usare torba secca è quello che essa risucchi l'acqua necessaria alle piante. Provvedere all'utilizzo di torbe secondo le effettive necessità e comunque secondo le prescrizioni di personale qualificato (agronomi, botanici).

Elemento Manutenibile: 02.02.62

Tubi in polietilene (PE)

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 devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

Elemento Manutenibile: 02.02.63

Tubi in polietilene reticolato (PE-X)

I tubi in polietilene reticolato (comunemente identificati con la sigla PE-X) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene che dopo

l'estrusione vengono sottoposti a reticolazione. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda del loro utilizzo:

- Tipo 314 (tubi per il convogliamento i fluidi caldi ad usi non alimentari);
- Tipo 315 (tubi per il convogliamento dei fluidi alimentari e sanitari caldi).

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.64

Tubi in polipropilene (PP)

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I tubi in polipropilene (comunemente identificati con la sigla PP e di colore grigio) sono ottenuti da omopolimeri e/o copolimeri del propilene. Per l'utilizzazione con fluidi alimentari o per il trasporto di acqua potabile possono essere utilizzati solo i tubi del tipo 312.

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.

Elemento Manutenibile: 02.02.65

Tutori

Unità Tecnologica: 02.02

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:

- 02.03.01 Bacheche portamanifesti
- 02.03.02 Barriere pedonali
- 02.03.03 Casellari portavalori
- 02.03.04 Cestini portarifiuti in acciaio inox
- 02.03.05 Cestini portarifiuti in alluminio
- 02.03.06 Cestini portarifiuti in cemento
- 02.03.07 Cestini portarifiuti in lamiera zincata
- 02.03.08 Cestini portarifiuti in legno
- 02.03.09 Colonnini dissuasori
- 02.03.10 Contenitori per rifiuti differenziati
- 02.03.11 Contenitori postali
- 02.03.12 Delimitatori di traffico
- 02.03.13 Dissuasori a scomparsa a comando
- 02.03.14 Dissuasori retraibili manualmente
- 02.03.15 Fioriere in acciaio
- 02.03.16 Fioriere in conglomerato cementizio
- 02.03.17 Fioriere in ghisa
- 02.03.18 Fioriere in legno
- 02.03.19 Fioriere in polietilene
- 02.03.20 Fioriere in terracotta
- 02.03.21 Fontane
- 02.03.22 Fontane dinamiche
- 02.03.23 Fontane effetto pioggia
- 02.03.24 Fontane musicali
- 02.03.25 Fontane raso-pavimento
- 02.03.26 Fontane sequenziali
- 02.03.27 Fontane statiche
- 02.03.28 Fontane su vasca
- 02.03.29 Fontanelle
- 02.03.30 Fontanelle in cemento
- 02.03.31 Fontanelle in ghisa
- 02.03.32 Gazebo
- 02.03.33 Giornali luminosi
- 02.03.34 Griglie di protezione per alberi
- 02.03.35 Insegne dinamiche ed elettroniche
- 02.03.36 Jumping jet
- 02.03.37 Lampioni stradale ad energia solare
- 02.03.38 Muro d'acqua
- 02.03.39 Orologi, barometri, termometri, ecc.
- 02.03.40 Pagine Informative
- 02.03.41 Panchine amovibili
- 02.03.42 Panchine anatomiche con braccioli
- 02.03.43 Panchine anatomiche senza braccioli
- 02.03.44 Panchine fisse
- 02.03.45 Panchine in alluminio
- 02.03.46 Panchine in cemento
- 02.03.47 Panchine in pietra
- 02.03.48 Panchine senza schienali
- 02.03.49 Parapedonali

- 02.03.50 Pattumiere per deiezioni canine
- 02.03.51 Pensiline e coperture
- 02.03.52 Porta ceneri per spazi pubblici
- 02.03.53 Portacicli
- 02.03.54 Raccoglitori per batterie esauste
- 02.03.55 Raccoglitori per chewingum
- 02.03.56 Recinzioni attrezzate
- 02.03.57 Sedute
- 02.03.58 Servizi igienici autopulenti
- 02.03.59 Sistemi di Illuminazione
- 02.03.60 Specchi d'acqua
- 02.03.61 Stendardi
- 02.03.62 Tabelloni pubblicitari
- 02.03.63 Totem

Bacheche portamanifesti

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi di arredo utilizzati per l'esposizione di locandine e/o manifesti informativi. La forma, le dimensioni e i materiali variano a seconda dei diversi prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate all'interno di fioriere e/o in corrispondenza di segnaletica urbana.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere periodicamente alla pulizia delle superfici trasparenti nonché di quelle a vista con prodotti idonei. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Barriere pedonali

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi realizzati generalmente in elementi tubolari e/o in grigliato elettrofuso aventi funzione di protezione e perimetrazione degli spazi pedonali. A seconda delle tipologie gli elementi vengono saldati in forme e moduli diversi. Gli elementi grigliati vengono zincati a caldo e successivamente rivestiti con resine colorate termoindurenti integrandole in tal modo nel contesto urbano.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad ancorare stabilmente al suolo i vari moduli, lungo le zone perimetrate, secondo le prescrizioni del fornitore. Verificare l'assenza di anomalie (corrosione, sporgenza di elementi, ecc.) lungo le superfici a vista.

Casellari portavalori

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di contenitori di portavalori e portaoggetti combinabili, installati in prossimità di banche, palestre, club, centri sportivi, ecc. Risolvono il problema della custodia di quegli oggetti quali portafogli, cellulari o chiavi. Possono essere realizzati con strutture e materiali diversi (legno, alluminio, acciaio inox, ecc.), dotati di serrature a passpartout e/o a lucchetto. In genere vengono fissati a parete mediante idonei tasselli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere periodicamente alla pulizia delle superfici a vista mediante l'impiego di prodotti idonei. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo e/o parete a seconda dei casi.

Cestini portarifiuti in acciaio inox

Unità Tecnologica: 02.03**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 acciaio inox, 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.

Elemento Manutenibile: 02.03.05

Cestini portarifiuti in alluminio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. Sono realizzati in alluminio e possono essere colorati con finitura RAL diversa. 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.

Elemento Manutenibile: 02.03.06

Cestini portarifiuti in cemento

Unità Tecnologica: 02.03

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 cemento vibrato, sabbiato, accoppiati spesso ad altri materiali (acciaio inox, lamiera zincata, 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.

Elemento Manutenibile: 02.03.07

Cestini portarifiuti in lamiera zincata

Unità Tecnologica: 02.03

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.

Elemento Manutenibile: 02.03.08

Cestini portarifiuti in legno

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. In genere sono realizzati in legno.

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.

Elemento Manutenibile: 02.03.09

Colonnini dissuasori

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

I colonnini dissuasori sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i colonnini vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali esistenti per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: a) colonne a blocchi; b) cordolature; c) pali. La funzione di impedimento svolta dai colonnini dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro.

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: 02.03.10

Contenitori per rifiuti differenziati

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito di rifiuti differenziati (carta, vetro, alluminio, vestiario, batterie, medicinali, ecc.) contraddistinti per forma e per colore. Vengono dislocati in zone di medio utenza a servizio dei servizi di raccolta differenziata oppure in alternativa organizzati in appositi spazi cittadini definiti "isole ecologiche".

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere allo svuotamento dei raccoglitori e allo smistamento dei "rifiuti" presso centri di riciclo autorizzati. Effettuare cicli di pulizia delle superfici a vista mediante l'impiego di prodotti idonei. Controllare la presenza di segnaletica informativa e l'esatta corrispondenza al tipo di contenitore.

Elemento Manutenibile: 02.03.11

Contenitori postali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di cassette predisposte in zone strategiche nell'ambito urbano per la raccolta di corrispondenza e/o materiale postale. Sono generalmente contraddistinte da tonalità di colore vivace e dal marchio identificativo dell'ente gestore nonché da informazioni di base per la razionalizzazione e smistamento del materiale a secondo degli orari di raccolta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere periodicamente alla pulizia delle superfici a vista mediante l'impiego di prodotti idonei. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo e/o parete a secondo dei casi.

Elemento Manutenibile: 02.03.12

Delimitatori di traffico

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

I delimitatori di traffico sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i delimitatori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. 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 e pali. La funzione di impedimento svolta dai delimitatori 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.

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: 02.03.13

Dissuasori a scomparsa a comando

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Sono cilindri metallici dotati di meccanismo a pistoni grazie al quale possono alzarsi e abbassarsi con comando a distanza. Essi trovano alloggiamento in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

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: 02.03.14

Dissuasori detraibili manualmente

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggio in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

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: 02.03.15

Fioriere in acciaio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali, realizzate in acciaio inox lucido e satinato, acciaio zincato e pre-verniciato, acciaio corten, ecc., contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

Elemento Manutenibile: 02.03.16

Fioriere in conglomerato cementizio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in conglomerato cementizio (armato, vibrato, sabbiato) con trattamento antidegrado. Sono spesso decorate con fasce in rame. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

Fioriere in ghisa

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

Fioriere in legno

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in legno (pino, lamellare, ecc.) trattati con impregnanti colorati per esterni, atossici con funzione antidegrado. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

Fioriere in polietilene

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali, realizzate in polietilene, contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

Fioriere in terracotta

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali, realizzate in terracotta, contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione e pulizia all'interno delle fioriere di materiali estranei (lattine, carte, mozziconi, ecc.). Verificare la loro corretta posizione rispetto alle condizioni di traffico pedonale, veicolare, visibilità, ecc. La scelta della tipologia deve opportunamente tener conto degli altri elementi di arredo presenti.

Elemento Manutenibile: 02.03.21

Fontane

Si tratta elementi di valorizzazione di spazi (piazze, strade, ecc.) caratterizzati da forme monumentali o di semplici geometrie corredate da impianti e da canalizzazioni di distribuzione dei liquidi in modo da creare effetti e giochi d'acqua. Sono generalmente costituite da vasche di raccolta dell'acqua con forme geometriche e/o irregolari, all'interno delle quali si sviluppano composizioni e/o sagome diverse (statue, bassorilievi, incisioni, ecc.) secondo temi artistici o non. La circolazione e la mandata a pressione dell'acqua nell'impianto è generalmente affidata ad elettropompe unitamente a centraline elettroniche per la gestione degli effetti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno delle vasche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione.

Elemento Manutenibile: 02.03.22

Fontane dinamiche

Le fontane dinamiche possono essere realizzate tramite dispositivi e software idonei. Questi possono interagire con gli impianti della fontana variando l'accensione e lo spegnimento dei getti a gruppi o singolarmente, con altezze a diversi livelli. I comandi vengono gestiti elettronicamente tramite pannelli di controllo.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno delle vasche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione, dei software, dei touch panel, ecc..

Elemento Manutenibile: 02.03.23

Fontane effetto pioggia

Le fontane effetto pioggia, dette anche "Rain", sono fontane di tipo "statico" che possono essere installate a parete come staccate, con strutture di sostegno autonome ed implementate in strutture esistenti. Si caratterizzano per l'effetto capace di riprodurre la caduta della pioggia. Impiegate nelle soluzioni per creare divisioni tra ambienti interni-esterni, e/o come elementi di arredo con impatto scenografico notevole. Legate ad effetti di luci e colori possono essere una valida soluzione per la cromoterapia per la sensazione di una pioggia naturale con il relativo benessere legato al suono ed al refrigerio prodotto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia delle superfici interessate mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione, dei software, dei touch panel, ecc..

Elemento Manutenibile: 02.03.24

Fontane musicali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane musicali sono caratterizzate dal dinamismo dei getti, impostati sulla traccia di brani musicali. La loro peculiarità è di creare giochi d'acqua, con andamento dinamico dei getti, in sintonia con l'incendere del brano musicale. I getti possono essere alzati o abbassati, accesi o spenti singolarmente, o a gruppi, mediante la programmazione gestita attraverso software con interfaccia touch panel.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno delle vasche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione, dei software, dei touch panel, ecc..

Elemento Manutenibile: 02.03.25

Fontane raso-pavimento

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane raso-pavimento sono caratterizzate dall'assenza di una vasca d'acqua in superficie. Vengono impiegate principalmente nell'inserimento dell'arredo urbano di piazze, zone pubbliche, ecc.. Possono essere dotate di tecnologia dinamica, e variando la tipologia di ugelli possono essere prodotti svariati effetti e scenografie. L'assenza della vasca comporta un ciclo manutentivo meno oneroso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia delle superfici interessate mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione, dei software, dei touch panel, ecc..

Fontane sequenziali

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Le fontane con tecnologia "sequenziale" si caratterizzano per la possibilità di realizzare scenografie particolari in virtù della possibilità di comandare con brevissimi intervalli temporali, singoli getti che compongono il gioco d'acqua. Possono essere predisposti sensori di movimento che attivano i getti in una zona di vasca, oppure richiamano ad un programma e ad una determinata sequenza di giochi d'acqua, oppure ancora si possono programmare svariate sequenze ed impostarne il funzionamento in modalità casuale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno delle vasche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione, dei software, dei touch panel, ecc..

Fontane statiche

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Le fontane di tipo "statico" sono caratterizzate per la loro linearità e la possibilità di variare gli effetti mediante la regolazione dell'altezza dei getti. Generalmente vengono installati timer per l'accensione-spegnimento delle pompe senza la predisposizione di alcun dinamismo dei getti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno delle vasche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione.

Fontane su vasca

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Le fontane su vasca sono caratterizzate dalla presenza della vasca d'acqua in superficie. Il loro impiego può comprendere utilizzi in giardini o zone private come pubbliche. Possono essere dotate di tecnologia dinamica di gestione degli effetti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno delle vasche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione.

Fontanelle

Unità Tecnologica: 02.03**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.

Fontanelle in cemento

Unità Tecnologica: 02.03**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. Le fontanelle in cemento hanno forme, dimensioni e colori che 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.

Fontanelle in ghisa

Unità Tecnologica: 02.03**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. Le fontanelle in ghisa hanno forme e dimensioni che 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.

Gazebo

Unità Tecnologica: 02.03

Si tratta di elementi con funzione di riparo a servizio di sedute e/o altre elementi di arredo. Possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Generalmente sono costituiti da elementi modulari prefabbricati smontabili.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente le condizioni di stabilità al suolo. Effettuare cicli di pulizia periodici lungo le superfici in uso.

Elemento Manutenibile: 02.03.33

Giornali luminosi

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di informazione con scopi diversi (pubblicitari, culturali, eventi, ecc.) dislocati in punti nevralgici rispetto all'ambito urbano. Sono generalmente costituiti da elementi scatolari traslucidi sulle cui superfici vengono riportati caratteri, slogan e/o immagini evidenziati dall'illuminazione dei corpi illuminanti interni. Possono essere installati su pali e/o a pareti in vista. Sono da ritenersi una varietà alla tradizionale segnaletica e cartellonistica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare il corretto funzionamento dei messaggi e delle immagini illuminate. Controllare la perfetta visibilità dei caratteri e dei segnali in funzione alle diverse condizioni di luce (naturale o artificiale). Periodicamente provvedere alla sostituzione dei corpi illuminanti interni.

Elemento Manutenibile: 02.03.34

Griglie di protezione per alberi

Unità Tecnologica: 02.03

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.

Elemento Manutenibile: 02.03.35

Insegne dinamiche ed elettroniche

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di informazione con scopi diversi (pubblicitari, culturali, eventi, ecc.) dislocati in punti nevralgici rispetto all'ambito urbano. Le diverse tipologie (schermi, display, video, ecc.) sono collegate a sistemi elettronici di gestione integrata. Possono essere installati su pali e/o a pareti in vista. Sono da ritenersi una varietà alla tradizionale segnaletica e cartellonistica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare il corretto funzionamento dei messaggi e delle immagini trasmesse rispetto ai programmi impostati. Controllare la perfetta visibilità dei caratteri e dei segnali in funzione alle diverse condizioni di luce (naturale o artificiale).

Elemento Manutenibile: 02.03.36

Jumping jet

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di sistemi costituiti da particolari ugelli che creano una parabola d'acqua, in maniera continua e/o interrotta da particolari meccanismi interno da cui deriva il nome "jumping jet". L'effetto creato è simile ad un tubo di vetro in movimento. La particolarità del getto d'acqua attraverso il suo moto, riesce ad annullare le normali turbolenze interne al liquido, rimanendo inalterato ed intatto dal punto d'uscita fino al punto di caduta in vasca. Sono indicati in zone interne e/o comunque non ventilate.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare controlli sui meccanismi di funzionamento ed elementi interessati. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione.

Elemento Manutenibile: 02.03.37

Lampioni stradale ad energia solare

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di lampioni fotovoltaici autonomi alimentati con energia solare composti da moduli solari, dalle batterie, dalla centraline elettronica di controllo, ed una lampada ad alta efficienza, con portalampana stradale. I lampioni fotovoltaici consentono di creare in zone non elettrificate, una rete di illuminazione che sfrutta l'energia solare. Tali sistemi sono autoalimentati con moduli fotovoltaici. Non avendo bisogno di energia elettrica di rete, la ricavano esclusivamente dalla luce del sole immagazzinata di giorno ed erogata di notte. In genere sono composti da moduli fvt in silicio monocristallino, strutture testapalo in acciaio inox, batterie ermetiche o al gel.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'efficienza degli elementi con particolare attenzione ai moduli solari, alle batterie, alle centraline elettroniche di controllo, ai corpi illuminanti, ecc.. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.03.38

Muro d'acqua

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

I muri d'acqua sono delle fontane di tipo statico che possono essere installate a parete e con struttura di sostegno autonoma. In genere sono costituite da apparati silenziosi e compatti, senza la produzione di getti e/o schizzi d'acqua, e da sistemi di trattamento dell'acqua soggetta a ricircolo, rappresentano valide soluzioni architettoniche per arricchire interni prestigiosi come alberghi, ristoranti, centri benessere, ecc..

Non vi sono soluzioni e formati standard, ogni singola fontana può essere adattata alle esigenze di progetto. Vengono installate sia in aree interne che all'esterno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia degli elementi interessati (muri, strutture, ecc.) anche mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione, dei software, dei touch panel, ecc..

Elemento Manutenibile: 02.03.39

Orologi, barometri, termometri, ecc.

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di strumenti di precisione analogici o digitali caratterizzati da sistemi elettronici di gestione. Le informazioni riportate riguardano generalmente: la data (giorno/mese/anno), l'ora (ore/minuti/secondi), la temperatura (in gradi centigradi), la pressione (in bar) e l'umidità (percentuale). Possono essere integrati a spazi e cartellonistica pubblicitaria e/o di informazione. Possono essere installati su pali di sostegno o su pareti mediante sistemi di aggancio.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'esattezza delle informazioni riportate (date, orario, temperatura, pressione, umidità, ecc.). Effettuare cicli di taratura periodici secondo quando prescritto dal fornitore. Affidarsi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 02.03.40

Paline Informative

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le Paline Informative sono elementi di arredo urbano con funzione diverse (segnalare fermate d'autobus, pubblicità, informazioni cittadine, pubblicità, ecc.). In genere sono costituite da pali a sezione circolare o quadrata in acciaio zincato a caldo con base ed elementi decorativi in fusione di ghisa che vanno a sostenere i pannelli informativi.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I messaggi contenuti nelle tabelle non devono generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Elemento Manutenibile: 02.03.41

Panchine amovibili

Unità Tecnologica: 02.03

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, lamiera 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: 02.03.42

Panchine anatomiche con braccioli

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa o di acciaio con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta curvati e senza spazi aperti retrostanti e composte da sostegni completi di bracciolo.

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: 02.03.43

Panchine anatomiche senza braccioli

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa o di acciaio con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta curvati e senza spazi aperti retrostanti.

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: 02.03.44

Panchine fisse

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. 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: 02.03.45

Panchine in alluminio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le panchine in alluminio rappresentano quegli elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati in materiali diversi accoppiati tra di loro.

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: 02.03.46

Panchine in cemento

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le panchine in cemento rappresentano quegli elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati in materiali diversi accoppiati tra di loro.

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: 02.03.47

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: 02.03.48

Panchine senza schienali

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Controllare l'assenza di eventuali anomalie che ne possano compromettere l'uso.

Elemento Manutenibile: 02.03.49

Parapedonali

Si tratta di transenne presenti in prossimità degli incroci con pannello pubblicitario ed informativo destinato a pedoni ed automobilisti. Sono in genere realizzati in ghisa o acciaio con pannello in materiale plastico che può prevedersi anche illuminato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I messaggi contenuti negli spazi predisposti non devono generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Elemento Manutenibile: 02.03.50

Pattumiere per deiezioni canine

Si tratta di sistemi per la raccolta delle deiezioni canine e di distribuzione di sacchetti mono uso. Possono essere realizzati in lamiera

d'acciaio zincata, PVC, alluminio, ecc.. Sono costituiti da due spazi tra loro incernierati, dove trovano largo i vani di contenimento per il sacchetto di raccolta ed il portasacchetti. Sono inoltre dotati di aperture di servizio per il prelievo dei sacchetti usati e per la immissione di quelli nuovi. Vengono in genere sistemati su paletti infissi a terra o su muri mediante staffe.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla rimozione giornaliera dei sacchetti contenenti le deiezioni. Integrare i vani per la distribuzione con sacchetti mono uso. Effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici.

Elemento Manutenibile: 02.03.51

Pensiline e coperture

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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: 02.03.52

Porta ceneri per spazi pubblici

Unità Tecnologica: 02.03

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.

Elemento Manutenibile: 02.03.53

Portacicli

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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, cc.. 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.

Elemento Manutenibile: 02.03.54

Raccoglitori per batterie esauste

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di contenitori adibiti alla raccolta di pile esauste. Possono essere realizzati in lamiera zincata, PVC, alluminio, ecc.. Sono dotate di aperture per l'immissione di pile e di sportelli apribili a serratura per le operazioni di svuotamento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere alla raccolta delle batterie esauste con svuotamento dei contenitori preposti e pulizia dei vani di alloggiamento. Trasferire le batterie esauste presso centri di raccolta autorizzati per le operazioni di smaltimento. Effettuare cicli di pulizia e rimozione di eventuali depositi lungo le superfici dei raccoglitori.

Elemento Manutenibile: 02.03.55

Raccoglitori per chewingum

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di sistemi composti da elementi per la raccolta dei chewingum, realizzati in materiali, geometrie e dimensioni diverse. Il loro utilizzo ha come finalità quello di evitare che i chewingum consumati vengano gettati in terra, andando ad imbrattare i rivestimenti interessati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Elemento Manutenibile: 02.03.56

Recinzioni attrezzate

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare l'assenza di eventuali anomalie (corrosione, presenza di ostacoli, ecc.). Verificare periodicamente la stabilità degli elementi al suolo. Inoltre a secondo delle tipologie e dei materiali costituenti, le recinzioni vanno periodicamente:

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

Elemento Manutenibile: 02.03.57

Sedute

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adagiarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a seconda dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prevedere cicli di pulizia continui e di rimozione di depositi per consentirne la fruizione giornaliera. Controllare l'assenza di eventuali anomalie che ne possano compromettere l'uso.

Elemento Manutenibile: 02.03.58

Servizi igienici autopulenti

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di servizi igienici automatizzati costituiti da due locali tecnologici, di cui una parte definita vano per utente e l'altra vano tecnico, caratterizzati dal fatto di svolgere in modo automatico tutte le funzioni collegate agli usi cui sono destinati. La loro funzionalità prevede ad ogni uso un ciclo completo di pulizia (lavaggio, disinfestazione ed asciugatura) del vano utente con l'asportazione dei rifiuti verso il vano tecnico. Nel vano utente sono generalmente installati: vaso igienico, lavabo, distributore carta, distributore sapone, asciugamani ad aria e altri accessori. Nel vano tecnico sono disposti gli automatismi necessari al corretto funzionamento. La raccolta di rifiuti, acque nere e bianche vengono smaltite alle reti fognarie esterne.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'installazione dovrà essere effettuata su basamenti tecnici in grado di contenere i relativi allacciamenti alle reti idriche, elettriche e fognarie. Tutte le parti costituenti interne ed esterne dovranno essere realizzate in conformità alle norme di sicurezza ed igiene in modo particolare durante i cicli d'uso. I servizi dovranno garantire l'indipendenza d'uso per persone portatrici di handicap. La manutenzione deve essere affidata a personale specializzato e comunque secondo le prescrizioni del fornitore.

Elemento Manutenibile: 02.03.59

Sistemi di Illuminazione

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Specchi d'acqua

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Gli specchi d'acqua sono caratterizzati da spazi in cui la riflessione delle superfici attraverso l'acqua, riesce a creare effetti suggestivi, senza comprometterne il trattamento e la pulizia degli invasi. Gli specchi d'acqua vengono prevalentemente impiegati nell'arredo urbano come all'esterno di unità immobiliari. La naturale proprietà riflettente dell'acqua viene esaltata, creando interessanti effetti di luce.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere ad effettuare cicli di pulizia all'interno degli spazi di raccolta mediante l'uso di getti d'acqua unitamente all'impiego di prodotti detergenti idonei. Rimozione di eventuali depositi o altri oggetti estranei lungo le superfici. Ripristino delle finiture e dei valori cromatici originari mediante l'applicazione di tecniche idonee a secondo dei casi. Controllo e verifica del perfetto funzionamento delle elettropompe unitamente alle centraline elettroniche di gestione.

Stendardi

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Gli stendardi sono elementi di arredo urbano con funzione diverse (pubblicità, informazioni cittadine, indicazioni toponomastica, ecc.). In genere sono costituite da tubi portanti in acciaio zincati a caldo con basi ed angolari di raccordo in fusione di ghisa con pannello pubblicitario in alluminio o in PVC con dimensioni diverse.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I messaggi contenuti nelle tabelle non devono generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

Tabelloni pubblicitari

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di manufatti finalizzati alla diffusione di messaggi pubblicitari o di propaganda. Ad essi possono essere affissi altri elementi: manifesti, poster, adesivi, elementi grafici, ecc. con le stesse finalità. Possono essere utilizzate una o entrambe le facciate (bidimensionale) Possono essere illuminati direttamente da corpi illuminanti interni ai tabellone e/o in alternativa indirettamente da altre fonti illuminanti. Sono generalmente supportati da idonee strutture metalliche adagiate su pali ancorati al suolo su plinti di fondazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I messaggi contenuti nei tabelloni pubblicitari non devono generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

I totem sono elementi di arredo urbano di forma altezza e dimensione particolari che hanno funzione di catturare l'attenzione del passante e trasmettere un messaggio pubblicitario. In genere si tratta di elementi scatolari in acciaio inox con l'inserimento di pannelli pubblicitari in materiale plastico o alluminio. Spesso all'interno della struttura vengono inseriti orologi o indicatori di temperatura ambientale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Prima dell'installazione verificare la compatibilità con altri arredi presenti. I messaggi trasmessi non dovranno generare confusione o interferenze con la segnaletica stradale o altri sistemi informativi. Circa la limitazione ed il loro uso attenersi ai regolamenti comunali. Verificare la stabilità degli ancoraggi al suolo.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	3
3) OPERE ARCHITETTONICHE	pag.	5
" 1) Coperture piane	pag.	6
" 1) Canali di gronda e pluviali	pag.	7
" 2) Comignoli e terminali	pag.	7
" 3) Strati termoisolanti	pag.	7
" 4) Strato di barriera al vapore	pag.	8
" 5) Strato di pendenza	pag.	8
" 6) Strato di tenuta con membrane bituminose	pag.	9
" 2) Rivestimenti esterni	pag.	10
" 1) Intonaco	pag.	11
" 2) Rivestimenti con lamiere stirate o forate	pag.	11
" 3) Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	11
" 4) Tinteggiature e decorazioni	pag.	12
" 3) Facciate continue	pag.	13
" 1) Facciata continua in vetro isolante	pag.	14
" 2) Giunti	pag.	14
" 4) Giunti per edilizia	pag.	15
" 1) Coprigiunti	pag.	16
" 2) Finitura superficiale	pag.	16
" 3) Strato portante	pag.	16
" 5) Pareti interne	pag.	17
" 1) Lastre di cartongesso	pag.	18
" 2) Pareti divisorie antincendio	pag.	18
" 3) Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare	pag.	18
" 6) Pavimentazioni interne	pag.	19
" 1) Battiscopa	pag.	20
" 2) Giunti di dilatazione e coprigiunti	pag.	20
" 3) Rivestimenti ceramici	pag.	20
" 4) Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	21
" 7) Controsoffitti	pag.	22
" 1) Controsoffitti antincendio	pag.	23
" 2) Controsoffitti in cartongesso	pag.	23
" 8) Infissi interni	pag.	24
" 1) Porte	pag.	25
" 2) Porte antipanico	pag.	25
" 3) Porte tagliafuoco	pag.	25
4) ARREDO URBANO E VERDE	pag.	27
" 1) Agility dog	pag.	28
" 1) Agility dog: anello	pag.	29
" 2) Agility dog: salto ad ostacoli	pag.	29

" 3) Agility dog: slalom	pag.	29
" 4) Agility dog: tunnel	pag.	29
" 2) Aree a verde	pag.	31
" 1) Alberi	pag.	33
" 2) Altre piante	pag.	33
" 3) Ammendanti, correttivi e fitofarmaci	pag.	33
" 4) Ancoraggi sotterranei	pag.	33
" 5) Arbusti e cespugli	pag.	34
" 6) Bande di fissaggio	pag.	34
" 7) Conifere	pag.	34
" 8) Cordoli e bordure	pag.	35
" 9) Cortecce	pag.	35
" 10) Cuscinetti elastici	pag.	35
" 11) Dissuasori di protezione da predatori	pag.	36
" 12) Elettrovalvole	pag.	36
" 13) Fertilizzanti	pag.	36
" 14) Fioriere	pag.	36
" 15) Ghiaia e pietrisco	pag.	37
" 16) Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali	pag.	37
" 17) Irrigatori a pioggia	pag.	37
" 18) Irrigatori dinamici	pag.	38
" 19) Irrigatori statici	pag.	38
" 20) Lampioni in acciaio	pag.	38
" 21) Lampioni in alluminio	pag.	39
" 22) Lampioni in ghisa	pag.	39
" 23) Latifoglie arboree	pag.	39
" 24) Pali in calcestruzzo	pag.	40
" 25) Pali in legno	pag.	40
" 26) Pali in vetroresina	pag.	40
" 27) Palme	pag.	41
" 28) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	41
" 29) Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato	pag.	41
" 30) Pavimentazioni e percorsi in laterizio	pag.	42
" 31) Pavimentazioni e percorsi in pietra	pag.	42
" 32) Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata	pag.	43
" 33) Pergole e pergolati	pag.	43
" 34) Piante erbacee	pag.	43
" 35) Piante succulente o grasse	pag.	44
" 36) Piante tappezzanti	pag.	44
" 37) Prati armati e simili	pag.	45
" 38) Prati da gioco	pag.	45
" 39) Prati ornamentali	pag.	45
" 40) Prati paesaggistici	pag.	46
" 41) Prati per uso corrente	pag.	46
" 42) Prati per uso sportivo	pag.	46
" 43) Prati residenziali	pag.	47

" 44) Prati tappezzanti	pag.	47
" 45) Programmatori elettromeccanici	pag.	48
" 46) Programmatori elettronici	pag.	48
" 47) Protezioni piante	pag.	48
" 48) Rampicanti	pag.	49
" 49) Rubinetti	pag.	49
" 50) Sementi	pag.	49
" 51) Siepi	pag.	49
" 52) Sistemi di ancoraggio	pag.	50
" 53) Staccionate	pag.	50
" 54) Strati di pacciamatura	pag.	50
" 55) Substrato di coltivazione	pag.	51
" 56) Suffrutici	pag.	51
" 57) Tappeti erbosi	pag.	52
" 58) Teli pacciamanti	pag.	52
" 59) Terra di coltivo	pag.	52
" 60) Terricci	pag.	52
" 61) Torbe	pag.	53
" 62) Tubi in polietilene (PE)	pag.	53
" 63) Tubi in polietilene reticolato (PE-X)	pag.	53
" 64) Tubi in polipropilene (PP)	pag.	54
" 65) Tutori	pag.	54
" 3) Arredo urbano	pag.	55
" 1) Bacheche portamanifesti	pag.	57
" 2) Barriere pedonali	pag.	57
" 3) Casellari portavalori	pag.	57
" 4) Cestini portarifiuti in acciaio inox	pag.	57
" 5) Cestini portarifiuti in alluminio	pag.	58
" 6) Cestini portarifiuti in cemento	pag.	58
" 7) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	58
" 8) Cestini portarifiuti in legno	pag.	59
" 9) Colonnini dissuasori	pag.	59
" 10) Contenitori per rifiuti differenziati	pag.	59
" 11) Contenitori postali	pag.	60
" 12) Delimitatori di traffico	pag.	60
" 13) Dissuasori a scomparsa a comando	pag.	60
" 14) Dissuasori detraibili manualmente	pag.	61
" 15) Fioriere in acciaio	pag.	61
" 16) Fioriere in conglomerato cementizio	pag.	61
" 17) Fioriere in ghisa	pag.	62
" 18) Fioriere in legno	pag.	62
" 19) Fioriere in polietilene	pag.	62
" 20) Fioriere in terracotta	pag.	62
" 21) Fontane	pag.	63
" 22) Fontane dinamiche	pag.	63
" 23) Fontane effetto pioggia	pag.	63

" 24) Fontane musicali	pag.	64
" 25) Fontane raso-pavimento	pag.	64
" 26) Fontane sequenziali	pag.	65
" 27) Fontane statiche	pag.	65
" 28) Fontane su vasca	pag.	65
" 29) Fontanelle	pag.	66
" 30) Fontanelle in cemento	pag.	66
" 31) Fontanelle in ghisa	pag.	66
" 32) Gazebo	pag.	66
" 33) Giornali luminosi	pag.	67
" 34) Griglie di protezione per alberi	pag.	67
" 35) Insegne dinamiche ed elettroniche	pag.	67
" 36) Jumping jet	pag.	68
" 37) Lampioni stradale ad energia solare	pag.	68
" 38) Muro d'acqua	pag.	68
" 39) Orologi, barometri, termometri, ecc.	pag.	69
" 40) Paline Informative	pag.	69
" 41) Panchine amovibili	pag.	69
" 42) Panchine anatomiche con braccioli	pag.	70
" 43) Panchine anatomiche senza braccioli	pag.	70
" 44) Panchine fisse	pag.	70
" 45) Panchine in alluminio	pag.	71
" 46) Panchine in cemento	pag.	71
" 47) Panchine in pietra	pag.	71
" 48) Panchine senza schienali	pag.	72
" 49) Parapedonali	pag.	72
" 50) Pattumiere per deiezioni canine	pag.	72
" 51) Pensiline e coperture	pag.	73
" 52) Porta ceneri per spazi pubblici	pag.	73
" 53) Portacicli	pag.	73
" 54) Raccoglitori per batterie esauste	pag.	74
" 55) Raccoglitori per chewingum	pag.	74
" 56) Recinzioni attrezzate	pag.	74
" 57) Sedute	pag.	75
" 58) Servizi igienici autopulenti	pag.	75
" 59) Sistemi di Illuminazione	pag.	75
" 60) Specchi d'acqua	pag.	76
" 61) Stendardi	pag.	76
" 62) Tabelloni pubblicitari	pag.	76
" 63) Totem	pag.	77

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).
COMMITTENTE: Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE
Comune di Castel Maggiore (BO)

IL TECNICO

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **CASTEL MAGGIORE**

Provincia di: **BOLOGNA**

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).

Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

CORPI D'OPERA:

- 01 OPERE ARCHITETTONICHE
- 02 ARREDO URBANO E VERDE

OPERE ARCHITETTONICHE

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Coperture piane
- 01.02 Rivestimenti esterni
- 01.03 Facciate continue
- 01.04 Giunti per edilizia
- 01.05 Pareti interne
- 01.06 Pavimentazioni interne
- 01.07 Controsoffitti
- 01.08 Infissi interni

Coperture piane

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture piane (o coperture continue) sono caratterizzate dalla presenza di uno strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie di copertura, che non presenta soluzioni di continuità ed è composto da materiali impermeabili che posti all'esterno dell'elemento portante svolgono la funzione di barriera alla penetrazione di acque meteoriche. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di continuità;
- strato della diffusione del vapore;
- strato di imprimitura;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di pendenza;
- strato di pendenza;
- strato di protezione;
- strato di separazione o scorrimento;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione;
- strato drenante;
- strato filtrante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.

01.01.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14 °C .

01.01.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

La massa efficace di un solaio di copertura deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.

01.01.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

01.01.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i valori di R_w si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme UNI.

D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.
 - categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.
 - categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.
 - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.
- (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70.

Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo (22.00-06.00) = 35.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65.

Valori di qualità L_{eq} in dB(A)

- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.
- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.
- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.
- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.
- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.
- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

01.01.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e k_l devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R07 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente. Per le membrane per impermeabilizzazione si rimanda alla norma UNI 8202-25.

01.01.R08 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

La copertura deve 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:

In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.): UNI 8091. Edilizia. Coperture. Terminologia geometrica.

01.01.R09 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere.

01.01.R10 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

01.01.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.01.R12 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI.

01.01.R13 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

01.01.R14 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

01.01.R15 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.

01.01.R16 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R17 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture continue si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

01.01.R18 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.

01.01.R19 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione $\Rightarrow 1/500$ della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

01.01.R20 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R21 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.R22 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.R23 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.R24 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.

01.01.R25 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.01.R26 Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica.

Livello minimo della prestazione:

Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

01.01.R27 Effetti ambientali per produzione elementi tecnici

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione degli effetti ambientali da una produzione razionale di elementi tecnici

Livello minimo della prestazione:

Rispettare i parametri della normativa vigente derivanti dal calcolo, effettuato per materiali che costituiscono almeno il 50% in peso, dell'unità funzionale assunta per l'elemento tecnico. In particolare attraverso la determinazione delle seguenti categorie di effetti ambientali:

- Effetto serra (GWP 100);
- assottigliamento fascia d'ozono;
- acidificazione;
- eutrofizzazione;
- formazione di smog fotochimico.

01.01.R28 Recupero delle tradizioni costruttive locali

Classe di Requisiti: Integrazione della cultura materiale

Classe di Esigenza: Aspetto

Garantire la salvaguardia delle tradizioni costruttive locali.

Livello minimo della prestazione:

Garantire una idonea percentuale di elementi e materiali con caratteristiche tecnico costruttive e materiali di progetto adeguati con il contesto in cui si inserisce l'intervento.

01.01.R29 Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

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

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.

Livello minimo della prestazione:

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Canali di gronda e pluviali
- 01.01.02 Comignoli e terminali
- 01.01.03 Strati termoisolanti
- 01.01.04 Strato di barriera al vapore
- 01.01.05 Strato di pendenza
- 01.01.06 Strato di tenuta con membrane bituminose

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.01.01.A02 Deformazione

01.01.01.A03 Deposito superficiale

01.01.01.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.01.01.A05 Distacco

01.01.01.A06 Errori di pendenza

01.01.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.01.A08 Mancanza elementi

01.01.01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.01.A10 Presenza di vegetazione

01.01.01.A11 Rottura

01.01.01.A12 Basso grado di riciclabilità

01.01.01.A13 Impiego di materiali non durevoli

Comignoli e terminali

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte:

- i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura);
- gli sfati (la parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera);

- gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera);
- terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Resistenza meccanica per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I comignoli e terminali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Accumulo e depositi

01.01.02.A02 Deposito superficiale

01.01.02.A03 Difetti di ancoraggio

01.01.02.A04 Dislocazione di elementi

01.01.02.A05 Distacco

01.01.02.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.02.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.02.A08 Presenza di nidi

01.01.02.A09 Presenza di vegetazione

01.01.02.A10 Rottura

01.01.02.A11 Scollamenti tra membrane, sfaldature

01.01.02.A12 Basso grado di riciclabilità

01.01.02.A13 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Strati termoisolanti

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

Lo strato termoisolante ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Nelle coperture continue l'isolante, posizionato al di sotto o al di sopra dell'elemento di tenuta, sarà realizzato per resistere alle sollecitazioni e ai carichi previsti in relazione dell'accessibilità o meno della copertura. Gli strati termoisolanti possono essere in: polistirene espanso, poliuretano rivestito di carta kraft, poliuretano rivestito di velo vetro, polisocianurato, sughero, perlite espansa, vetro cellulare, materassini di resine espanse, materassini in fibre minerali e fibre minerali o vegetali sfusi e/a piccoli elementi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Deliminazione e scagliatura

01.01.03.A02 Deformazione

01.01.03.A03 Disgregazione

01.01.03.A04 Distacco

01.01.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.03.A06 Imbibizione

01.01.03.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.03.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.01.03.A09 Rottura

01.01.03.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

01.01.03.A11 Utilizzo materiali a bassa resistenza termica

01.01.03.A12 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Strato di barriera al vapore

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

Lo strato di barriera al vapore ha il compito di impedire il passaggio di vapore d'acqua per un maggiore controllo del fenomeno della condensa all'interno dei vari strati della copertura. Lo strato di barriera al vapore può essere costituito da:

- fogli a base di polimeri;
- fogli di polietilene posati, in indipendenza, su strato di compensazione in tessuto sintetico;
- fogli bituminosi rivestiti con lamina di alluminio di alluminio posati per aderenza.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Lo strato di barriera al vapore della copertura deve essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:

In ogni punto della copertura, interno e superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v deve essere inferiore alla corrispondente pressione di saturazione P_s . In particolare si prende in riferimento la norma tecnica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Deliminazione e scagliatura

01.01.04.A02 Deformazione

01.01.04.A03 Disgregazione

01.01.04.A04 Distacco

01.01.04.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.04.A06 Imbibizione

01.01.04.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.04.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.01.04.A09 Rottura

01.01.04.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

01.01.04.A11 Basso grado di riciclabilità

01.01.04.A12 Utilizzo materiali a bassa resistenza termica

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Strato di pendenza

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

Lo strato di pendenza ha il compito di portare la pendenza delle coperture piane al valore necessario per lo smaltimento delle acque meteoriche. Lo strato viene utilizzato quando l'elemento portante non prevede la pendenza necessaria al buon funzionamento della copertura. Nelle coperture continue lo strato di pendenza può essere realizzato con

- calcestruzzo cellulare;
- calcestruzzo alleggerito o non;
- conglomerato di cemento, argilla espansa, sabbia e acqua;
- elementi portanti secondari dello strato di ventilazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali dei materiali utilizzati (calcestruzzo cellulare; calcestruzzo alleggerito o non; conglomerato di cemento; argilla espansa; sabbia e acqua; elementi portanti secondari dello strato di ventilazione; ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Deliminazione e scagliatura

01.01.05.A02 Deformazione

01.01.05.A03 Deposito superficiale

01.01.05.A04 Disgregazione

01.01.05.A05 Dislocazione di elementi

01.01.05.A06 Distacco

01.01.05.A07 Errori di pendenza

01.01.05.A08 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.05.A09 Mancanza elementi

01.01.05.A10 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.05.A11 Presenza di vegetazione

01.01.05.A12 Rottura

01.01.05.A13 Basso grado di riciclabilità

01.01.05.A14 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Strato di tenuta con membrane bituminose

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture piane

Le membrane bituminose sono costituite da bitume selezionato e da armature, quali feltri, tessuti, laminati, fibre naturali. Esse consentono di ovviare in parte agli inconvenienti causati dall'esposizione diretta dell'impermeabilizzazione alle diverse condizioni climatiche. Le membrane bituminose si presentano sotto forma di rotoli di dimensioni di 1 x 10 metri con spessore variabile intorno ai 2 - 5 mm. In generale lo strato di tenuta ha il compito di conferire alla copertura la necessaria impermeabilità all'acqua meteorica secondo

l'uso previsto, proteggendo, nel contempo, gli strati della copertura che non devono venire a contatto con l'acqua, resistendo alle sollecitazioni fisiche, meccaniche, chimiche indotte dall'ambiente esterno (vento, pioggia, neve, grandine, ecc.). Nelle coperture continue la funzione di tenuta è garantita dalle caratteristiche intrinseche dei materiali costituenti (manti impermeabili). In alcuni casi lo strato può avere anche funzioni di protezione (manti autoprotetti) e di barriera al vapore (per le coperture rovesce).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ecc.).

01.01.06.R02 Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

è richiesto che le membrane per l'impermeabilizzazione resistano alla pressione idrica di 60 kPa per almeno 24 ore, senza che si manifestino gocciolamenti o passaggi d'acqua. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti.

01.01.06.R03 Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione a base elastomerica ed a base bituminosa del tipo EPDM e IIR devono essere di classe 0 di resistenza all'ozono. In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti.

01.01.06.R04 Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare si rimanda alle norme specifiche vigenti di settore.

01.01.06.R05 Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare le membrane per l'impermeabilizzazione non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative all'accettazione dei vari tipi di prodotto.

01.01.06.R06 Resistenza meccanica per strato di tenuta con membrane bituminose

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti costituenti lo strato di tenuta con membrane si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Alterazioni superficiali

01.01.06.A02 Deformazione

01.01.06.A03 Degrado chimico - fisico
01.01.06.A04 Deliminazione e scagliatura
01.01.06.A05 Deposito superficiale
01.01.06.A06 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio
01.01.06.A07 Disgregazione
01.01.06.A08 Dislocazione di elementi
01.01.06.A09 Distacco
01.01.06.A10 Distacco dei risvolti
01.01.06.A11 Efflorescenze
01.01.06.A12 Errori di pendenza
01.01.06.A13 Fessurazioni, microfessurazioni
01.01.06.A14 Imbibizione
01.01.06.A15 Incrinature
01.01.06.A16 Infragilimento e porosizzazione della membrana
01.01.06.A17 Mancanza elementi
01.01.06.A18 Patina biologica
01.01.06.A19 Penetrazione e ristagni d'acqua
01.01.06.A20 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali
01.01.06.A21 Presenza di vegetazione
01.01.06.A22 Rottura
01.01.06.A23 Scollamenti tra membrane, sfaldature
01.01.06.A24 Sollevamenti
01.01.06.A25 Basso grado di riciclabilità
01.01.06.A26 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Rivestimenti esterni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma la norma tecnica.

01.02.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma tecnica.

01.02.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

01.02.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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).

01.02.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

01.02.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.
 - categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.
 - categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.
 - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.
- (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

01.02.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e k_l devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.02.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I Rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.02.R09 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità UNI EN ISO 1182;
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.02.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R12 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

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

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

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

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

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

01.02.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

- Tipo di prova: Urto con corpo duro:
Massa del corpo [Kg] = 0,5;
Energia d'urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:
Massa del corpo [Kg] = 50;
Energia d'urto applicata [J] = 300;
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.02.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.02.R15 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni

della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.02.R16 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.

01.02.R17 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti costituenti le pareti, 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 della parete.

01.02.R18 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare 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.

01.02.R19 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.02.R20 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R21 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.02.R22 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.

01.02.R23 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Livello minimo della prestazione:

Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

01.02.R24 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.

01.02.R25 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.

01.02.R26 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Livello minimo della prestazione:

L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

01.02.R27 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.02.R28 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.02.R29 Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica.

Livello minimo della prestazione:

Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

01.02.R30 Effetti ambientali per produzione elementi tecnici

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione degli effetti ambientali da una produzione razionale di elementi tecnici

Livello minimo della prestazione:

Rispettare i parametri della normativa vigente derivanti dal calcolo, effettuato per materiali che costituiscono almeno il 50% in peso, dell'unità funzionale assunta per l'elemento tecnico. In particolare attraverso la determinazione delle seguenti categorie di effetti ambientali:

- Effetto serra (GWP 100);
- assottigliamento fascia d'ozono;
- acidificazione;
- eutrofizzazione;
- formazione di smog fotochimico.

01.02.R31 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R32 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Livello minimo della prestazione:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.02.R33 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.

01.02.R34 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R35 Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

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

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.

Livello minimo della prestazione:

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Intonaco
- 01.02.02 Rivestimenti con lamiere stirate o forate
- 01.02.03 Rivestimenti e prodotti ceramici
- 01.02.04 Tinteggiature e decorazioni

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alveolizzazione

01.02.01.A02 Attacco biologico

01.02.01.A03 Bolle d'aria

01.02.01.A04 Cavillature superficiali

01.02.01.A05 Crosta

01.02.01.A06 Decolorazione

01.02.01.A07 Deposito superficiale

01.02.01.A08 Disgregazione

01.02.01.A09 Distacco

01.02.01.A10 Efflorescenze

01.02.01.A11 Erosione superficiale

01.02.01.A12 Esfoliazione

01.02.01.A13 Fessurazioni

01.02.01.A14 Macchie e graffiti

01.02.01.A15 Mancanza

01.02.01.A16 Patina biologica

01.02.01.A17 Penetrazione di umidità

01.02.01.A18 Pitting

01.02.01.A19 Polverizzazione

01.02.01.A20 Presenza di vegetazione

01.02.01.A21 Rigonfiamento

01.02.01.A22 Scheggiature

01.02.01.A23 Basso grado di riciclabilità

01.02.01.A24 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Rivestimenti con lamiere stirate o forate

Si tratta di rivestimenti con sottostruttura a supporto discontinuo. Le lamiere stirate vengono prodotte mediante elementi metallici tagliati in una pressa ed allungate in maniera che i tagli si aprano creando dei fori a forma di diamante a secondo delle dimensioni desiderate. In genere hanno uno spessore max di 3 mm e vengono inscatolate sui quattro lati. I fori possono a volte indebolire la struttura del materiale e per questo si cerca di irrigidire le lamiere evitando di praticare tagli lungo i bordi. I materiali impiegati sono: l'acciaio ordinario laminato a caldo o a freddo, gli acciai da profondo stampaggio, gli acciai inossidabili ed altri acciai speciali, le leghe di alluminio, l'ottone, il rame, lo zinco, l'alpacca, ecc...

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Alterazione cromatica

01.02.02.A02 Corrosione

01.02.02.A03 Deformazione

01.02.02.A04 Deposito superficiale

01.02.02.A05 Distacco

01.02.02.A06 Graffi

01.02.02.A07 Impronte

01.02.02.A08 Macchie

01.02.02.A09 Patina

01.02.02.A10 Basso grado di riciclabilità

01.02.02.A11 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Rivestimenti e prodotti ceramici

Generalmente vengono impiegati come rivestimenti di pareti o facciate elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i gres naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.03.R01 Tenuta all'acqua per rivestimenti e prodotti ceramici

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa. A seconda della classe di appartenenza (secondo UNI EN 14411) le piastrelle di ceramica estruse o pressate di prima scelta devono rispondere alla norma;

- formatura Gruppo I: $E \leq 3\%$;
- formatura Gruppo II a: $3\% < E \leq 6\%$;
- formatura Gruppo II b: $6\% < E \leq 10\%$;
- formatura Gruppo III: $E > 10\%$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alterazione cromatica

01.02.03.A02 Degrado sigillante
01.02.03.A03 Deposito superficiale
01.02.03.A04 Disgregazione
01.02.03.A05 Distacco
01.02.03.A06 Efflorescenze
01.02.03.A07 Erosione superficiale
01.02.03.A08 Fessurazioni
01.02.03.A09 Incrostazioni
01.02.03.A10 Macchie e graffiti
01.02.03.A11 Mancanza
01.02.03.A12 Patina biologica
01.02.03.A13 Penetrazione di umidità
01.02.03.A14 Perdita di elementi
01.02.03.A15 Polverizzazione
01.02.03.A16 Rigonfiamento
01.02.03.A17 Scheggiature
01.02.03.A18 Basso grado di riciclabilità
01.02.03.A19 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.02

Rivestimenti esterni

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Alveolizzazione
01.02.04.A02 Bolle d'aria
01.02.04.A03 Cavillature superficiali
01.02.04.A04 Crosta
01.02.04.A05 Decolorazione
01.02.04.A06 Deposito superficiale
01.02.04.A07 Disgregazione
01.02.04.A08 Distacco
01.02.04.A09 Efflorescenze
01.02.04.A10 Erosione superficiale

01.02.04.A11 Esfoliazione
01.02.04.A12 Fessurazioni
01.02.04.A13 Macchie e graffi
01.02.04.A14 Mancanza
01.02.04.A15 Patina biologica
01.02.04.A16 Penetrazione di umidità
01.02.04.A17 Pitting
01.02.04.A18 Polverizzazione
01.02.04.A19 Presenza di vegetazione
01.02.04.A20 Rigonfiamento
01.02.04.A21 Scheggiature
01.02.04.A22 Sfogliatura
01.02.04.A23 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Facciate continue

Si tratta in genere di pareti leggere con funzione non portante, situate esternamente rispetto alla struttura dell'edificio, ripetute con elementi modulari di tamponamento. Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a secondo del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le facciate continue dovranno consentire la permeabilità sia nelle parti fisse che in quelle apribili.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alla norma UNI EN 12153.

01.03.R02 Resistenza al carico del vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le facciate continue dovranno produrre una resistenza al carico del vento sia per le parti fisse che di quelle apribili.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alla norma UNI EN 12179.

01.03.R03 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le facciate continue dovranno resistere alle infiltrazioni d'acqua.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alle norme UNI EN 12155 e UNI EN 12154.

01.03.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.03.R07 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.

01.03.R08 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.03.R09 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

01.03.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.

01.03.R11 Riduzione degli effetti di disturbo visivi

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi esterni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.

Livello minimo della prestazione:

L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

01.03.R12 Illuminazione naturale

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

Livello minimo della prestazione:

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:

- al 2% per le residenze;
- all' 1% per uffici e servizi.

01.03.R13 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.03.R14 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.

01.03.R15 Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

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

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.

Livello minimo della prestazione:

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

01.03.R16 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:

- ° 01.03.01 Facciata continua in vetro isolante
- ° 01.03.02 Giunti

Facciata continua in vetro isolante

Unità Tecnologica: 01.03

Facciate continue

La facciata continua in vetro isolante è costituita da una struttura ausiliaria nella quale vengono inseriti elementi trasparenti fissi o apribili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.01.A01 Decolorazione**
- 01.03.01.A02 Deposito superficiale**
- 01.03.01.A03 Disgregazione**
- 01.03.01.A04 Frantumazione**
- 01.03.01.A05 Macchie e graffi**
- 01.03.01.A06 Penetrazione di umidità**
- 01.03.01.A07 Perdita trasparenza**
- 01.03.01.A08 Basso grado di riciclabilità**
- 01.03.01.A09 Utilizzo materiali a bassa resistenza termica**

Giunti

Unità Tecnologica: 01.03

Facciate continue

E' il vincolo elastico di fissaggio degli elementi assemblati ai telai portanti. Sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.02.A01 Infiltrazioni**
- 01.03.02.A02 Perdita di aderenza**
- 01.03.02.A03 Impiego di materiali non durevoli**

Giunti per edilizia

Per coprire i giunti strutturali e per garantire la continuità dei piani di calpestio devono essere previsti appositi dispositivi denominati giunti per l'edilizia. Generalmente questi giunti sono costituiti da:

- una struttura portante che viene agganciata nel giunto creato tra i due solai;
- una superficie di finitura agganciata alla struttura sottostante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni ed ai carichi che si manifestano durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori dei sovraccarichi previsti per i solai dove sono installati i giunti.

01.04.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.04.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.R04 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.

01.04.R05 Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione dei rifiuti razionale attraverso la riduzione quantità di Rifiuti Solidi Urbani destinati alla discarica.

Livello minimo della prestazione:

Controllo dei flussi degli RSU che potenzialmente possono essere avviati ai processi di riciclaggio. Risulta importante, individuare strategie progettuali in grado, durante la fase di esercizio, di raggiungere l'obiettivo di avviare alla raccolta differenziata il 50% (in peso) del flusso complessivo degli RSU prodotti.

01.04.R06 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.R07 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:

- 01.04.01 Coprigiunti
- 01.04.02 Finitura superficiale
- 01.04.03 Strato portante

Coprigiunti

Unità Tecnologica: 01.04

Giunti per edilizia

Si tratta di Coprigiunti di dilatazione impiegati dove si uniscono due diverse strutture portanti spesso necessita una separazione per la dilatazione lineare o per intrinseche diversità di movimento dei materiali accostati. Sono dotati di adesivo che garantisce l'assorbimento di movimenti considerevoli e possono essere installati anche mediante viti e tasselli

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Anomalie delle guarnizioni

01.04.01.A02 Avvallamenti

01.04.01.A03 Deformazione

01.04.01.A04 Difetti di tenuta

01.04.01.A05 Fessurazioni

01.04.01.A06 Penetrazione di umidità

01.04.01.A07 Basso grado di riciclabilità

01.04.01.A08 Impiego di materiali non durevoli

Finitura superficiale

Unità Tecnologica: 01.04

Giunti per edilizia

I giunti vengono rifiniti con una superficie orizzontale realizzata in vari materiali (acciaio, alluminio, materie plastiche) che viene fissata sullo strato sottostante e definito strato portante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Anomalie delle guarnizioni

01.04.02.A02 Avvallamenti

01.04.02.A03 Deformazione

01.04.02.A04 Difetti di tenuta

01.04.02.A05 Fessurazioni

01.04.02.A06 Penetrazione di umidità

01.04.02.A07 Basso grado di riciclabilità

Strato portante

Unità Tecnologica: 01.04

Giunti per edilizia

Lo strato portante garantisce l'appoggio e la tenuta (mediante idonei serraggi) della finitura superficiale del giunto. Deve essere realizzato con materiale idoneo a sopportare i carichi gravanti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.03.A01 Corrosione

01.04.03.A02 Deformazione

01.04.03.A03 Difetti di tenuta

01.04.03.A04 Fessurazioni

01.04.03.A05 Penetrazione di umidità

01.04.03.A06 Basso grado di riciclabilità

Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C .

01.05.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non debbono 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).

01.05.R03 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

01.05.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.05.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.R06 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

01.05.R07 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

Classe di rischio 1

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

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

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

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

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

01.05.R08 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;
Massa del corpo [Kg] = 0,5;
Energia d'urto applicata [J] = 3;
Note: - ;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 50;
Energia d'urto applicata [J] = 300;
Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;
- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;
Massa del corpo [Kg] = 3;
Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;
Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.05.R09 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;
- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;
- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

01.05.R10 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.05.R11 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti 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 le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.05.R12 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.05.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.R14 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.

01.05.R15 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

01.05.R16 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.

01.05.R17 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.R18 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.05.R19 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.

01.05.R20 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Lastre di cartongesso
- ° 01.05.02 Pareti divisorie antincendio
- ° 01.05.03 Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare

Lastre di cartongesso

Unità Tecnologica: 01.05

Pareti interne

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Decolorazione

01.05.01.A02 Disgregazione

01.05.01.A03 Distacco

01.05.01.A04 Efflorescenze

01.05.01.A05 Erosione superficiale

01.05.01.A06 Esfoliazione

01.05.01.A07 Fessurazioni

01.05.01.A08 Macchie

01.05.01.A09 Mancanza

01.05.01.A10 Penetrazione di umidità

01.05.01.A11 Polverizzazione

01.05.01.A12 Basso grado di riciclabilità

Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.05

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Decolorazione

01.05.02.A02 Disgregazione

01.05.02.A03 Distacco

01.05.02.A04 Efflorescenze

01.05.02.A05 Erosione superficiale

01.05.02.A06 Esfoliazione
01.05.02.A07 Fessurazioni
01.05.02.A08 Macchie
01.05.02.A09 Mancanza
01.05.02.A10 Penetrazione di umidità
01.05.02.A11 Polverizzazione
01.05.02.A12 Macchie e graffi
01.05.02.A13 Basso grado di riciclabilità
01.05.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Elemento Manutenibile: 01.05.03

Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare

Unità Tecnologica: 01.05

Pareti interne

Si tratta di tramezzi realizzati con blocchi monolitici in calcestruzzo cellulare aerato autoclavato composti in genere da un impasto di sabbia, cemento, calce, polvere di alluminio ed acqua che viene lievitato e maturato in autoclave a pressione di vapore. La struttura isotropa, porosa a cellule chiuse gli conferiscono caratteristiche di leggerezza, d'isolamento termico ed acustico, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.03.A01 Decolorazione
01.05.03.A02 Disgregazione
01.05.03.A03 Distacco
01.05.03.A04 Efflorescenze
01.05.03.A05 Erosione superficiale
01.05.03.A06 Esfoliazione
01.05.03.A07 Fessurazioni
01.05.03.A08 Macchie e graffi
01.05.03.A09 Mancanza
01.05.03.A10 Penetrazione di umidità
01.05.03.A11 Polverizzazione
01.05.03.A12 Rigonfiamento
01.05.03.A13 Scheggiature
01.05.03.A14 Basso grado di riciclabilità
01.05.03.A15 Assenza di etichettatura ecologica

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali riscaldati (temperatura dell'aria interna $T_i=20^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa interna U.R. $\leq 70\%$) la temperatura superficiale interna T_{si} delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C , in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.

01.06.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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).

01.06.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pavimentazioni.

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.R04 Regularità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.R05 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni ed ai carichi che si manifestano durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori dei sovraccarichi previsti per i solai dove sono installati i giunti.

01.06.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.06.R09 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.

01.06.R10 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Livello minimo della prestazione:

Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

01.06.R11 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.06.R12 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.R13 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.

01.06.R14 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Livello minimo della prestazione:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.06.R15 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.

01.06.R16 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:

- ° 01.06.01 Battiscopa
- ° 01.06.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti
- ° 01.06.03 Rivestimenti ceramici
- ° 01.06.04 Rivestimenti in gres porcellanato

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Decolorazione

01.06.01.A02 Deposito superficiale

01.06.01.A03 Disgregazione

01.06.01.A04 Distacco

01.06.01.A05 Efflorescenze

01.06.01.A06 Erosione superficiale

01.06.01.A07 Esfoliazione

01.06.01.A08 Fessurazioni

01.06.01.A09 Macchie e graffi

01.06.01.A10 Mancanza

01.06.01.A11 Penetrazione di umidità

01.06.01.A12 Polverizzazione

01.06.01.A13 Rigonfiamento

01.06.01.A14 Basso grado di riciclabilità

Giunti di dilatazione e coprighiunti

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di i giunti di dilatazione, in PVC, alluminio, ecc, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica che possono essere soggetti a dilatazione. L'utilizzo è particolarmente indicato su grandi superfici, in corrispondenza dei giunti di frazionamento presenti nel massetto, per attenuare i movimenti di dilatazione e/o contrazione del pavimento ed assorbirne eventuali le vibrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Anomalie delle guarnizioni

01.06.02.A02 Avvallamenti

01.06.02.A03 Deformazione

01.06.02.A04 Difetti di tenuta

01.06.02.A05 Fessurazioni

01.06.02.A06 Penetrazione di umidità

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.06**Pavimentazioni interne**

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.03.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Alterazione cromatica

01.06.03.A02 Degrado sigillante

01.06.03.A03 Deposito superficiale

01.06.03.A04 Disgregazione

01.06.03.A05 Distacco

01.06.03.A06 Erosione superficiale

01.06.03.A07 Fessurazioni

01.06.03.A08 Macchie e graffiti

01.06.03.A09 Mancanza

01.06.03.A10 Perdita di elementi

01.06.03.A11 Scheggiature

01.06.03.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

01.06.03.A13 Basso grado di riciclabilità

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.06**Pavimentazioni interne**

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm²), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Alterazione cromatica**01.06.04.A02 Degrado sigillante****01.06.04.A03 Deposito superficiale****01.06.04.A04 Disgregazione****01.06.04.A05 Distacco****01.06.04.A06 Erosione superficiale****01.06.04.A07 Fessurazioni****01.06.04.A08 Macchie e graffiti****01.06.04.A09 Mancanza****01.06.04.A10 Perdita di elementi****01.06.04.A11 Scheggiature****01.06.04.A12 Sollevamento e distacco dal supporto****01.06.04.A13 Basso grado di riciclabilità****01.06.04.A14 Assenza di etichettatura ecologica**

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi e materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzata, fibra rinforzata, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I controsoffitti dovranno contribuire a fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio:

- potere fonoisolante 25-30 dB(A);
- potere fonoassorbente 0,60-0,80 (per frequenze tra i 500 e 1000 Hz).

01.07.R02 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I controsoffitti in particolari circostanze potranno assicurare un'opportuna resistenza al passaggio del calore in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni relative all'isolamento termico dei controsoffitti variano, oltre che dalle condizioni ambientali, in funzione dei tipi di rivestimenti, e degli spessori dei materiali. Si prendono in considerazione tipi di controsoffitti con una resistenza termica che varia da 0,50 - a 1,55 m² K/W.

01.07.R03 Ispezionabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I controsoffitti dovranno consentire (in particolare per i tipi chiusi ispezionabili e aperti) la loro ispezionabilità e l'accesso agli impianti ove previsti.

Livello minimo della prestazione:

I controsoffitti dovranno essere ispezionabili, almeno in parte, nella misura min del 10% della superficie utilizzata. In particolare essere sempre ispezionabili lungo gli attraversamenti di impianti tecnologici.

01.07.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali sono stabiliti da prove di laboratorio disciplinate dalle normative vigenti.

01.07.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I controsoffitti devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti (alterazione cromatica, non planarità, macchie, ecc.) e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammessi piccoli difetti entro il 5% della superficie controsoffittata.

01.07.R06 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i controsoffitti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costituenti i controsoffitti, sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.07.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.07.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.07.R09 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.

01.07.R10 Gestione ecocompatibile dei rifiuti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

Livello minimo della prestazione:

Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

01.07.R11 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.R12 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.07.R13 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.

01.07.R14 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.

01.07.R15 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:

- 01.07.01 Controsoffitti antincendio
- 01.07.02 Controsoffitti in cartongesso

Controsoffitti antincendio

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

I controsoffitto antincendio sono in genere costituiti da lastre in classe 0 di reazione al fuoco omologate dal Ministero dell'interno, realizzate in calcio silicato idrato rinforzato con fibre di cellulosa ed additivi inorganici, esenti da amianto ed altre fibre inorganiche, accoppiati a pannelli fonoassorbente. Vengono in genere utilizzati in ambienti aperti al pubblico (teatri, cinema, auditorium, ecc.). Essi possono costituire uno schermo incombustibile interposto fra piano e soletta e rendere resistente al fuoco il solaio esistente. I controsoffitti utilizzati come protezione antincendio delle strutture si dividono in due categorie il controsoffitto con funzione propria di compartimentazione (anche detti controsoffitti a membrana) e i controsoffitti senza funzione propria di compartimentazione ma che contribuiscono alla resistenza al fuoco della struttura da essi protetta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.07.01.A01 Alterazione cromatica**
- 01.07.01.A02 Bolla**
- 01.07.01.A03 Corrosione**
- 01.07.01.A04 Deformazione**
- 01.07.01.A05 Deposito superficiale**
- 01.07.01.A06 Distacco**
- 01.07.01.A07 Fessurazione**
- 01.07.01.A08 Fratturazione**
- 01.07.01.A09 Incrostazione**
- 01.07.01.A10 Lesione**
- 01.07.01.A11 Macchie**
- 01.07.01.A12 Non planarità**
- 01.07.01.A13 Perdita di lucentezza**
- 01.07.01.A14 Perdita di materiale**
- 01.07.01.A15 Scagliatura, screpolatura**
- 01.07.01.A16 Scollaggi della pellicola**
- 01.07.01.A17 Basso grado di riciclabilità**

Controsoffitti in cartongesso

Unità Tecnologica: 01.07

Controsoffitti

I soffitti isolanti in cartongesso ad orditura metallica si utilizzano per realizzare le finiture orizzontali degli ambienti, unitamente al loro isolamento termico ed acustico. Svolgono una funzione determinante nella regolazione dell'umidità ambientale, nella protezione al fuoco ed offrono molteplici possibilità architettoniche e funzionali, anche nel coprire installazioni o strutture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.07.02.A01 Alterazione cromatica**
- 01.07.02.A02 Bolla**
- 01.07.02.A03 Corrosione**

01.07.02.A04 Deformazione
01.07.02.A05 Deposito superficiale
01.07.02.A06 Distacco
01.07.02.A07 Fessurazione
01.07.02.A08 Fratturazione
01.07.02.A09 Incrostazione
01.07.02.A10 Lesione
01.07.02.A11 Macchie
01.07.02.A12 Non planarità
01.07.02.A13 Perdita di lucentezza
01.07.02.A14 Perdita di materiale
01.07.02.A15 Scagliatura, screpolatura
01.07.02.A16 Scollaggi della pellicola
01.07.02.A17 Basso grado di riciclabilità
01.07.02.A18 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.08.R02 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti.

01.08.R03 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.08.R04 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immissa.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

01.08.R05 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm³ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.08.R06 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.08.R07 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

01.08.R08 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:

In particolare, tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:

- ambiente interno - Spessore di ossido: $S > = 5$ micron;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S > 10$ micron;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S > = 15$ micron;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S > = 20$ micron.

01.08.R09 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

01.08.R10 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:

- Tipo di infisso: Porta esterna:
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240
- Tipo di infisso: Finestra:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900
- Tipo di infisso: Portafinestra:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700
- Tipo di infisso: Facciata continua:
Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -
- Tipo di infisso: Elementi pieni:
Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.

01.08.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.08.R12 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

01.08.R13 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.08.R14 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.

01.08.R15 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

01.08.R16 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.R17 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

01.08.R18 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.

01.08.R19 Illuminazione naturale

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

Livello minimo della prestazione:

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:

- al 2% per le residenze;
- all' 1% per uffici e servizi.

01.08.R20 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.08.R21 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.08.R22 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.R23 Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

Livello minimo della prestazione:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

01.08.R24 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.R25 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.

01.08.R26 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

01.08.R27 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:

- 01.08.01 Porte
- 01.08.02 Porte antipanico
- 01.08.03 Porte tagliafuoco

Porte

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Le porte hanno funzione di razionalizzare l'utilizzazione dei vari spazi in modo da regolare il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria fra ambienti adiacenti, oltre che funzioni di ordine estetico e architettonico. La presenza delle porte a secondo della posizione e delle dimensioni determina lo svolgimento delle varie attività previste negli spazi di destinazione. In commercio esiste un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale (legno, metallo, plastica, vetro, ecc.) che per tipo di apertura (a rotazione, a ventola, scorrevole, a tamburo, ripiegabile, a fisarmonica, basculante, a scomparsa). Le porte interne sono costituite da: anta o battente (l'elemento apribile), telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere), battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile), cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso), controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio), montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio) e traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Alterazione cromatica

01.08.01.A02 Bolla

01.08.01.A03 Corrosione

01.08.01.A04 Deformazione

01.08.01.A05 Deposito superficiale

01.08.01.A06 Distacco

01.08.01.A07 Fessurazione

01.08.01.A08 Frantumazione

01.08.01.A09 Fratturazione

01.08.01.A10 Incrostazione

01.08.01.A11 Infracidamento

01.08.01.A12 Lesione

01.08.01.A13 Macchie

01.08.01.A14 Non ortogonalità

01.08.01.A15 Patina

01.08.01.A16 Perdita di lucentezza

01.08.01.A17 Perdita di materiale

01.08.01.A18 Perdita di trasparenza

01.08.01.A19 Scagliatura, screpolatura

01.08.01.A20 Scollaggi della pellicola

01.08.01.A21 Basso grado di riciclabilità

01.08.01.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.02.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ mm (UNI EN 1125).

01.08.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.08.02.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.08.02.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i $+100^{\circ}\text{C}$ (UNI EN 1125).

01.08.02.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.08.02.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Alterazione cromatica
01.08.02.A02 Bolla
01.08.02.A03 Corrosione
01.08.02.A04 Deformazione
01.08.02.A05 Deposito superficiale
01.08.02.A06 Distacco
01.08.02.A07 Fessurazione
01.08.02.A08 Frantumazione
01.08.02.A09 Fratturazione
01.08.02.A10 Incrostazione
01.08.02.A11 Infracidamento
01.08.02.A12 Lesione
01.08.02.A13 Macchie
01.08.02.A14 Non ortogonalità
01.08.02.A15 Patina
01.08.02.A16 Perdita di lucentezza
01.08.02.A17 Perdita di materiale
01.08.02.A18 Perdita di trasparenza
01.08.02.A19 Scagliatura, screpolatura
01.08.02.A20 Scollaggi della pellicola
01.08.02.A21 Basso grado di riciclabilità
01.08.02.A22 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Elemento Manutenibile: 01.08.03

Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.08

Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.03.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero

provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ mm (UNI EN 1125).

01.08.03.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:

Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.08.03.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.08.03.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i $+100^{\circ}\text{C}$ (UNI EN 1125).

01.08.03.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.08.03.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Alterazione cromatica

01.08.03.A02 Bolla

01.08.03.A03 Corrosione

01.08.03.A04 Deformazione

01.08.03.A05 Deposito superficiale

01.08.03.A06 Distacco

01.08.03.A07 Fessurazione

01.08.03.A08 Frantumazione

01.08.03.A09 Fratturazione
01.08.03.A10 Incrostazione
01.08.03.A11 Lesione
01.08.03.A12 Macchie
01.08.03.A13 Non ortogonalità
01.08.03.A14 Patina
01.08.03.A15 Perdita di lucentezza
01.08.03.A16 Perdita di materiale
01.08.03.A17 Perdita di trasparenza
01.08.03.A18 Scagliatura, screpolatura
01.08.03.A19 Scollaggi della pellicola
01.08.03.A20 Basso grado di riciclabilità

ARREDO URBANO E VERDE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 02.01 Agility dog
- ° 02.02 Aree a verde
- ° 02.03 Arredo urbano

Agility dog

Si tratta di attrezzature ed elementi per la pratica della disciplina cinofilo-sportiva, per creare dei percorsi che mettono alla prova l'agilità del cane, il quale deve affrontarli nell'ordine previsto, possibilmente senza ricevere penalità e nel minor tempo possibile. Il percorso è costituito da ostacoli che, a seconda della loro disposizione sul terreno, costituiranno la caratteristica del tracciato, rendendolo più o meno complesso e più o meno veloce.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

02.01.R01 Adattabilità allo svolgimento delle discipline

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

I percorsi e le attrezzature utilizzate per la pratica della disciplina dovranno avere caratteristiche idonee allo svolgimento delle prove.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi prestazionali dovranno rispettare quanto previsto nelle Norme tecniche ed organizzative delle prove di agility. In particolare:

- Il terreno necessario alla predisposizione di un percorso di agility dovrebbe misurare almeno 30m x 40m. Nel caso in cui debbano essere predisposti due percorsi, converrà realizzare una separazione evidente o separarli di circa 10 m.; comunque la superficie destinata al percorso deve misurare non meno di 20m x 40m.
- Il percorso propriamente detto avrà una lunghezza compresa tra i 100 e i 200 metri e, secondo la categoria delle prove, comprenderà da 12 a 20 ostacoli, di cui almeno 7 devono essere salti (siepi e salti in alto). Un set standard di ostacoli deve contenere almeno 10 salti.
- Gli ostacoli doppi avranno una larghezza massima di : S:30 cm; M:40 cm; L:55 cm.
- Le combinazioni o gabbie (massimo tre ostacoli che conterranno come un solo ostacolo) hanno una distanza da un minimo di 4,50 m. a un massimo di 7 m. tra gli elementi. Tali combinazioni potranno venire realizzate esclusivamente con salti costituiti da pilieri e barre.
- La distanza tra due ostacoli successivi dovrebbe essere compresa tra 5 e 7 metri.

Slalom:

Numero di pali: 8, 10 o 12. L'altezza dei pali varia da 1 a 1,20 m e gli intervalli tra i due pali sono tra 50 e 65 cm. Per le prove che sono organizzate in Italia gli intervalli tra i due pali sono fissati a 60 cm. I pali sono rigidi e hanno un diametro dai 3 ai 5 cm. Lo slalom nei Campionati del Mondo deve avere un intervallo di 60 cm.

Tunnel rigido:

Diametro interno 60 cm. Lunghezza dai 3 ai 6 m. Flessibile, dovrà consentire di formare una o più curve.

Tunnel morbido:

Ingresso in arcata rigida su una lunghezza di 90 cm. Altezza 60 cm. Larghezza 60-65 cm. Uscita in materiale soffice: lunghezza dai 2,50 ai 3,50 m, diametro da 60 a 65 cm. L'uscita deve essere fissata al suolo in modo da mantenere una base di 50 cm, affinché sia consentito facilmente il passaggio a cani di qualsiasi altezza.

Salto in lungo:

Composto di elementi (da 2 a 5) separati in modo da ottenere un salto di lunghezza compresa tra: L: da 1,20 a 1,50 m (da 4 a 5 elementi) M: da 70 a 90 cm (da 3 a 4 elementi) S: da 40 a 50 cm (2 elementi) Lunghezza degli elementi: 1,20 m. Gli elementi sono posizionati in ordine ascendente. All'altezza dell'elemento più basso: 15 cm. All'altezza dell'elemento più alto: 28 cm. Larghezza degli elementi: 15 cm. I quattro angoli sono evidenziati da paletti di altezza circa 1,20 m con protezione soffice. I paletti saranno indipendenti dagli elementi orizzontali.

Pneumatico:

Diametro apertura: dai 38 ai 60 cm. Distanza tra l'asse del pneumatico e il suolo: L: 80 cm - M e S: 55 cm. Il pneumatico sarà regolabile in altezza per mezzo di corde o catene. Sono esclusi i sistemi di fissaggio rigido. La parte bassa interna del pneumatico dovrà essere riempita per ragioni di sicurezza. I piedi di questo ostacolo devono avere una lunghezza minima di un metro da ogni lato del pneumatico.

Palizzata:

Si compone di due elementi che formano una A. Larghezza minima 0,90 m, che potrà arrivare a 1,15 m nella parte inferiore. Punto più alto in rapporto al suolo: per cani L 1,90 m con angolo di apertura di 90° e per cani M e S la palizzata sarà aperta e ridotta a 1,70 m. Le rampe sono provviste di piccole bacchette inchiodate ad intervalli regolari (circa ogni 25 cm) per facilitare l'accesso e impedire le scivolate. Questi listelli avranno un'altezza da 5 a 10 mm e una larghezza massima di 20 mm spessore e non avranno spigoli acuti. Nessun listello potrà essere posto al limite superiore della zona, ma ad almeno 10 cm. La parte inferiore delle rampe dovrà essere verniciata (sopra e sui lati) per una lunghezza di 106 cm dal suolo, in modo da evidenziare la "zona di contatto". La vetta della palizzata non dovrà presentare alcun pericolo per il cane e, se necessario, si utilizzerà una "tegola" di gomma di protezione.

Bascula:

Larghezza dell'asse: 30 cm. Lunghezza dell'asse: minimo 3,65 m (Altezza: 60 cm), Massimo 4,20 m (Altezza: 70 cm). Zone di

contatto come per la passerella. Deve essere stabile e antisdrucchiolante, ma non comporterà la presenza di listelli. La bascula deve essere equilibrata, il suo movimento non deve essere né troppo rapido né troppo lento per permettere ai cani piccoli di poterla far oscillare. Controllo: posizionare un carico di un chilo all'estremità della bascula, la sua oscillazione fino al suolo deve effettuarsi tra i 3 e 4 secondi. Se ciò non si verifica, regolare il punto di oscillazione.

Passerella:

Altezza: 1,20 m minimo - 1,35 m massimo Singoli elementi: minimo 3,60 m - 4,20 m massimo Larghezza dell'asse di passaggio: 30 cm Le rampe sono provviste di piccole bacchette inchiodate ad intervalli regolari (circa ogni 25 cm) per facilitare l'accesso e impedire le scivolate. Nessuna bacchetta dovrà essere posta a meno di 10 cm dal limite superiore della zona di contatto. Queste bacchette devono essere larghe 2 cm e spesse dai 5 ai 10 mm e una larghezza massima di 20 mm e non devono avere spigoli acuti. La parte inferiore delle rampe dovrà essere verniciata (sia sopra che di fianco) per una lunghezza di 90 cm raffrontata al suolo, in modo da evidenziare la zona di contatto.

Tavolo:

Superficie: Minima 0,90 m x 0,90 m - massima 1,20 m x 1,20 m . Altezza: L: 60 cm - M e S: 35 cm. Il tavolo deve essere stabile e avere la superficie superiore antiscivolo. Il tavolo potrà essere dotato di un contatore elettronico che comprenda:

- a) 1 zona di contatto elettronico da posizionare sul piano del tavolo ad eccezione di una cornice di cm 10;
- b) 1 sistema elettronico di conteggio con un segnale di fine conteggio.

Viadotto o Muro:

Altezza: L: 55-65 cm - M: 35-45 cm - S: 25-35 cm. Larghezza: 120 cm. Spessore del muro circa 20 cm. I pannelli pieni possono comprendere 1 o 2 aperture a forma di tunnel. Sulla parte superiore del muro saranno disposti degli elementi amovibili a forma di tegola.

Salto in alto e Siepe:

- a) Singolo Altezza: L: 55-65 cm - M: 35-45 cm - S: 25-35 cm. Larghezza minima : 1,20 m. Può essere costruita in modo diverso tra i montanti: con barre (si sconsigliano quelle metalliche e di PVC), pannelli pieni, pannelli forati, pannelli con "scopa" (che comporteranno sempre una barra che possa cadere sulla parte superiore).
- b) Doppio o Largo Può essere solo realizzato tramite assemblaggio di salti a barre. Essi verranno piazzati in ordine crescente con una differenza di altezza di circa 20-25 cm. Il più alta viene piazzato dietro e regolato a una altezza di: L: 55-65 cm - M: 35-45 cm - S: 25-35 cm. La larghezza totale non supererà: Legge 55 cm - M: 40 cm - S: 30 cm.

02.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

02.01.R04 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.

02.01.R05 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

02.01.R06 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:

- ° 02.01.01 Agility dog: anello
- ° 02.01.02 Agility dog: salto ad ostacoli
- ° 02.01.03 Agility dog: slalom
- ° 02.01.04 Agility dog: tunnel

Agility dog: anello

Unità Tecnologica: 02.01

Agility dog

L'anello agility è costituito da un cerchio di diametro idoneo, in plastica regolabile in altezza e fissato al suolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.01.A01 Instabilità degli elementi**02.01.01.A02 Rottura****02.01.01.A03 Basso grado di riciclabilità**

Agility dog: salto ad ostacoli

Unità Tecnologica: 02.01

Agility dog

Il salto ad ostacoli è formato da sbarre regolabili in altezza, composto da due montanti e una barra centrale conficcate nel suolo e/o adagiate per mezzo di supporti. Possono essere in materiale plastico, legno, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.02.A01 Instabilità degli elementi**02.01.02.A02 Rottura****02.01.02.A03 Basso grado di riciclabilità**

Agility dog: slalom

Unità Tecnologica: 02.01

Agility dog

Lo slalom è formato da paletti e/o pannelli fissati al suolo, posti ad una certa distanza. Possono essere in materiale plastico, legno, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.03.A01 Instabilità degli elementi**02.01.03.A02 Rottura****02.01.03.A03 Basso grado di riciclabilità**

Agility dog: tunnel

Unità Tecnologica: 02.01

Agility dog

Il tunnel (può essere del tipo rigido o morbido) è un percorso costituito da ingressi con arcate rigide, ed uscite morbide, con una struttura in elementi flessibili a geometria circolare e/o quadrata, chiusa da teli in tessuto e/o plastico traspirabili, con sviluppo rettilineo o curvo, all'interno del quale il cane deve compiere il percorso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.01.04.A01 Instabilità degli elementi

02.01.04.A02 Rottura

02.01.04.A03 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)

02.02.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.

02.02.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti le aree a verde non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare al D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018.

02.02.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare al D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018.

02.02.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

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..

02.02.R05 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti le aree a verde, a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi), non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

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

Classe di rischio 1

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

Classe di rischio 2

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

- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

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

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

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

02.02.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

02.02.R08 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.

02.02.R09 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..

02.02.R10 Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

La proposta progettuale dell'opera dovrà avere un impatto minimo sul sistema naturalistico.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

02.02.R11 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguate inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

02.02.R12 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.02.R13 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.

02.02.R14 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Livello minimo della prestazione:

L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

02.02.R15 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.

02.02.R16 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:

- 02.02.01 Alberi
- 02.02.02 Altre piante
- 02.02.03 Ammendanti, correttivi e fitofarmaci
- 02.02.04 Ancoraggi sotterranei
- 02.02.05 Arbusti e cespugli
- 02.02.06 Bande di fissaggio
- 02.02.07 Conifere
- 02.02.08 Cordoli e bordure
- 02.02.09 Cortecce
- 02.02.10 Cuscinetti elastici
- 02.02.11 Dissuasori di protezione da predatori
- 02.02.12 Elettrovalvole
- 02.02.13 Fertilizzanti
- 02.02.14 Fioriere

- 02.02.15 Ghiaia e pietrisco
- 02.02.16 Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali
- 02.02.17 Irrigatori a pioggia
- 02.02.18 Irrigatori dinamici
- 02.02.19 Irrigatori statici
- 02.02.20 Lampioni in acciaio
- 02.02.21 Lampioni in alluminio
- 02.02.22 Lampioni in ghisa
- 02.02.23 Latifoglie arboree
- 02.02.24 Pali in calcestruzzo
- 02.02.25 Pali in legno
- 02.02.26 Pali in vetroresina
- 02.02.27 Palme
- 02.02.28 Pavimentazioni e percorsi in ghiaia
- 02.02.29 Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato
- 02.02.30 Pavimentazioni e percorsi in laterizio
- 02.02.31 Pavimentazioni e percorsi in pietra
- 02.02.32 Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata
- 02.02.33 Pergole e pergolati
- 02.02.34 Piante erbacee
- 02.02.35 Piante succulente o grasse
- 02.02.36 Piante tappezzanti
- 02.02.37 Prati armati e simili
- 02.02.38 Prati da gioco
- 02.02.39 Prati ornamentali
- 02.02.40 Prati paesaggistici
- 02.02.41 Prati per uso corrente
- 02.02.42 Prati per uso sportivo
- 02.02.43 Prati residenziali
- 02.02.44 Prati tappezzanti
- 02.02.45 Programmatori elettromeccanici
- 02.02.46 Programmatori elettronici
- 02.02.47 Protezioni piante
- 02.02.48 Rampicanti
- 02.02.49 Rubinetti
- 02.02.50 Sementi
- 02.02.51 Siepi
- 02.02.52 Sistemi di ancoraggio
- 02.02.53 Staccionate
- 02.02.54 Strati di pacciamatura
- 02.02.55 Substrato di coltivazione
- 02.02.56 Suffrutici
- 02.02.57 Tappeti erbosi
- 02.02.58 Teli pacciamanti
- 02.02.59 Terra di coltivo
- 02.02.60 Terricci
- 02.02.61 Torbe
- 02.02.62 Tubi in polietilene (PE)
- 02.02.63 Tubi in polietilene reticolato (PE-X)
- 02.02.64 Tubi in polipropilene (PP)
- 02.02.65 Tutori

Alberi

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.01.A01 Crescita confusa

02.02.01.A02 Malattie a carico delle piante

02.02.01.A03 Presenza di insetti

02.02.01.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Altre piante

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Sotto la questa denominazione vengono raggruppate le seguenti piante: acquatiche, palustri, erbacee annuali, biennali, perenni, bulbose, rizomatose, tuberose, tappezzanti, rampicanti, ricadenti e sarmentose.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.02.A01 Crescita confusa

02.02.02.A02 Malattie a carico delle piante

02.02.02.A03 Presenza di insetti

02.02.02.A04 Terreno arido

02.02.02.A05 Assenza di specie vegetali autoctone

Ammendanti, correttivi e fitofarmaci

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prodotti utilizzati: per migliorare le caratteristiche dei terreni (ammendanti), per migliorare le reazioni dei terreni (correttivi), ad uso insetticida, diserbante, ecc. (fitofarmaci).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.03.A01 Alterazione della composizione

02.02.03.A02 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Ancoraggi sotterranei

Unità Tecnologica: 02.02

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 questi vengono utilizzati nei terreni profondi che favoriscono la naturale flessione del tronco stimolandone l'irrobustimento e mantenendo la zolla stabile al terreno. In particolare vengono utilizzati per piante in zolla con radice nuda e circonferenza del tronco > 25 cm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.04.A01 Instabilità

02.02.04.A02 Legatura inadeguata

02.02.04.A03 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.05

Arbusti e cespugli

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.05.A01 Crescita confusa

02.02.05.A02 Malattie a carico delle piante

02.02.05.A03 Presenza di insetti

02.02.05.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Elemento Manutenibile: 02.02.06

Bande di fissaggio

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi per la legatura delle piante al tutore. In genere possono essere cinture, nastri, corde di canapa, fasciature di juta, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.06.A01 Rottura

02.02.06.A02 Instabilità

02.02.06.A03 Fissaggio inadeguato

02.02.06.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.07

Conifere

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Gimnosperme, piante caratterizzati da semi portati da coni o strobili (pigne) con foglie ad aghi o a scaglia (squamiformi), provviste di fiori che producono semi non contenuti in un ovario.

In genere gli alberi appartenenti a questo gruppo botanico vengono classificati secondo criteri dimensionali:

- di prima grandezza (altezza > 20 m);
- di seconda grandezza (altezza 10 - 20 m);
- di terza grandezza (altezza < 10 m).

Tra le specie più comuni vi sono: *abies alba* (abete bianco); *cedrus libani* (cedro del libano); *chamaecyparis lawsoniana* (cipresso di lawson); *larix decidua* (larice), ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.07.A01 Crescita confusa

02.02.07.A02 Malattie a carico delle piante

02.02.07.A03 Presenza di insetti

02.02.07.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

02.02.07.A05 Impatto rilevante sul sistema naturalistico

Elemento Manutenibile: 02.02.08

Cordoli e bordure

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 pietrarsa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.08.A01 Distacco

02.02.08.A02 Mancanza

02.02.08.A03 Rottura

02.02.08.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.09

Cortecce

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

02.02.09.A01 Mancanza

02.02.09.A02 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.10

Cuscinetti elastici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi in materiale plastico posti tra piante e tutori per creare maggiore elasticità ed evitare frizioni tra questi che potrebbero cagionare danni alle piante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.10.A01 Mancanza

02.02.10.A02 Usura

02.02.10.A03 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.11

Dissuasori di protezione da predatori

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi realizzati con reti in materiale plastico a magliatura fitta per la protezione da roditori (lepri, scoiattoli, ecc.) e ungulati (cinghiali, camosci, daini, cervi, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.11.A01 Magliatura inadeguata

02.02.11.A02 Posizionamento inadeguato

02.02.11.A03 Rottura

02.02.11.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.12

Elettrovalvole

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Le elettrovalvole in linea sono generalmente realizzate in nylon e vetroresina per offrire una migliore resistenza alla corrosione e per prevenire perdite e rotture. Sono dotate di un solenoide (dotato di pistoncino e molla in acciaio inossidabile per prevenire la corrosione) e di un dispositivo di apertura manuale interna per mantenere asciutto il corpo delle valvole.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.12.R01 Resistenza agli agenti aggressivi chimici

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto di irrigazione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.

02.02.12.R02 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti le elettrovalvole devono essere realizzati con materiali in grado di non subire disgregazioni o dissoluzioni per effetto del ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

Per verificare la tenuta ad infiltrazioni di acqua gli elementi dell'impianto vengono sottoposti a prove di verifica con le modalità indicate dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.12.A01 Anomalie delle molle

02.02.12.A02 Corrosione

02.02.12.A03 Difetti dei filtri

02.02.12.A04 Difetti regolatore di flusso

02.02.12.A05 Difetti delle valvole

02.02.12.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.13

Fertilizzanti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Possono essere di origine minerale, vegetale, ecc.. Essi vengono impiegati per migliorare la qualità del terreno di coltivazione nonché delle specie e/o qualità vegetali in uso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.13.A01 Inefficacia della composizione

02.02.13.A02 Uso eccessivo

02.02.13.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Elemento Manutenibile: 02.02.14

Fioriere

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di recipienti realizzati per contenere piante ornamentali. Vengono utilizzate per arredare spazi e di complemento per la delimitazione di aree. Possono essere realizzate con forme, geometrie e dimensioni diverse, in cemento, plastica, resina, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.14.A01 Distacco

02.02.14.A02 Mancanza

02.02.14.A03 Rottura

Ghiaia e pietrisco

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.15.A01 Granulometria irregolare**02.02.15.A02 Mancanza****02.02.15.A03 Basso grado di riciclabilità**

Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di sistemi a griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali o vegetate, composte da strutture a celle in polietilene ad alta densità, con forma e geometria irregolare per favorire l'ancoraggio delle piante rampicanti. Le griglie vengono fissate in modo permanente alle pareti, da ricoprire con vegetazione rampicante, per mezzo di tasselli a pressione. Oltre ad avere funzione di abbellimento estetico delle pareti, forniscono un migliore controllo termico degli edifici e di protezione contro gli effetti corrosivi dell'inquinamento urbano e dell'umidità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.16.A01 Deformazioni e spostamenti**02.02.16.A02 Corrosione****02.02.16.A03 Basso grado di riciclabilità**

Irrigatori a pioggia

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Gli irrigatori a pioggia sono dispositivi utilizzati per la somministrazione puntuale di acqua nel terreno in prossimità delle radici delle piante. Impiegati per la irrigazione di piante legnose ed essenze tappezzanti dove vi è la necessità di: risparmiare sugli sprechi di acqua, evitare fenomeni di ruscellamento superficiale, ridurre lo sviluppo di specie infestanti. Generalmente sono realizzati mediante dei tubi di polietilene, corredati da gocciolatoi estrusi, disposti a serpentina a passaggi variabili lungo le aree da irrigare.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.17.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi*Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso**Classe di Esigenza: Funzionalità*

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.17.A01 Anomalie delle guarnizioni

02.02.17.A02 Anomalie delle molle

02.02.17.A03 Anomalie delle viti rompigitto

02.02.17.A04 Corrosione

02.02.17.A05 Difetti dei filtri

02.02.17.A06 Difetti di connessione

02.02.17.A07 Difetti delle frizioni

02.02.17.A08 Difetti delle valvole

02.02.17.A09 Ostruzioni

02.02.17.A10 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.18

Irrigatori dinamici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti dinamici poiché consentono l'innaffiamento in più direzioni; possono essere di vario tipo quali a martelletto entro terra e fuori terra, a pistone, a turbina. Generalmente sono dotati di valvola di drenaggio per consentire lo svuotamento dell'impianto al termine di ogni ciclo irriguo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.18.A01 Anomalie delle guarnizioni

02.02.18.A02 Anomalie delle molle

02.02.18.A03 Anomalie delle viti rompigitto

02.02.18.A04 Corrosione

02.02.18.A05 Difetti dei filtri

02.02.18.A06 Difetti di connessione

02.02.18.A07 Difetti delle frizioni

02.02.18.A08 Difetti delle valvole

02.02.18.A09 Ostruzioni

02.02.18.A10 Basso grado di riciclabilità

Irrigatori statici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Gli irrigatori sono dei dispositivi dell'impianto di irrigazione che consentono di innaffiare le aree a verde. Tali dispositivi sono detti statici poiché dirigono il getto di acqua solo in una direzione a differenza degli irrigatori dinamici che consentono l'innaffiamento in più direzioni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

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

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli irrigatori devono essere in grado di garantire durante il funzionamento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I valori della portata variano in funzione del diametro delle tubazioni e degli ugelli degli irrigatori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.19.A01 Anomalie delle guarnizioni

02.02.19.A02 Anomalie delle molle

02.02.19.A03 Difetti di connessione

02.02.19.A04 Difetti delle frizioni

02.02.19.A05 Difetti delle valvole

02.02.19.A06 Ostruzioni

02.02.19.A07 Basso grado di riciclabilità

Lampioni in acciaio

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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)

02.02.20.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.

02.02.20.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

02.02.20.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI**02.02.20.A01 Anomalie del rivestimento****02.02.20.A02 Corrosione****02.02.20.A03 Difetti di messa a terra****02.02.20.A04 Difetti di serraggio****02.02.20.A05 Difetti di stabilità****02.02.20.A06 Basso grado di riciclabilità****Elemento Manutenibile: 02.02.21****Lampioni in alluminio**

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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 leghe di alluminio; la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. 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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**02.02.21.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.

02.02.21.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

02.02.21.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

02.02.21.R04 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I pali e/o i lampioni in alluminio devono essere in grado contrastare il formarsi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori minimi stabiliti dalla norma.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.21.A01 Alterazione cromatica

02.02.21.A02 Anomalie del rivestimento

02.02.21.A03 Corrosione

02.02.21.A04 Difetti di messa a terra

02.02.21.A05 Difetti di serraggio

02.02.21.A06 Difetti di stabilità

02.02.21.A07 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.22

Lampioni in ghisa

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.22.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.

02.02.22.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

02.02.22.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.22.A01 Decolorazione

- 02.02.22.A02 Deposito superficiale**
- 02.02.22.A03 Difetti di messa a terra**
- 02.02.22.A04 Difetti di serraggio**
- 02.02.22.A05 Difetti di stabilità**
- 02.02.22.A06 Patina biologica**
- 02.02.22.A07 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.23

Latifoglie arboree

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Angiosperme, piante avente foglia a lamina più o meno ampia, provviste di fiori che producono semi avvolti in un ovario. In genere gli alberi appartenenti a questo gruppo botanico vengono classificati secondo criteri dimensionali:

- di prima grandezza (altezza > 20 m);
- di seconda grandezza (altezza 10 - 20 m);
- di terza grandezza (altezza < 10 m).

Tra le specie più comuni vi sono: acer rubrum (acero rosso), castanea sativa (castagno), fagus sylvatica (faggio), magnolia grandiflora (magnolia), prunus padus (ciliegio a grappolo), ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

Elemento Manutenibile: 02.02.24

Pali in calcestruzzo

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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. I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in calcestruzzo armato e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.24.R01 (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I pali realizzati in calcestruzzo sia normale che precompresso devono essere in grado di limitare al minimo l'assorbimento di acqua.

Livello minimo della prestazione:

Al termine della prova sopra indicata si deve verificare che l'incremento della massa del provino immerso in acqua deve essere non superiore di:

- 2,5% della massa asciutta dopo 10 minuti;
- 6,5% della massa asciutta dopo 24 ore.

02.02.24.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I pali in calcestruzzo devono essere realizzati con materiali privi di impurità.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso di pali realizzati in calcestruzzo precompresso sono ammesse delle fessurazioni purché la loro larghezza sia minore di 0,1 mm.

02.02.24.R03 Resistenza alla compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il calcestruzzo e gli acciai utilizzati per la realizzazione dei pali devono garantire una resistenza alla compressione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli minimi indicati dalla norma in base alle dimensioni dei provini utilizzati per le prove:

- per provini di 200 mm si deve una resistenza minima di 0,83 Kg/mm²;
- per provini di 150 mm si deve una resistenza minima di 0,80 Kg/mm²;
- per provini di 100 mm si deve una resistenza minima di 0,78 Kg/mm².

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.24.A01 Anomalie del rivestimento

02.02.24.A02 Cavillature superficiali

02.02.24.A03 Crosta

02.02.24.A04 Decolorazione

02.02.24.A05 Deposito superficiale

02.02.24.A06 Difetti di messa a terra

02.02.24.A07 Difetti di serraggio

02.02.24.A08 Difetti di stabilità

02.02.24.A09 Esposizione dei ferri di armatura

02.02.24.A10 Patina biologica

02.02.24.A11 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.25

Pali in legno

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I pali per l'illuminazione pubblica possono essere realizzati in legno e devono soddisfare le prescrizioni della EN 40-4.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.25.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pali in legno devono garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico di progetto in modo da garantire la stabilità.

Livello minimo della prestazione:

Le caratteristiche dei pali in legno devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.25.A01 Decolorazione

02.02.25.A02 Deposito superficiale

02.02.25.A03 Difetti di serraggio

02.02.25.A04 Difetti di stabilità
02.02.25.A05 Fessurazioni
02.02.25.A06 Infracidamento
02.02.25.A07 Macchie
02.02.25.A08 Muffa
02.02.25.A09 Penetrazione di umidità
02.02.25.A10 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.26

Pali in vetroresina

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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. I pali per l'illuminazione in vetroresina devono soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti alle norme UNI. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.26.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.

02.02.26.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

02.02.26.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

02.02.26.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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.26.A01 Anomalie del proiettore

- 02.02.26.A02 Difetti di alimentazione**
- 02.02.26.A03 Difetti di serraggio**
- 02.02.26.A04 Difetti di stabilità**
- 02.02.26.A05 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.27

Palme

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di alberi appartenenti al gruppo botanico delle Arecaceae, caratterizzate da specie lianose a fusto eretto non ramificato. Le foglie persistenti sono tipicamente riunite in un ciuffo posto all'estremità del fusto, con grandezze variabili tra pochi centimetri fino a raggiungere diversi metri. Tra le specie più diffuse vi sono:

- chamaerops humilis (palma nana o di s. Pietro martire);
- phoenix canariensis;
- phoenix dactylifera (dattero);
- jubea spectabilis;
- trachycarpus fortunei;
- washingtonia filifera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.27.A01 Malattie a carico delle piante**
- 02.02.27.A02 Presenza di insetti**
- 02.02.27.A03 Attacco da Punteruolo rosso**
- 02.02.27.A04 Crescita confusa**
- 02.02.27.A05 Assenza di specie vegetali autoctone**

Elemento Manutenibile: 02.02.28

Pavimentazioni e percorsi in ghiaia

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in ghiaia sono costituite da pezzetti in pietra aventi un diametro compreso tra i 5 e 30 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.28.A01 Mancanza**
- 02.02.28.A02 Presenza di vegetazione**
- 02.02.28.A03 Alterazione cromatica**
- 02.02.28.A04 Degrado sigillante**
- 02.02.28.A05 Deposito superficiale**
- 02.02.28.A06 Disgregazione**
- 02.02.28.A07 Distacco**
- 02.02.28.A08 Erosione superficiale**
- 02.02.28.A09 Fessurazioni**

- 02.02.28.A10 Macchie e graffiti**
- 02.02.28.A11 Perdita di elementi**
- 02.02.28.A12 Scheggiature**
- 02.02.28.A13 Sgretolamento**
- 02.02.28.A14 Sollevamento e distacco dal supporto**
- 02.02.28.A15 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.29

Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato

Unità Tecnologica: 02.02
Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in ghiaietto stabilizzato si ottengono miscelando un formulato monocomponente a base di resine leganti, con cemento bianco ed inerti naturali con colorazioni e granulometria diverse (da 3 a 5 mm). In genere la miscela, preparato l'impasto in betoniera, viene posata sulle superfici da rivestire formando un tappetino di spessore variabile (da 1 a 4 cm).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.29.A01 Alterazione cromatica**
- 02.02.29.A02 Degrado sigillante**
- 02.02.29.A03 Deposito superficiale**
- 02.02.29.A04 Disgregazione**
- 02.02.29.A05 Distacco**
- 02.02.29.A06 Erosione superficiale**
- 02.02.29.A07 Fessurazioni**
- 02.02.29.A08 Macchie e graffiti**
- 02.02.29.A09 Mancanza**
- 02.02.29.A10 Perdita di elementi**
- 02.02.29.A11 Scheggiature**
- 02.02.29.A12 Sgretolamento**
- 02.02.29.A13 Sollevamento e distacco dal supporto**
- 02.02.29.A14 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.30

Pavimentazioni e percorsi in laterizio

Unità Tecnologica: 02.02
Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica. Le pavimentazioni in laterizio sono caratterizzate da effetti cromatici di tonalità calde e rustiche, appartenenti alle diverse tradizioni locali, distinte per luogo geografico con spessori e dimensioni diverse.
Possono essere formate da:
- mattoni pieni;

- pianelle;
- sestini;
- listelli;
- mattonelle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.30.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.30.A01 Alterazione cromatica

02.02.30.A02 Degrado sigillante

02.02.30.A03 Deposito superficiale

02.02.30.A04 Disgregazione

02.02.30.A05 Distacco

02.02.30.A06 Erosione superficiale

02.02.30.A07 Fessurazioni

02.02.30.A08 Macchie e graffi

02.02.30.A09 Mancanza

02.02.30.A10 Perdita di elementi

02.02.30.A11 Scheggiature

02.02.30.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

02.02.30.A13 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.31

Pavimentazioni e percorsi in pietra

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica.

Le pavimentazioni in pietra sono tra quelle più utilizzate nelle aree a verde anche per le loro caratteristiche di resistenza e durata nel tempo. Possono essere posate in lastre, cubetti e ciottoli. Tra le varietà più utilizzate vi sono:

- porfido;
- quarzite;
- ardesia;
- beola;
- basalto;
- granito;
- pietra piacentina;
- pietra di luserna;
- pietra serena;
- pietra di modica;
- pietra di trani;
- travertino.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.31.A01 Alterazione cromatica
02.02.31.A02 Presenza di vegetazione
02.02.31.A03 Sollevamento e distacco dal supporto
02.02.31.A04 Degrado sigillante
02.02.31.A05 Deposito superficiale
02.02.31.A06 Disgregazione
02.02.31.A07 Distacco
02.02.31.A08 Erosione superficiale
02.02.31.A09 Fessurazioni
02.02.31.A10 Macchie e graffi
02.02.31.A11 Mancanza
02.02.31.A12 Perdita di elementi
02.02.31.A13 Scheggiature
02.02.31.A14 Sgretolamento
02.02.31.A15 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.32

Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi che contribuiscono alla formazione di piani orizzontali dell'area a verde e alla definizione e disciplina degli stessi delimitando le aree a verde da quelle soggette a calpestio. Essi hanno carattere di natura funzionale e di natura estetica.

Le pavimentazioni in terra battuta e stabilizzata si realizzano asportando gli strati superficiali di terreno organico e compattando la terra mediante l'utilizzo di un rullo. Particolarmente adatte per gli interventi di tipo naturalistico. In genere vengono utilizzati prodotti stabilizzanti composti da miscele di sali inorganici, simili alla terra battuta, ma con caratteristiche di maggiore stabilità. In genere sono composti da:

- terra vegetale;
- inerte frantumato di cava privo di polvere;
- cemento;
- stabilizzante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.32.A01 Deposito superficiale
02.02.32.A02 Mancanza
02.02.32.A03 Presenza di vegetazione
02.02.32.A04 Disgregazione
02.02.32.A05 Alterazione cromatica
02.02.32.A06 Degrado sigillante
02.02.32.A07 Distacco
02.02.32.A08 Erosione superficiale
02.02.32.A09 Fessurazioni
02.02.32.A10 Macchie e graffi

- 02.02.32.A11 Perdita di elementi**
- 02.02.32.A12 Scheggiature**
- 02.02.32.A13 Sgretolamento**
- 02.02.32.A14 Sollevamento e distacco dal supporto**
- 02.02.32.A15 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.33

Pergole e pergolati

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi architettonici con funzione di controllo microclimatico, determinato dall'ombreggiamento, ed ornamentale determinato dalla presenza di piante rampicanti. Sono utilizzate per ombreggiare viali, percorsi, parcheggi, zone di soggiorno e relax. Possono essere realizzate in legno, ferro, alluminio, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.33.A01 Attacco biologico**
- 02.02.33.A02 Attacco da insetti xilofagi**
- 02.02.33.A03 Corrosione**
- 02.02.33.A04 Deformazioni e spostamenti**
- 02.02.33.A05 Fessurazioni**
- 02.02.33.A06 Lesione**
- 02.02.33.A07 Marcescenza**
- 02.02.33.A08 Penetrazione di umidità**
- 02.02.33.A09 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Elemento Manutenibile: 02.02.34

Piante erbacee

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Le piante erbacee si contraddistinguono per la loro valenza ornamentale dovuta alle fioriture ed in alcuni casi alle foglie particolari. Vengono distinte a secondo del loro ciclo vegetativo in annuali, biennali, perenni. Le piante annuali e biennali necessitano di frequenti sostituzioni stagionali e reimpianti. Le piante erbacee perenni hanno costi di manutenzione ridotti in quanto non necessitano di sostituzioni annuali.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.34.A01 Crescita confusa**
- 02.02.34.A02 Malattie a carico delle piante**
- 02.02.34.A03 Presenza di insetti**
- 02.02.34.A04 Terreno arido**

Elemento Manutenibile: 02.02.35

Piante succulente o grasse

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di piante dotate di particolari tessuti, i parenchimi acquiferi, spugnosi e formati da grandi cellule rotondeggianti e ampi spazi intercellulari interposti, attraverso i quali possono immagazzinare grandi quantità di acqua. Le succulente sono piante che si adattano a vivere in condizioni di aridità più o meno pronunciata. Vengono generalmente inserite in giardini e spazi verdi ornamentali. Tra le principali famiglie nelle quali vengono raggruppate le piante grasse sono:

- Agavaceae;
- Aizoaceae;
- Aloaceae;
- Apocynaceae;
- Asclepiadaceae;
- Asteraceae;
- Cactaceae;
- Crassulaceae;
- Euphorbiaceae;
- Liliaceae;

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.35.A01 Crescita confusa

02.02.35.A02 Presenza di insetti

Elemento Manutenibile: 02.02.36

Piante tappezzanti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di piante capaci di formare masse vegetali compatti ed espanse tali da coprire in modo uniforme una parte del terreno. A differenza di altre specie hanno bisogno di apporto manutentivo limitato. In genere vengono scelte per le loro caratteristiche di: impedimento del transito e del calpestio, rapidità di accrescimento, resistenza ed adattabilità ai diversi climi.

Le piante tappezzanti si dividono in :

erbacee:

- annuali: fioriscono e muoiono nell'arco di 12 mesi;
- biennali: fioriscono all'anno successivo a quello della semina;
- perenni: restano vitali per lunghi periodi;

arbustive:

- sempreverdi;
- decidue.

Tra le specie più diffuse vi sono:

- alyssum maritimum (alisso);
- calluna vulgaris (brentolo o brugo);
- cotoneaster horizontalis (cotognastro);
- hedera canariensis;
- ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.36.A01 Crescita confusa

02.02.36.A02 Malattie a carico delle piante

02.02.36.A03 Presenza di insetti

02.02.36.A04 Terreno arido

Elemento Manutenibile: 02.02.37

Prati armati e simili

Si tratta di prati associati nella realizzazione di pavimentazioni drenanti in masselli autobloccanti per aree a parcheggio e/o a prati lastricati rinverditi. Hanno caratteristiche di resistenza ai carichi nei substrati e nel cotico. Tra le specie idonee alla realizzazione di prati armati si elencano:

- lolium perenne;
- cynodon dactylon;
- festuca arundinacea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.37.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.37.A02 Prato diradato

02.02.37.A03 Disseccamento

02.02.37.A04 Drenaggio inadeguato

02.02.37.A05 Eccessivi depositi salini

02.02.37.A06 Fisiopatie

02.02.37.A07 Patologie da irrigazione

02.02.37.A08 Malattie crittogamiche

02.02.37.A09 Ruggini

02.02.37.A10 Oidio

02.02.37.A11 Brown patch

02.02.37.A12 Antracnosi

02.02.37.A13 Nematodi

02.02.37.A14 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.38

Prati da gioco

Si tratta di prati destinati ad utilizzo intensivo come gioco (giochi per bambini, attività all'aperto, ecc.) e/o per attività di svago (pic-nic, sdraiarsi, rilassarsi, ecc.). Sono generalmente costituiti da miscugli di essenze resistenti al frequente calpestio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.38.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.38.A02 Prato diradato

02.02.38.A03 Disseccamento

02.02.38.A04 Drenaggio inadeguato

02.02.38.A05 Eccessivi depositi salini

02.02.38.A06 Fisiopatie

02.02.38.A07 Patologie da irrigazione

02.02.38.A08 Disseccamento

02.02.38.A09 Drenaggio inadeguato

02.02.38.A10 Eccessivi depositi salini
02.02.38.A11 Fisiopatie
02.02.38.A12 Patologie da irrigazione
02.02.38.A13 Malattie crittogamiche
02.02.38.A14 Ruggini
02.02.38.A15 Oidio
02.02.38.A16 Brown patch
02.02.38.A17 Antracnosi
02.02.38.A18 Nematodi
02.02.38.A19 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.39

Prati ornamentali

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di tappeti erbosi soggetti a manutenzione frequente in genere soggetti ad accessi limitati di calpestio. In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

- poa pratensis (40%);
- festuca rubra (45%);
- agrostis tenuis (15%).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.39.A01 Crescita di vegetazione spontanea
02.02.39.A02 Prato diradato
02.02.39.A03 Disseccamento
02.02.39.A04 Drenaggio inadeguato
02.02.39.A05 Eccessivi depositi salini
02.02.39.A06 Fisiopatie
02.02.39.A07 Patologie da irrigazione
02.02.39.A08 Malattie crittogamiche
02.02.39.A09 Ruggini
02.02.39.A10 Oidio
02.02.39.A11 Brown patch
02.02.39.A12 Antracnosi
02.02.39.A13 Nematodi
02.02.39.A14 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.40

Prati paesaggistici

Unità Tecnologica: 02.02

Si tratta di prati estensivi di utilizzo limitato con funzioni puramente ecologica e paesaggistica (scarpate stradali, parchi periurbani, oasi, ecc.). In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

- poa pratensis (5%);
- poa trivialis (5%);
- poa compressa (5%);
- festuca rubra (10%);
- festuca ovina (15%);
- festuca arundinacea (10%);
- lolium perenne (10%);
- cynodon dactylon (10%);
- altre varietà per prati da fiore (30%).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.40.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.40.A02 Prato diradato

02.02.40.A03 Disseccamento

02.02.40.A04 Drenaggio inadeguato

02.02.40.A05 Eccessivi depositi salini

02.02.40.A06 Fisiopatie

02.02.40.A07 Patologie da irrigazione

02.02.40.A08 Malattie crittogamiche

02.02.40.A09 Ruggini

02.02.40.A10 Oidio

02.02.40.A11 Brown patch

02.02.40.A12 Antracnosi

02.02.40.A13 Nematodi

02.02.40.A14 Impatto rilevante sul sistema naturalistico

Elemento Manutenibile: 02.02.41

Prati per uso corrente

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di prati destinati ad utilizzi di media intensità, con scopi sia ornamentali che ludici. Sono generalmente costituiti da miscugli di essenze resistenti al frequente calpestio ed alla siccità. In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

- poa pratensis (10%);
- poa trivialis (20%);
- festuca rubra (20%);
- festuca arundinacea (15%);
- lolium perenne (20%);
- cynodon dactylon (15%).

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.41.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.41.A02 Prato diradato

02.02.41.A03 Disseccamento

02.02.41.A04 Drenaggio inadeguato

02.02.41.A05 Eccessivi depositi salini

02.02.41.A06 Fisiopatie
02.02.41.A07 Patologie da irrigazione
02.02.41.A08 Malattie crittogamiche
02.02.41.A09 Ruggini
02.02.41.A10 Oidio
02.02.41.A11 Brown patch
02.02.41.A12 Antracnosi
02.02.41.A13 Nematodi
02.02.41.A14 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.42

Prati per uso sportivo

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di manti erbosi destinati alla realizzazioni di superfici sportive in erba (calcio, rugby, baseball, hockey, ecc.). La loro natura destinata ad un uso particolarmente specifico necessita di studi mirati nella costituzione dei livelli di substrato. In genere vengono impiegate varietà e miscugli tipo, nelle seguenti percentuali:

nei climi freschi:

- poa pratensis (45%);
- festuca rubra (45%);
- lolium perenne (10%);

nei climi asciutti:

- poa pratensis (20%);
- festuca rubra (40%);
- cynodon dactylon (20%);

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.42.A01 Crescita di vegetazione spontanea
02.02.42.A02 Prato diradato
02.02.42.A03 Disseccamento
02.02.42.A04 Drenaggio inadeguato
02.02.42.A05 Eccessivi depositi salini
02.02.42.A06 Fisiopatie
02.02.42.A07 Patologie da irrigazione
02.02.42.A08 Malattie crittogamiche
02.02.42.A09 Ruggini
02.02.42.A10 Oidio
02.02.42.A11 Brown patch
02.02.42.A12 Antracnosi
02.02.42.A13 Nematodi
02.02.42.A14 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.43

Prati residenziali

Si tratta di prati destinati ad utilizzi di media intensità, che hanno una buona resistenza al calpestio e garantiscono un buon impatto estetico. Tra le specie idonee alla realizzazione di tappeti erbosi residenziali si elencano:

- festuche a foglie fini;
- poa pratensis;
- lolium perenne;
- agrostis palustris;
- cynodon dactylon;
- festuca arundinacea;
- dichondra repens.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.43.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.43.A02 Prato diradato

02.02.43.A03 Disseccamento

02.02.43.A04 Drenaggio inadeguato

02.02.43.A05 Eccessivi depositi salini

02.02.43.A06 Fisiopatie

02.02.43.A07 Patologie da irrigazione

02.02.43.A08 Malattie crittogamiche

02.02.43.A09 Ruggini

02.02.43.A10 Oidio

02.02.43.A11 Brown patch

02.02.43.A12 Antracnosi

02.02.43.A13 Nematodi

02.02.43.A14 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.44

Prati tappezzanti

Si tratta di prati alternativi ai manti erbosi tradizionali, composti da essenze a foglia larga, con sviluppo strisciante che impediscono la crescita a specie infestanti. Non sono indicati per prati soggetti a calpestio ma per spazi verdi di tipo ornamentale non fruibili. Tra le specie più utilizzate si elencano:

- anthemis nobilis;
- thymus serpyllum;
- sagina subulata, arenaria verna;
- dichondra repens.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.44.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.44.A02 Prato diradato

02.02.44.A03 Disseccamento

02.02.44.A04 Drenaggio inadeguato

02.02.44.A05 Eccessivi depositi salini

- 02.02.44.A06 Fisiopatie**
- 02.02.44.A07 Patologie da irrigazione**
- 02.02.44.A08 Malattie crittogamiche**
- 02.02.44.A09 Ruggini**
- 02.02.44.A10 Oidio**
- 02.02.44.A11 Brown patch**
- 02.02.44.A12 Antracnosi**
- 02.02.44.A13 Nematodi**
- 02.02.44.A14 Crescita confusa**

Elemento Manutenibile: 02.02.45

Programmatori elettromeccanici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I programmatori elettromeccanici consentono di realizzare l'innaffiamento delle aiuole, dei prati o in genere di spazi verdi. Tali dispositivi consentono di distribuire l'acqua a tutti gli irrigatori ad essi collegati. Generalmente i programmatori sono alimentati da una tensione a 220 V e con una tensione di uscita di 24V che consente di impostare il tempo di irrigazione che può variare da settore a settore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.45.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I programmatori 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

- 02.02.45.A01 Anomalie della batteria**
- 02.02.45.A02 Anomalie del trasformatore**
- 02.02.45.A03 Difetti agli interruttori**
- 02.02.45.A04 Surriscaldamento**
- 02.02.45.A05 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.46

Programmatori elettronici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I programmatori elettronici consentono di realizzare l'innaffiamento delle aiuole, dei prati o in genere di spazi verdi. Tali dispositivi consentono di distribuire l'acqua a tutti gli irrigatori ad essi collegati. Generalmente i programmatori sono alimentati da una tensione a 220 V e con una tensione di uscita di 24V che consente di impostare il tempo di irrigazione che può variare da settore a settore essendo gestiti da un software specifico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.46.R01 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I programmatori 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

02.02.46.A01 Anomalie della batteria

02.02.46.A02 Anomalie del software

02.02.46.A03 Anomalie del trasformatore

02.02.46.A04 Difetti agli interruttori

02.02.46.A05 Surriscaldamento

02.02.46.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.47

Protezioni piante

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.47.A01 Corrosione

02.02.47.A02 Dimensione inadeguata

02.02.47.A03 Distacco

02.02.47.A04 Rottura

02.02.47.A05 Alterazione cromatica

02.02.47.A06 Deposito superficiale

02.02.47.A07 Macchie e graffiti

02.02.47.A08 Scheggiature

02.02.47.A09 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.48

Rampicanti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di specie arbustive che si caratterizzano per il loro portamento strisciante che, ancorandosi alle superfici e/o strutture tendono a svilupparsi in altezza. Vi sono specie sempreverdi e decidue. Tra le specie più diffuse vi sono: heder helix (edera), jasminum azoricum (gelsomino), passiflora cerulea (fiore della passione), vitis vinifera, wisteria sinensis (glicine), ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.48.A01 Crescita confusa**
- 02.02.48.A02 Malattie a carico delle piante**
- 02.02.48.A03 Presenza di insetti**
- 02.02.48.A04 Terreno arido**

Elemento Manutenibile: 02.02.49

Rubinetti

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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 e la resistenza all'usura meccanica delle bocche orientabili.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.49.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 può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC).

02.02.49.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.

02.02.49.R03 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 e le valvole non deve superare i 10 Nm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.02.49.A01 Alterazione del rivestimento**
- 02.02.49.A02 Corrosione**
- 02.02.49.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni**
- 02.02.49.A04 Difetti alle valvole**
- 02.02.49.A05 Difetti ai filtri**
- 02.02.49.A06 Incrostazioni**
- 02.02.49.A07 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.02.50

Sementi

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Le sementi rappresentano le molteplici varietà ed essenze del materiale vegetale vivo utilizzabile sotto forma di semi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.50.A01 Assenza di etichettatura

02.02.50.A02 Prodotto scaduto

02.02.50.A03 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.51

Siepi

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di recinzioni naturali realizzate con essenze diverse e con funzione di delimitazione di aiuole e/o aree verdi di proprietà privata o di uso pubblico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.51.A01 Crescita confusa

02.02.51.A02 Malattie a carico delle piante

Elemento Manutenibile: 02.02.52

Sistemi di ancoraggio

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Essi hanno funzione di sostegno alle piante. Sono generalmente costituiti da: pali, picchetti, tiranti e tutori. Possono essere costituiti da materiali diversi, legno, materie plastiche, cls prefabbricato, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.52.A01 Infracidamento

02.02.52.A02 Instabilità

02.02.52.A03 Legatura inadeguata

02.02.52.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.53

Staccionate

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati e di

diametro diverso (10 - 12 cm) posti a croce di Sant'Andrea costituiti da corrimano e diagonali a sezione semicircolare posti su montati verticali ad un'altezza di circa 1 m fuori terra e ad un'interasse di circa 2 m, ed assemblati con elementi di acciaio zincato ed eventuali plinti di fondazione. In genere vengono impiegati lungo i percorsi montani e congiuntamente ad interventi di opere di ingegneria naturalistica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.53.A01 Deformazione

02.02.53.A02 Infracidamento

02.02.53.A03 Perdita della stabilità

02.02.53.A04 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Elemento Manutenibile: 02.02.54

Strati di pacciamatura

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Lo strato di pacciamatura si effettua ricoprendo il terreno in prossimità delle radici con strati di paglia, di foglie secche, con erba di sfalcio, con corteccia di pino sminuzzata, con lapillo vulcanico, con cartone o film plastici o bioplastici, al fine di impedire la crescita delle erbacce, mantenere la giusta umidità nel suolo, proteggere gli strati di terreno dall'erosione, evitare la formazione della crosta superficiale, diminuire il compattamento, ecc.. La pacciamatura imita in un certo senso quello che accade naturalmente nei sottoboschi dove le foglie secche vanno ad accumularsi sul terreno ai piedi dell'albero, limitando la crescita di altra vegetazione. L'effetto è dovuto sia ad un'inibizione di tipo fisico (impedimento alla penetrazione dei raggi solari, mancanza di spazio per lo sviluppo delle erbe infestanti) sia ad azioni di tipo biochimico (rilascio di sostanze bioinibitrici che intossicano i semi e le parti di propagazione delle erbe infestanti). Questa tecnica permette di mantenere, al livello delle radici superficiali, una temperatura più elevata nei mesi freddi, mentre diminuisce il bisogno di annaffiature durante i mesi caldi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.54.A01 Mancanza

02.02.54.A02 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.55

Substrato di coltivazione

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.55.A01 Presenza di agenti patogeni

02.02.55.A02 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Elemento Manutenibile: 02.02.56

Suffrutici

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Si tratta di piante che si presentano con ramificazioni fin dalla base caratterizzate da un accrescimento di tipo basitono. Risultano essere simili agli arbusti, con la differenza di avere solo la base legnosa dalla quale si sviluppano germogli erbacei che con le stagioni invernali si inaridiscono. Tra le piante suffrutescenti vi sono:

- Salicornia strobilacea (Halocnemum strobilaceum);
- Potentilla caulescens;
- Helianthemum;
- Betonica fetida (Stachys glutinosa);
- Erba perla rupestre (Moltkia suffruticosa);
- Santolina etrusca;
- Alyssum nebrodense;
- Sideritis syriaca;
- Limonium bocconei;
- Brassica drepanensis;
- Brassica biondiana;
- Centaurea tauromenitana;
- Primula auricula.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.56.A01 Crescita confusa

02.02.56.A02 Malattie a carico delle piante

02.02.56.A03 Presenza di insetti

02.02.56.A04 Assenza di specie vegetali autoctone

Elemento Manutenibile: 02.02.57

Tappeti erbosi

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Essi vengono utilizzati per la sistemazione a prato di superfici dove è richiesto un rapido inerbimento. Possono essere del tipo a tappeti erbosi o in strisce a zolle. Le qualità variano a seconda delle specie prative di provenienza: cotica naturale, miscugli di graminacee e leguminose, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.57.A01 Crescita di vegetazione spontanea

02.02.57.A02 Prato diradato

02.02.57.A03 Crescita confusa

Elemento Manutenibile: 02.02.58

Teli pacciamanti

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.58.A01 Mancanza

02.02.58.A02 Basso grado di riciclabilità

Terra di coltivo

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.59.A01 Presenza di ciottoli e sassi

02.02.59.A02 Presenza di radici ed erbe

02.02.59.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Terricci

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

Il terriccio è un terreno con sostanze nutritive (in genere sostanze vegetali decomposte) proveniente dai boschi, dalla campagna o dal compostaggio della frazione organica dei rifiuti solidi. Esso, mescolato ad altre sostanze, viene utilizzato come substrato fertile e/o concime per piante da vaso, giardinaggio e nelle serre.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.60.A01 Presenza di ciottoli e sassi

02.02.60.A02 Presenza di radici ed erbe

02.02.60.A03 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Torbe

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

La torba è un materiale di origine organica utilizzato, al naturale oppure, miscelato con altri prodotti, nella coltivazione di piante ornamentali. Deriva dalla lenta decomposizione di specie vegetali acquatiche in ambiente freddo e umido. In genere può essere impiegata per correggere il terreno quando lo si deve rendere più acido, oppure più soffice. In genere si trovano in commercio distinte in base al colore ed al tipo di struttura, detto anche grado di macinatura (torbe bionde, torbe di stagno o muschio, ecc.). La torba rende il suolo meno compatto, migliorando l'aerazione ed il drenaggio. E' utilizzata per creare substrati per le colture in serra o per far germinare singoli semi di piantine delicate. La torba si trova in commercio in balle di peso variabile.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.61.A01 Presenza di ciottoli e sassi

02.02.61.A02 Presenza di radici ed erbe

Tubi in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

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)

02.02.62.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.

02.02.62.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 e 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.62.A01 Alterazioni cromatiche

02.02.62.A02 Deformazione

02.02.62.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

02.02.62.A04 Errori di pendenza

02.02.62.A05 Basso grado di riciclabilità

Tubi in polietilene reticolato (PE-X)

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I tubi in polietilene reticolato (comunemente identificati con la sigla PE-X) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene che dopo l'estrusione vengono sottoposti a reticolazione. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda del loro utilizzo:

- Tipo 314 (tubi per il convogliamento i fluidi caldi ad usi non alimentari);
- Tipo 315 (tubi per il convogliamento dei fluidi alimentari e sanitari caldi).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.63.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 variabile secondo i parametri indicati nella norma UNI 9349 corrispondenti alle tre temperature di prova pari a 20 °C, 95 °C e 110 °C. Si deve verificare la assenza di perdite.

02.02.63.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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.63.A01 Alterazioni cromatiche

02.02.63.A02 Deformazione

02.02.63.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

02.02.63.A04 Errori di pendenza

02.02.63.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.64

Tubi in polipropilene (PP)

Unità Tecnologica: 02.02

Aree a verde

I tubi in polipropilene (comunemente identificati con la sigla PP e di colore grigio) sono ottenuti da omopolimeri e/o copolimeri del propilene. Per l'utilizzazione con fluidi alimentari o per il trasporto di acqua potabile possono essere utilizzati solo i tubi del tipo 312.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.02.64.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 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite e di deformazioni localizzate.

02.02.64.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 e 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.

02.02.64.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 la prova indicata dalla norma UNI EN ISO 15874-5. Tale prova 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.02.64.A01 Alterazioni cromatiche

02.02.64.A02 Deformazione

02.02.64.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

02.02.64.A04 Errori di pendenza

02.02.64.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.02.65

Tutori

Unità Tecnologica: 02.02

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

02.02.65.A01 Instabilità

02.02.65.A02 Legatura inadeguata

02.02.65.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)

02.03.R01 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Adattabilità degli spazi

Classe di Esigenza: Fruibilità

Gli arredi urbani devono essere realizzati con materiali e modalità tali da consentire agevolmente l'installazione negli spazi urbani.

Livello minimo della prestazione:

Le caratteristiche ed i livelli minimi prestazionali devono rispondere alle norme vigenti alle quali si rimanda.

02.03.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

02.03.R04 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.

02.03.R05 Adeguato inserimento paesaggistico

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Adeguato inserimento paesaggistico e rispetto delle visuali e della compatibilità morfologica del terreno

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

02.03.R06 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.

02.03.R07 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

02.03.R08 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

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.

02.03.R09 Valutazione separabilità dei componenti

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.03.R10 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

02.03.R11 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

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

Livello minimo della prestazione:

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

02.03.R12 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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 02.03.01 Bacheche portamanifesti
- ° 02.03.02 Barriere pedonali
- ° 02.03.03 Casellari portavalori
- ° 02.03.04 Cestini portarifiuti in acciaio inox
- ° 02.03.05 Cestini portarifiuti in alluminio
- ° 02.03.06 Cestini portarifiuti in cemento
- ° 02.03.07 Cestini portarifiuti in lamiera zincata
- ° 02.03.08 Cestini portarifiuti in legno
- ° 02.03.09 Colonnini dissuasori
- ° 02.03.10 Contenitori per rifiuti differenziati
- ° 02.03.11 Contenitori postali
- ° 02.03.12 Delimitatori di traffico
- ° 02.03.13 Dissuasori a scomparsa a comando

- 02.03.14 Dissuasori detraibili manualmente
- 02.03.15 Fioriere in acciaio
- 02.03.16 Fioriere in conglomerato cementizio
- 02.03.17 Fioriere in ghisa
- 02.03.18 Fioriere in legno
- 02.03.19 Fioriere in polietilene
- 02.03.20 Fioriere in terracotta
- 02.03.21 Fontane
- 02.03.22 Fontane dinamiche
- 02.03.23 Fontane effetto pioggia
- 02.03.24 Fontane musicali
- 02.03.25 Fontane raso-pavimento
- 02.03.26 Fontane sequenziali
- 02.03.27 Fontane statiche
- 02.03.28 Fontane su vasca
- 02.03.29 Fontanelle
- 02.03.30 Fontanelle in cemento
- 02.03.31 Fontanelle in ghisa
- 02.03.32 Gazebo
- 02.03.33 Giornali luminosi
- 02.03.34 Griglie di protezione per alberi
- 02.03.35 Insegne dinamiche ed elettroniche
- 02.03.36 Jumping jet
- 02.03.37 Lampioni stradale ad energia solare
- 02.03.38 Muro d'acqua
- 02.03.39 Orologi, barometri, termometri, ecc.
- 02.03.40 Pagine Informative
- 02.03.41 Panchine amovibili
- 02.03.42 Panchine anatomiche con braccioli
- 02.03.43 Panchine anatomiche senza braccioli
- 02.03.44 Panchine fisse
- 02.03.45 Panchine in alluminio
- 02.03.46 Panchine in cemento
- 02.03.47 Panchine in pietra
- 02.03.48 Panchine senza schienali
- 02.03.49 Parapedonali
- 02.03.50 Pattumiere per deiezioni canine
- 02.03.51 Pensiline e coperture
- 02.03.52 Porta ceneri per spazi pubblici
- 02.03.53 Portacicli
- 02.03.54 Raccoglitori per batterie esauste
- 02.03.55 Raccoglitori per chewingum
- 02.03.56 Recinzioni attrezzate
- 02.03.57 Sedute
- 02.03.58 Servizi igienici autopulenti
- 02.03.59 Sistemi di Illuminazione
- 02.03.60 Specchi d'acqua
- 02.03.61 Stendardi
- 02.03.62 Tabelloni pubblicitari
- 02.03.63 Totem

Bacheche portamanifesti

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi di arredo utilizzati per l'esposizione di locandine e/o manifesti informativi. La forma, le dimensioni e i materiali variano a seconda dei diversi prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate all'interno di fioriere e/o in corrispondenza di segnaletica urbana.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.01.A01 Alterazione cromatica**02.03.01.A02 Corrosione****02.03.01.A03 Deposito superficiale****02.03.01.A04 Basso grado di riciclabilità****02.03.01.A05 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Barriere pedonali

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di elementi realizzati generalmente in elementi tubolari e/o in grigliato elettrofuso aventi funzione di protezione e perimetrazione degli spazi pedonali. A seconda delle tipologie gli elementi vengono saldati in forme e moduli diversi. Gli elementi grigliati vengono zincati a caldo e successivamente rivestiti con resine colorate termoindurenti integrandole in tal modo nel contesto urbano.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.02.A01 Alterazione cromatica**02.03.02.A02 Corrosione****02.03.02.A03 Instabilità ancoraggi****02.03.02.A04 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio****02.03.02.A05 Basso grado di riciclabilità**

Casellari portavalori

Unità Tecnologica: 02.03**Arredo urbano**

Si tratta di contenitori di portavalori e portaoggetti combinabili, installati in prossimità di banche, palestre, club, centri sportivi, ecc. Risolvono il problema della custodia di quegli oggetti quali portafogli, cellulari o chiavi. Possono essere realizzati con strutture e materiali diversi (legno, alluminio, acciaio inox, ecc.), dotati di serrature a passpartout e/o a lucchetto. In genere vengono fissati a parete mediante idonei tasselli.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.03.A01 Alterazione cromatica**02.03.03.A02 Corrosione**

02.03.03.A03 Deposito superficiale

02.03.03.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.04

Cestini portarifiuti in acciaio inox

Unità Tecnologica: 02.03

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 acciaio inox, 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

02.03.04.A01 Deposito superficiale

02.03.04.A02 Instabilità ancoraggi

02.03.04.A03 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.05

Cestini portarifiuti in alluminio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. Sono realizzati in alluminio e possono essere colorati con finitura RAL diversa. 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

02.03.05.A01 Deposito superficiale

02.03.05.A02 Instabilità ancoraggi

02.03.05.A03 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.06

Cestini portarifiuti in cemento

Unità Tecnologica: 02.03

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 cemento vibrato, sabbiato, accoppiati spesso ad altri materiali (acciaio inox, lamiera zincata, 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

- 02.03.06.A01 Deposito superficiale**
- 02.03.06.A02 Instabilità ancoraggi**
- 02.03.06.A03 Scheggiature**
- 02.03.06.A04 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.07

Cestini portarifiuti in lamiera zincata

Unità Tecnologica: 02.03

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

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

Elemento Manutenibile: 02.03.08

Cestini portarifiuti in legno

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito rifiuti. I cestini portarifiuti possono essere di forma e dimensioni diversi. In genere sono realizzati in legno. 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

- 02.03.08.A01 Deposito superficiale**
- 02.03.08.A02 Instabilità ancoraggi**
- 02.03.08.A03 Scheggiature**
- 02.03.08.A04 Infracidamento**
- 02.03.08.A05 Azzurratura**
- 02.03.08.A06 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.09

Colonnini dissuasori

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

I colonnini dissuasori sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i colonnini vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali esistenti per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. In genere la tipologia e la funzione può variare a secondo dei regolamenti urbanistici locali. La loro forma e funzione può essere diversa: a) colonne a blocchi; b) cordolature; c) pali. La funzione di impedimento svolta dai colonnini dissuasori deve essere esercitata sia come altezza sul piano variabile sia spaziale tra un elemento ed un altro disposti lungo un perimetro.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.09.A01 Alterazione cromatica

02.03.09.A02 Deposito superficiale

02.03.09.A03 Rottura

02.03.09.A04 Variazione sagoma

02.03.09.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.10

Contenitori per rifiuti differenziati

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di raccolta e deposito di rifiuti differenziati (carta, vetro, alluminio, vestiario, batterie, medicinali, ecc.) contraddistinti per forma e per colore. Vengono dislocati in zone di medio utenza a servizio dei servizi di raccolta differenziata oppure in alternativa organizzati in appositi spazi cittadini definiti "isole ecologiche".

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.10.A01 Assenza istruzioni

02.03.10.A02 Deposito superficiale

02.03.10.A03 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.11

Contenitori postali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di cassette predisposte in zone strategiche nell'ambito urbano per la raccolta di corrispondenza e/o materiale postale. Sono generalmente contraddistinte da tonalità di colore vivace e dal marchio identificativo dell'ente gestore nonché da informazioni di base per la razionalizzazione e smistamento del materiale a secondo degli orari di raccolta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.11.A01 Alterazione cromatica

02.03.11.A02 Corrosione

02.03.11.A03 Deposito superficiale

02.03.11.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.12

Delimitatori di traffico

I delimitatori di traffico sono dispositivi stradali con funzione di separazione di aree destinate al traffico veicolare da altre aree con altra destinazione (pedonale, parcheggi, ciclabile, ecc.). In genere i delimitatori vanno armonizzati con altri arredi urbani e stradali per cui hanno quasi sempre un aspetto decorativo. 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 e pali. La funzione di impedimento svolta dai delimitatori 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.12.A01 Alterazione cromatica

02.03.12.A02 Deposito superficiale

02.03.12.A03 Rottura

02.03.12.A04 Variazione sagoma

02.03.12.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.13

Dissuasori a scomparsa a comando

Sono cilindri metallici dotati di meccanismo a pistoni grazie al quale possono alzarsi e abbassarsi con comando a distanza. Essi trovano alloggio in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.13.A01 Alterazione cromatica

02.03.13.A02 Deposito superficiale

02.03.13.A03 Malfunzionamento dei gruppi comando

02.03.13.A04 Rottura

02.03.13.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.14

Dissuasori detraibili manualmente

Sono elementi che possono essere alzati o abbassati manualmente. Essi trovano alloggio in vani tecnologici predisposti nel piano stradale garantendo il minimo impatto. In genere vengono utilizzati per limitare o regolarizzare i flussi di traffico in zone diverse della città (centri storici, aree vincolate, scuole, parcheggi, ecc.) in maniera permanente o temporanea.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.14.A01 Alterazione cromatica

02.03.14.A02 Deposito superficiale

02.03.14.A03 Rottura

02.03.14.A04 Variazione sagoma

02.03.14.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.15

Fioriere in acciaio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali, realizzate in acciaio inox lucido e satinato, acciaio zincato e pre-vernicciato, acciaio corten, ecc., contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.15.A01 Alterazione cromatica

02.03.15.A02 Corrosione

02.03.15.A03 Deposito superficiale

02.03.15.A04 Macchie e graffiti

02.03.15.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.16

Fioriere in conglomerato cementizio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in conglomerato cementizio (armato, vibrato, sabbiato) con trattamento antidegrado. Sono spesso decorate con fasce in rame. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.16.A01 Alterazione cromatica

02.03.16.A02 Deposito superficiale

02.03.16.A03 Macchie e graffiti

02.03.16.A04 Scheggiature

02.03.16.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.17

Fioriere in ghisa

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.17.A01 Alterazione cromatica**
- 02.03.17.A02 Corrosione**
- 02.03.17.A03 Deposito superficiale**
- 02.03.17.A04 Macchie e graffi**
- 02.03.17.A05 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.18

Fioriere in legno

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali contraddistinte da forme, dimensioni e materiali diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Sono generalmente costituite da contenitori in legno (pino, lamellare, ecc.) trattati con impregnanti colorati per esterni, atossici con funzione antidegrado. All'interno sono disposte vaschette zincate per l'alloggiamento del terreno e delle piante. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.18.A01 Alterazione cromatica**
- 02.03.18.A02 Azzurratura**
- 02.03.18.A03 Deposito superficiale**
- 02.03.18.A04 Infracidamento**
- 02.03.18.A05 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.19

Fioriere in polietilene

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali, realizzate in polietilene, contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.19.A01 Alterazione cromatica**
- 02.03.19.A02 Deposito superficiale**
- 02.03.19.A03 Macchie e graffi**
- 02.03.19.A04 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.20

Fioriere in terracotta

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi per il contenimento di piante ed essenze vegetali, realizzate in terracotta, contraddistinte da forme e dimensioni diversi a secondo degli innumerevoli prodotti presenti sul mercato. Possono anche essere collocate unitamente a segnaletiche informative.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.20.A01 Alterazione cromatica

02.03.20.A02 Deposito superficiale

02.03.20.A03 Macchie e graffiti

02.03.20.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.21

Fontane

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta elementi di valorizzazione di spazi (piazze, strade, ecc.) caratterizzati da forme monumentali o di semplici geometrie correate da impianti e da canalizzazioni di distribuzione dei liquidi in modo da creare effetti e giochi d'acqua. Sono generalmente costituite da vasche di raccolta dell'acqua con forme geometriche e/o irregolari, all'interno delle quali si sviluppano composizioni e/o sagome diverse (statue, bassorilievi, incisioni, ecc.) secondo temi artistici o non. La circolazione e la mandata a pressione dell'acqua nell'impianto è generalmente affidata ad elettropompe unitamente a centraline elettroniche per la gestione degli effetti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.21.A01 Alterazione cromatica

02.03.21.A02 Corrosione

02.03.21.A03 Deposito superficiale

02.03.21.A04 Macchie e graffiti

02.03.21.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.22

Fontane dinamiche

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane dinamiche possono essere realizzate tramite dispositivi e software idonei. Questi possono interagire con gli impianti della fontana variando l'accensione e lo spegnimento dei getti a gruppi o singolarmente, con altezze a diversi livelli. I comandi vengono gestiti elettronicamente tramite pannelli di controllo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.22.A01 Alterazione cromatica

02.03.22.A02 Corrosione

02.03.22.A03 Deposito superficiale

02.03.22.A04 Macchie e graffiti

02.03.22.A05 Perdita di funzionalità

02.03.22.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.23

Fontane effetto pioggia

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane effetto pioggia, dette anche "Rain", sono fontane di tipo "statico" che possono essere installate a parete come staccate, con strutture di sostegno autonome ed implementate in strutture esistenti. Si caratterizzano per l'effetto capace di riprodurre la caduta della pioggia. Impiegate nelle soluzioni per creare divisioni tra ambienti interni-esterni, e/o come elementi di arredo con impatto scenografico notevole. Legate ad effetti di luci e colori possono essere una valida soluzione per la cromoterapia per la sensazione di una pioggia naturale con il relativo benessere legato al suono ed al refrigerio prodotto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.23.A01 Alterazione cromatica

02.03.23.A02 Corrosione

02.03.23.A03 Deposito superficiale

02.03.23.A04 Macchie e graffiti

02.03.23.A05 Perdita di funzionalità

02.03.23.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.24

Fontane musicali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane musicali sono caratterizzate dal dinamismo dei getti, impostati sulla traccia di brani musicali. La loro peculiarità è di creare giochi d'acqua, con andamento dinamico dei getti, in sintonia con l'inedere del brano musicale. I getti possono essere alzati o abbassati, accesi o spenti singolarmente, o a gruppi, mediante la programmazione gestita attraverso software con interfaccia touch panel.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.24.A01 Alterazione cromatica

02.03.24.A02 Corrosione

02.03.24.A03 Deposito superficiale

02.03.24.A04 Macchie e graffiti

02.03.24.A05 Perdita di funzionalità

02.03.24.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.25

Fontane raso-pavimento

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane raso-pavimento sono caratterizzate dall'assenza di una vasca d'acqua in superficie. Vengono impiegate principalmente

nell'inserimento dell'arredo urbano di piazze, zone pubbliche, ecc.. Possono essere dotate di tecnologia dinamica, e variando la tipologia di ugelli possono essere prodotti svariati effetti e scenografie. L'assenza della vasca comporta un ciclo manutentivo meno oneroso.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.25.A01 Alterazione cromatica

02.03.25.A02 Corrosione

02.03.25.A03 Deposito superficiale

02.03.25.A04 Macchie e graffi

02.03.25.A05 Perdita di funzionalità

02.03.25.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.26

Fontane sequenziali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane con tecnologia "sequenziale" si caratterizzano per la possibilità di realizzare scenografie particolari in virtù della possibilità di comandare con brevissimi intervalli temporali, singoli getti che compongono il gioco d'acqua. Possono essere predisposti sensori di movimento che attivano i getti in una zona di vasca, oppure richiamano ad un programma e ad una determinata sequenza di giochi d'acqua, oppure ancora si possono programmare svariate sequenze ed impostarne il funzionamento in modalità casuale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.26.A01 Alterazione cromatica

02.03.26.A02 Corrosione

02.03.26.A03 Deposito superficiale

02.03.26.A04 Macchie e graffi

02.03.26.A05 Perdita di funzionalità

02.03.26.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.27

Fontane statiche

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane di tipo "statico" sono caratterizzate per la loro linearità e la possibilità di variare gli effetti mediante la regolazione dell'altezza dei getti. Generalmente vengono installati timer per l'accensione-spegnimento delle pompe senza la predisposizione di alcun dinamismo dei getti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.27.A01 Alterazione cromatica

02.03.27.A02 Corrosione

02.03.27.A03 Deposito superficiale

02.03.27.A04 Macchie e graffi

02.03.27.A05 Perdita di funzionalità

02.03.27.A06 Basso grado di riciclabilità

Fontane su vasca

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le fontane su vasca sono caratterizzate dalla presenza della vasca d'acqua in superficie. Il loro impiego può comprendere utilizzi in giardini o zone private come pubbliche. Possono essere dotate di tecnologia dinamica di gestione degli effetti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.28.A01 Alterazione cromatica**02.03.28.A02 Deposito superficiale****02.03.28.A03 Macchie e graffiti****02.03.28.A04 Perdita di funzionalità****02.03.28.A05 Basso grado di riciclabilità**

Fontanelle

Unità Tecnologica: 02.03

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

02.03.29.A01 Alterazione cromatica**02.03.29.A02 Corrosione****02.03.29.A03 Gocciolamento****02.03.29.A04 Basso grado di riciclabilità**

Fontanelle in cemento

Unità Tecnologica: 02.03

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. Le fontanelle in cemento hanno forme, dimensioni e colori che variano a secondo delle molteplici varietà di prodotti presenti sul mercato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.30.A01 Alterazione cromatica**02.03.30.A02 Corrosione****02.03.30.A03 Gocciolamento**

Fontanelle in ghisa

Unità Tecnologica: 02.03

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. Le fontanelle in ghisa hanno forme e dimensioni che variano a secondo delle molteplici varietà di prodotti presenti sul mercato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.31.A01 Alterazione cromatica**02.03.31.A02 Corrosione****02.03.31.A03 Gocciolamento****02.03.31.A04 Basso grado di riciclabilità**

Gazebo

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi con funzione di riparo a servizio di sedute e/o altre elementi di arredo. Possono essere di forma, dimensioni e materiali diversi. Generalmente sono costituiti da elementi modulari prefabbricati smontabili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.32.A01 Alterazione cromatica**02.03.32.A02 Corrosione****02.03.32.A03 Instabilità ancoraggi****02.03.32.A04 Basso grado di riciclabilità****02.03.32.A05 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio**

Giornali luminosi

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di informazione con scopi diversi (pubblicitari, culturali, eventi, ecc.) dislocati in punti nevralgici rispetto all'ambito urbano. Sono generalmente costituiti da elementi scatolari traslucidi sulle cui superfici vengono riportati caratteri, slogan e/o immagini evidenziati dall'illuminazione dei corpi illuminanti interni. Possono essere installati su pali e/o a pareti in vista. Sono da ritenersi una varietà alla tradizionale segnaletica e cartellonistica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.33.A01 Abbassamento livello di illuminazione

- 02.03.33.A02 Deposito superficiale**
- 02.03.33.A03 Instabilità ancoraggi**
- 02.03.33.A04 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.34

Griglie di protezione per alberi

Unità Tecnologica: 02.03

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

- 02.03.34.A01 Corrosione**
- 02.03.34.A02 Alterazione cromatica**
- 02.03.34.A03 Sgancio di elementi**
- 02.03.34.A04 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.35

Insegne dinamiche ed elettroniche

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di informazione con scopi diversi (pubblicitari, culturali, eventi, ecc.) dislocati in punti nevralgici rispetto all'ambito urbano. Le diverse tipologie (schermi, display, video, ecc.) sono collegate a sistemi elettronici di gestione integrata. Possono essere installati su pali e/o a pareti in vista. Sono da ritenersi una varietà alla tradizionale segnaletica e cartellonistica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.35.A01 Diffusione in controluce**
- 02.03.35.A02 Imperfezione dei caratteri**
- 02.03.35.A03 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.36

Jumping jet

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di sistemi costituiti da particolari ugelli che creano una parabola d'acqua, in maniera continua e/o interrotta da particolari meccanismi interni da cui deriva il nome "jumping jet". L'effetto creato è simile ad un tubo di vetro in movimento. La particolarità del getto d'acqua attraverso il suo moto, riesce ad annullare le normali turbolenze interne al liquido, rimanendo inalterato ed intatto dal punto d'uscita fino al punto di caduta in vasca. Sono indicati in zone interne e/o comunque non ventilate.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.36.A01 Alterazione cromatica

02.03.36.A02 Corrosione

02.03.36.A03 Deposito superficiale

02.03.36.A04 Macchie e graffi

02.03.36.A05 Perdita di funzionalità

02.03.36.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.37

Lampioni stradale ad energia solare

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di lampioni fotovoltaici autonomi alimentati con energia solare composti da moduli solari, dalle batterie, dalla centraline elettronica di controllo, ed una lampada ad alta efficienza, con portalampada stradale. I lampioni fotovoltaici consentono di creare in zone non elettrificate, una rete di illuminazione che sfrutta l'energia solare. Tali sistemi sono autoalimentati con moduli fotovoltaici. Non avendo bisogno di energia elettrica di rete, la ricavano esclusivamente dalla luce del sole immagazzinata di giorno ed erogata di notte. In genere sono composti da moduli fvt in silicio monocristallino, strutture testapalo in acciaio inox, batterie ermetiche o al gel.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.37.A01 Abbassamento livello di illuminazione

02.03.37.A02 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.38

Muro d'acqua

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

I muri d'acqua sono delle fontane di tipo statico che possono essere installate a parete e con struttura di sostegno autonoma. In genere sono costituite da apparati silenziosi e compatti, senza la produzione di getti e/o schizzi d'acqua, e da sistemi di trattamento dell'acqua soggetta a ricircolo, rappresentano valide soluzioni architettoniche per arricchire interni prestigiosi come alberghi, ristoranti, centri benessere, ecc..

Non vi sono soluzioni e formati standard, ogni singola fontana può essere adattata alle esigenze di progetto. Vengono installate sia in aree interne che all'esterno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.38.A01 Alterazione cromatica

02.03.38.A02 Corrosione

02.03.38.A03 Deposito superficiale

02.03.38.A04 Macchie e graffi

02.03.38.A05 Perdita di funzionalità

02.03.38.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.39

Orologi, barometri, termometri, ecc.

Si tratta di strumenti di precisione analogici o digitali caratterizzati da sistemi elettronici di gestione. Le informazioni riportate riguardano generalmente: la data (giorno/mese/anno), l'ora (ore/minuti/secondi), la temperatura (in gradi centigradi), la pressione (in bar) e l'umidità (percentuale). Possono essere integrati a spazi e cartellonistica pubblicitaria e/o di informazione. Possono essere installati su pali di sostegno o su pareti mediante sistemi di aggancio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.39.A01 Errori dei dati

02.03.39.A02 Frantumazione

02.03.39.A03 Instabilità degli ancoraggi

02.03.39.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.40

Paline Informative

Le Paline Informative sono elementi di arredo urbano con funzione diverse (segnalare fermate d'autobus, pubblicità, informazioni cittadine, pubblicità, ecc.). In genere sono costituite da pali a sezione circolare o quadrata in acciaio zincato a caldo con base ed elementi decorativi in fusione di ghisa che vanno a sostenere i pannelli informativi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.40.A01 Alterazione Cromatica

02.03.40.A02 Corrosione

02.03.40.A03 Instabilità dei supporti

02.03.40.A04 Mancanza

02.03.40.A05 Usura

02.03.40.A06 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.41

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 seconda 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, lamiera di acciaio laminate in plastico, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.41.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.

02.03.41.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.

02.03.41.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.

02.03.41.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 RISCONTRABILI

02.03.41.A01 Alterazione cromatica

02.03.41.A02 Corrosione

02.03.41.A03 Deposito superficiale

02.03.41.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.42

Panchine anatomiche con braccioli

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa o di acciaio con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta curvati e senza spazi aperti retrostanti e composte da sostegni completi di bracciolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.42.A01 Alterazione cromatica

02.03.42.A02 Corrosione

02.03.42.A03 Deposito superficiale

02.03.42.A04 Instabilità degli ancoraggi

02.03.42.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.43

Panchine anatomiche senza braccioli

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa o di acciaio con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta curvati e senza spazi aperti retrostanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.43.R01 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.

02.03.43.R02 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 RISCONTRABILI

02.03.43.A01 Alterazione cromatica

02.03.43.A02 Corrosione

02.03.43.A03 Deposito superficiale

02.03.43.A04 Instabilità degli ancoraggi

02.03.43.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.44

Panchine fisse

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. 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, lamiera di acciaio laminate in plastico, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.44.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.

02.03.44.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.

02.03.44.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.

02.03.44.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

02.03.44.A01 Alterazione cromatica

02.03.44.A02 Corrosione

02.03.44.A03 Deposito superficiale

02.03.44.A04 Instabilità degli ancoraggi

02.03.44.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.45

Panchine in alluminio

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le panchine in alluminio rappresentano quegli elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati in materiali diversi accoppiati tra di loro.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.45.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.

02.03.45.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.

02.03.45.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.

02.03.45.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

02.03.45.A01 Alterazione cromatica

02.03.45.A02 Corrosione

02.03.45.A03 Deposito superficiale

02.03.45.A04 Instabilità degli ancoraggi

02.03.45.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.46

Panchine in cemento

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Le panchine in cemento rappresentano quegli elementi di seduta con più posti a sedere, con o senza schienali, disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Le dimensioni, il design, i materiali, ecc. variano a secondo dei diversi prodotti presenti sul mercato. Vengono generalmente utilizzati in materiali diversi accoppiati tra di loro.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.46.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.

02.03.46.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.

02.03.46.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.

02.03.46.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

02.03.46.A01 Alterazione cromatica

02.03.46.A02 Deposito superficiale

02.03.46.A03 Instabilità degli ancoraggi

02.03.46.A04 Corrosione

02.03.46.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.47

Panchine in pietra

Unità Tecnologica: 02.03

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)

02.03.47.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.

02.03.47.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.

02.03.47.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.

02.03.47.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

02.03.47.A01 Alterazione cromatica

02.03.47.A02 Deposito superficiale

02.03.47.A03 Instabilità degli ancoraggi

02.03.47.A04 Corrosione

02.03.47.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.48

Panchine senza schienali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta con più posti a sedere disposti ad una certa altezza dal suolo e ad esso fissati in modo permanente. Generalmente sono composte da colonnine e mensole in fusione di ghisa con funzione di sostegno e tavole di listelli in legno di iroko per la seduta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.48.A01 Alterazione cromatica

02.03.48.A02 Deposito superficiale

02.03.48.A03 Macchie e graffiti

02.03.48.A04 Scheggiature

02.03.48.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.49

Parapedonali

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di transenne presenti in prossimità degli incroci con pannello pubblicitario ed informativo destinato a pedoni ed automobilisti. Sono in genere realizzati in ghisa o acciaio con pannello in materiale plastico che può prevedersi anche illuminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.49.A01 Alterazione cromatica

02.03.49.A02 Corrosione

02.03.49.A03 Deposito superficiale

02.03.49.A04 Basso grado di riciclabilità

Pattumiere per deiezioni canine

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di sistemi per la raccolta delle deiezioni canine e di distribuzione di sacchetti mono uso. Possono essere realizzati in lamiera d'acciaio zincata, PVC, alluminio, ecc.. Sono costituiti da due spazi tra loro incernierati, dove trovano largo i vani di contenimento per il sacchetto di raccolta ed il portasacchetti. Sono inoltre dotati di aperture di servizio per il prelievo dei sacchetti usati e per la immissione di quelli nuovi. Vengono in genere sistemati su paletti infissi a terra o su muri mediante staffe.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.50.A01 Deposito superficiale

02.03.50.A02 Instabilità ancoraggi

02.03.50.A03 Basso grado di riciclabilità

Pensiline e coperture

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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

02.03.51.A01 Corrosione

02.03.51.A02 Deposito superficiale

02.03.51.A03 Frantumazione

02.03.51.A04 Instabilità ancoraggi

02.03.51.A05 Basso grado di riciclabilità

02.03.51.A06 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Porta ceneri per spazi pubblici

Unità Tecnologica: 02.03

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

02.03.52.A01 Deposito superficiale

02.03.52.A02 Instabilità ancoraggi

Portacicli

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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, cc.. 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..

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.53.A01 Corrosione**02.03.53.A02 Presenza di ostacoli****02.03.53.A03 Sganciamenti****02.03.53.A04 Basso grado di riciclabilità**

Raccoglitori per batterie esauste

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di contenitori adibiti alla raccolta di pile esauste. Possono essere realizzati in lamiera zincata, PVC, alluminio, ecc.. Sono dotate di aperture per l'immissione di pile e di sportelli apribili a serratura per le operazioni di svuotamento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.54.A01 Deposito superficiale**02.03.54.A02 Instabilità ancoraggi****02.03.54.A03 Basso grado di riciclabilità**

Raccoglitori per chewingum

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di sistemi composti da elementi per la raccolta dei chewingum, realizzati in materiali, geometrie e dimensioni diverse. Il loro utilizzo ha come finalità quello di evitare che i chewingum consumati vengano gettati in terra, andando ad imbrattare i rivestimenti interessati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.55.A01 Deposito superficiale**02.03.55.A02 Instabilità ancoraggi****02.03.55.A03 Basso grado di riciclabilità**

Recinzioni attrezzate

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.56.A01 Corrosione

02.03.56.A02 Decolorazione

02.03.56.A03 Deformazione

02.03.56.A04 Deposito superficiale

02.03.56.A05 Mancanza

02.03.56.A06 Basso grado di riciclabilità

02.03.56.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Sedute

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di elementi di seduta, con o senza schienali, singoli o accoppiati ad altri manufatti (muretti, recinzioni, fioriere, ecc.) per adattarsi in prossimità di spazi o aree attrezzate. Le tipologie, le dimensioni, i materiali, ecc. variano a seconda dei manufatti di origine e/o comunque dei diversi prodotti presenti sul mercato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.57.A01 Alterazione cromatica

02.03.57.A02 Deposito superficiale

02.03.57.A03 Macchie e graffiti

02.03.57.A04 Scheggiature

02.03.57.A05 Basso grado di riciclabilità

Servizi igienici autopulenti

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di servizi igienici automatizzati costituiti da due locali tecnologici, di cui una parte definita vano per utente e l'altra vano tecnico, caratterizzati dal fatto di svolgere in modo automatico tutte le funzioni collegate agli usi cui sono destinati. La loro funzionalità prevede ad ogni uso un ciclo completo di pulizia (lavaggio, disinfestazione ed asciugatura) del vano utente con l'asportazione dei rifiuti verso il vano tecnico. Nel vano utente sono generalmente installati: vaso igienico, lavabo, distributore carta, distributore sapone, asciugamani ad aria e altri accessori. Nel vano tecnico sono disposti gli automatismi necessari al corretto funzionamento. La raccolta di rifiuti, acque

nere e bianche vengono smaltite alle reti fognarie esterne.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

02.03.58.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Tutti i componenti costituenti i servizi igienici dovranno resistere alla corrosione.

Livello minimo della prestazione:

I componenti metallici sottoposti ad un'esposizione di 192 ore non dovranno presentare manifestazioni di corrosione.

02.03.58.R02 Sicurezza sanitaria

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I servizi dovranno assicurare l'igiene dei locali in uso.

Livello minimo della prestazione:

A seconda del tipo di miscela disinfettante (cloro attivo - iodio), la presenza di microrganismi test dovrà essere inferiore agli intervalli di riferimento.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.58.A01 Contaminazione batteriologica

02.03.58.A02 Dosaggio disinfettante inadeguato

02.03.58.A03 Inibizione agli usi

02.03.58.A04 Otturazione degli ugelli

02.03.58.A05 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.59

Sistemi di Illuminazione

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.59.A01 Abbassamento livello di illuminazione

02.03.59.A02 Difetti agli interruttori

02.03.59.A03 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 02.03.60

Specchi d'acqua

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Gli specchi d'acqua sono caratterizzati da spazi in cui la riflessione delle superfici attraverso l'acqua, riesce a creare effetti suggestivi, senza comprometterne il trattamento e la pulizia degli invasi. Gli specchi d'acqua vengono prevalentemente impiegati nell'arredo urbano come all'esterno di unità immobiliari. La naturale proprietà riflettente dell'acqua viene esaltata, creando interessanti effetti di luce.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.60.A01 Alterazione cromatica**
- 02.03.60.A02 Deposito superficiale**
- 02.03.60.A03 Macchie e graffiti**
- 02.03.60.A04 Perdita di funzionalità**
- 02.03.60.A05 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.61

Stendardi

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Gli stendardi sono elementi di arredo urbano con funzione diverse (pubblicità, informazioni cittadine, indicazioni toponomastica, ecc.). In genere sono costituite da tubi portanti in acciaio zincati a caldo con basi ed angolari di raccordo in fusione di ghisa con pannello pubblicitario in alluminio o in PVC con dimensioni diverse.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.61.A01 Alterazione cromatica**
- 02.03.61.A02 Corrosione**
- 02.03.61.A03 Deposito superficiale**
- 02.03.61.A04 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.62

Tabelloni pubblicitari

Unità Tecnologica: 02.03

Arredo urbano

Si tratta di manufatti finalizzati alla diffusione di messaggi pubblicitari o di propaganda. Ad essi possono essere affissi altri elementi: manifesti, poster, adesivi, elementi grafici, ecc. con le stesse finalità. Possono essere utilizzate una o entrambe le facciate (bidimensionale) Possono essere illuminati direttamente da corpi illuminanti interni ai tabellone e/o in alternativa indirettamente da altre fonti illuminanti. Sono generalmente supportati da idonee strutture metalliche adagiate su pali ancorati al suolo su plinti di fondazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 02.03.62.A01 Confusione cromatica**
- 02.03.62.A02 Deposito superficiale**
- 02.03.62.A03 Dimensionamento non conforme**
- 02.03.62.A04 Instabilità ancoraggi**
- 02.03.62.A05 Posizionamento non conforme**
- 02.03.62.A06 Basso grado di riciclabilità**

Elemento Manutenibile: 02.03.63

Totem

Unità Tecnologica: 02.03

I totem sono elementi di arredo urbano di forma altezza e dimensione particolari che hanno funzione di catturare l'attenzione del passante e trasmettere un messaggio pubblicitario. In genere si tratta di elementi scatolari in acciaio inox con l'inserimento di pannelli pubblicitari in materiale plastico o alluminio. Spesso all'interno della struttura vengono inseriti orologi o indicatori di temperatura ambientale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

02.03.63.A01 Deposito superficiale

02.03.63.A02 Instabilità ancoraggi

02.03.63.A03 Posizionamento non conforme

02.03.63.A04 Basso grado di riciclabilità

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	2
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	3
3) OPERE ARCHITETTONICHE	pag.	5
" 1) Coperture piane	pag.	6
" 1) Canali di gronda e pluviali	pag.	12
" 2) Comignoli e terminali	pag.	12
" 3) Strati termoisolanti	pag.	13
" 4) Strato di barriera al vapore	pag.	14
" 5) Strato di pendenza	pag.	14
" 6) Strato di tenuta con membrane bituminose	pag.	15
" 2) Rivestimenti esterni	pag.	18
" 1) Intonaco	pag.	24
" 2) Rivestimenti con lamiere stirate o forate	pag.	24
" 3) Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	25
" 4) Tinteggiature e decorazioni	pag.	26
" 3) Facciate continue	pag.	28
" 1) Facciata continua in vetro isolante	pag.	31
" 2) Giunti	pag.	31
" 4) Giunti per edilizia	pag.	32
" 1) Coprigiunti	pag.	34
" 2) Finitura superficiale	pag.	34
" 3) Strato portante	pag.	34
" 5) Pareti interne	pag.	36
" 1) Lastre di cartongesso	pag.	40
" 2) Pareti divisorie antincendio	pag.	40
" 3) Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare	pag.	41
" 6) Pavimentazioni interne	pag.	42
" 1) Battiscopa	pag.	45
" 2) Giunti di dilatazione e coprigiunti	pag.	45
" 3) Rivestimenti ceramici	pag.	46
" 4) Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	47
" 7) Controsoffitti	pag.	48
" 1) Controsoffitti antincendio	pag.	51
" 2) Controsoffitti in cartongesso	pag.	51
" 8) Infissi interni	pag.	53
" 1) Porte	pag.	58
" 2) Porte antipanico	pag.	58
" 3) Porte tagliafuoco	pag.	60
4) ARREDO URBANO E VERDE	pag.	63
" 1) Agility dog	pag.	64
" 1) Agility dog: anello	pag.	67
" 2) Agility dog: salto ad ostacoli	pag.	67

" 3) Agility dog: slalom	pag.	67
" 4) Agility dog: tunnel	pag.	67
" 2) Aree a verde	pag.	69
" 1) Alberi	pag.	73
" 2) Altre piante	pag.	73
" 3) Ammendanti, correttivi e fitofarmaci	pag.	73
" 4) Ancoraggi sotterranei	pag.	74
" 5) Arbusti e cespugli	pag.	74
" 6) Bande di fissaggio	pag.	74
" 7) Conifere	pag.	74
" 8) Cordoli e bordure	pag.	75
" 9) Cortecce	pag.	75
" 10) Cuscinetti elastici	pag.	76
" 11) Dissuasori di protezione da predatori	pag.	76
" 12) Elettrovalvole	pag.	76
" 13) Fertilizzanti	pag.	77
" 14) Fioriere	pag.	77
" 15) Ghiaia e pietrisco	pag.	78
" 16) Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali	pag.	78
" 17) Irrigatori a pioggia	pag.	78
" 18) Irrigatori dinamici	pag.	79
" 19) Irrigatori statici	pag.	80
" 20) Lampioni in acciaio	pag.	80
" 21) Lampioni in alluminio	pag.	81
" 22) Lampioni in ghisa	pag.	82
" 23) Latifoglie arboree	pag.	83
" 24) Pali in calcestruzzo	pag.	83
" 25) Pali in legno	pag.	84
" 26) Pali in vetroresina	pag.	85
" 27) Palme	pag.	86
" 28) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	86
" 29) Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato	pag.	87
" 30) Pavimentazioni e percorsi in laterizio	pag.	87
" 31) Pavimentazioni e percorsi in pietra	pag.	88
" 32) Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata	pag.	89
" 33) Pergole e pergolati	pag.	90
" 34) Piante erbacee	pag.	90
" 35) Piante succulente o grasse	pag.	91
" 36) Piante tappezzanti	pag.	91
" 37) Prati armati e simili	pag.	91
" 38) Prati da gioco	pag.	92
" 39) Prati ornamentali	pag.	93
" 40) Prati paesaggistici	pag.	93
" 41) Prati per uso corrente	pag.	94
" 42) Prati per uso sportivo	pag.	95
" 43) Prati residenziali	pag.	95

" 44) Prati tappezzanti	pag. 96
" 45) Programmatori elettromeccanici	pag. 97
" 46) Programmatori elettronici	pag. 97
" 47) Protezioni piante	pag. 98
" 48) Rampicanti	pag. 98
" 49) Rubinetti	pag. 99
" 50) Sementi	pag. 100
" 51) Siepi	pag. 100
" 52) Sistemi di ancoraggio	pag. 100
" 53) Staccionate	pag. 100
" 54) Strati di pacciamatura	pag. 101
" 55) Substrato di coltivazione	pag. 101
" 56) Suffrutici	pag. 101
" 57) Tappeti erbosi	pag. 102
" 58) Teli pacciamanti	pag. 102
" 59) Terra di coltivo	pag. 103
" 60) Terricci	pag. 103
" 61) Torbe	pag. 103
" 62) Tubi in polietilene (PE)	pag. 104
" 63) Tubi in polietilene reticolato (PE-X)	pag. 104
" 64) Tubi in polipropilene (PP)	pag. 105
" 65) Tutori	pag. 106
" 3) Arredo urbano	pag. 107
" 1) Bacheche portamanifesti	pag. 110
" 2) Barriere pedonali	pag. 110
" 3) Casellari portavalori	pag. 110
" 4) Cestini portarifiuti in acciaio inox	pag. 111
" 5) Cestini portarifiuti in alluminio	pag. 111
" 6) Cestini portarifiuti in cemento	pag. 111
" 7) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag. 112
" 8) Cestini portarifiuti in legno	pag. 112
" 9) Colonnini dissuasori	pag. 112
" 10) Contenitori per rifiuti differenziati	pag. 113
" 11) Contenitori postali	pag. 113
" 12) Delimitatori di traffico	pag. 113
" 13) Dissuasori a scomparsa a comando	pag. 114
" 14) Dissuasori detraibili manualmente	pag. 114
" 15) Fioriere in acciaio	pag. 115
" 16) Fioriere in conglomerato cementizio	pag. 115
" 17) Fioriere in ghisa	pag. 115
" 18) Fioriere in legno	pag. 116
" 19) Fioriere in polietilene	pag. 116
" 20) Fioriere in terracotta	pag. 116
" 21) Fontane	pag. 117
" 22) Fontane dinamiche	pag. 117
" 23) Fontane effetto pioggia	pag. 118

" 24) Fontane musicali	pag. 118
" 25) Fontane raso-pavimento	pag. 118
" 26) Fontane sequenziali	pag. 119
" 27) Fontane statiche	pag. 119
" 28) Fontane su vasca	pag. 120
" 29) Fontanelle	pag. 120
" 30) Fontanelle in cemento	pag. 120
" 31) Fontanelle in ghisa	pag. 121
" 32) Gazebo	pag. 121
" 33) Giornali luminosi	pag. 121
" 34) Griglie di protezione per alberi	pag. 122
" 35) Insegne dinamiche ed elettroniche	pag. 122
" 36) Jumping jet	pag. 122
" 37) Lampioni stradale ad energia solare	pag. 123
" 38) Muro d'acqua	pag. 123
" 39) Orologi, barometri, termometri, ecc.	pag. 123
" 40) Paline Informative	pag. 124
" 41) Panchine amovibili	pag. 124
" 42) Panchine anatomiche con braccioli	pag. 125
" 43) Panchine anatomiche senza braccioli	pag. 125
" 44) Panchine fisse	pag. 126
" 45) Panchine in alluminio	pag. 127
" 46) Panchine in cemento	pag. 128
" 47) Panchine in pietra	pag. 129
" 48) Panchine senza schienali	pag. 130
" 49) Parapedonali	pag. 130
" 50) Pattumiere per deiezioni canine	pag. 131
" 51) Pensiline e coperture	pag. 131
" 52) Porta ceneri per spazi pubblici	pag. 131
" 53) Portacicli	pag. 132
" 54) Raccoglitori per batterie esauste	pag. 132
" 55) Raccoglitori per chewingum	pag. 132
" 56) Recinzioni attrezzate	pag. 133
" 57) Sedute	pag. 133
" 58) Servizi igienici autopulenti	pag. 133
" 59) Sistemi di Illuminazione	pag. 134
" 60) Specchi d'acqua	pag. 134
" 61) Stendardi	pag. 135
" 62) Tabelloni pubblicitari	pag. 135
" 63) Totem	pag. 135

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).
COMMITTENTE: Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE
Comune di Castel Maggiore (BO)

IL TECNICO

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Acustici

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R05	Requisito: Isolamento acustico

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R06	Requisito: Isolamento acustico

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R01	Requisito: Isolamento acustico

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R02	Requisito: Isolamento acustico

Adattabilità degli spazi

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.01 - Agility dog

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Agility dog
02.01.R01	Requisito: Adattabilità allo svolgimento delle discipline

02.02 - Aree a verde

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

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Arredo urbano
02.03.R01	Requisito: Attrezzabilità

Adattabilità delle finiture

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02.62	Tubi in polietilene (PE)
02.02.62.R02	Requisito: Regolarità delle finiture
02.02.63	Tubi in polietilene reticolato (PE-X)
02.02.63.R02	Requisito: Regolarità delle finiture
02.02.64	Tubi in polipropilene (PP)
02.02.64.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

Benessere visivo degli spazi esterni

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R11	Requisito: Riduzione degli effetti di disturbo visivi

Benessere visivo degli spazi interni

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R12	Requisito: Illuminazione naturale

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R19	Requisito: Illuminazione naturale

Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R26	Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R14	Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Controllabilità tecnologica

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02.21	Lampioni in alluminio
02.02.21.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.02.24	Pali in calcestruzzo
02.02.24.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'assorbimento di acqua

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R20	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.01.R22	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.01.R27	Requisito: Effetti ambientali per produzione elementi tecnici

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R20	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.02.R22	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.02.R30	Requisito: Effetti ambientali per produzione elementi tecnici
01.02.R33	Requisito: Certificazione ecologica
01.02.R34	Requisito: Dematerializzazione

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R05	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.03.R07	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

01.04 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Giunti per edilizia
01.04.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.04.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R12	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.05.R14	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.05.R19	Requisito: Certificazione ecologica
01.05.R20	Requisito: Dematerializzazione

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.06.R09	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.06.R13	Requisito: Certificazione ecologica

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.07.R09	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.07.R13	Requisito: Certificazione ecologica

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R16	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.08.R18	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.08.R24	Requisito: Certificazione ecologica

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.01 - Agility dog

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Agility dog
02.01.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.01.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.02.R08	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Arredo urbano
02.03.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
02.03.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
02.03.R12	Requisito: Certificazione ecologica

Di stabilità

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R13	Requisito: Resistenza al vento
01.01.R16	Requisito: Resistenza meccanica
01.01.01	Canali di gronda e pluviali
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali
01.01.02	Comignoli e terminali
01.01.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per comignoli e terminali
01.01.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
01.01.06.R06	Requisito: Resistenza meccanica per strato di tenuta con membrane bituminose

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R13	Requisito: Resistenza agli urti
01.02.R16	Requisito: Resistenza al vento
01.02.R18	Requisito: Resistenza meccanica

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R02	Requisito: Resistenza al carico del vento

01.04 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Giunti per edilizia
01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R08	Requisito: Resistenza agli urti
01.05.R09	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
01.05.R11	Requisito: Resistenza meccanica

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R06	Requisito: Resistenza meccanica
01.06.03	Rivestimenti ceramici
01.06.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R10	Requisito: Resistenza agli urti
01.08.02	Porte antipanico
01.08.02.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte antipanico
01.08.03	Porte tagliafuoco
01.08.03.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R03	Requisito: Resistenza meccanica
02.02.12	Elettrovalvole
02.02.12.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici
02.02.24	Pali in calcestruzzo
02.02.24.R03	Requisito: Resistenza alla compressione
02.02.25	Pali in legno
02.02.25.R01	Requisito: Resistenza meccanica
02.02.49	Rubinetti
02.02.49.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso
02.02.64	Tubi in polipropilene (PP)
02.02.64.R03	Requisito: Resistenza agli urti

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03.41	Panchine amovibili
02.03.41.R03	Requisito: Resistenza meccanica
02.03.41.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità
02.03.43	Panchine anatomiche senza braccioli
02.03.43.R01	Requisito: Resistenza meccanica
02.03.43.R02	Requisito: Sicurezza alla stabilità
02.03.44	Panchine fisse
02.03.44.R03	Requisito: Resistenza meccanica
02.03.44.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità
02.03.45	Panchine in alluminio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03.45.R03	Requisito: Resistenza meccanica
02.03.45.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità
02.03.46	Panchine in cemento
02.03.46.R03	Requisito: Resistenza meccanica
02.03.46.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità
02.03.47	Panchine in pietra
02.03.47.R03	Requisito: Resistenza meccanica
02.03.47.R04	Requisito: Sicurezza alla stabilità

Facilità d'intervento

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R17	Requisito: Sostituibilità

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R05	Requisito: Attrezzabilità

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R03	Requisito: Attrezzabilità

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R03	Requisito: Ispezionabilità

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R06	Requisito: Pulibilità
01.08.R12	Requisito: Riparabilità
01.08.R13	Requisito: Sostituibilità
01.08.02	Porte antipanico
01.08.02.R05	Requisito: Sostituibilità per porte antipanico
01.08.03	Porte tagliafuoco
01.08.03.R05	Requisito: Sostituibilità per porte tagliafuoco

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02.26	Pali in vetroresina
02.02.26.R04	Requisito: Montabilità / Smontabilità

Funzionalità d'uso

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02.12	Elettrovalvole
02.02.12.R02	Requisito: Resistenza al gelo
02.02.17	Irrigatori a pioggia
02.02.17.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
02.02.18	Irrigatori dinamici
02.02.18.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
02.02.19	Irrigatori statici
02.02.19.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
02.02.20	Lampioni in acciaio
02.02.20.R01	Requisito: Efficienza luminosa
02.02.20.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
02.02.21	Lampioni in alluminio
02.02.21.R01	Requisito: Efficienza luminosa
02.02.21.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
02.02.22	Lampioni in ghisa
02.02.22.R01	Requisito: Efficienza luminosa
02.02.22.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
02.02.26	Pali in vetroresina
02.02.26.R01	Requisito: Efficienza luminosa
02.02.49	Rubinetti
02.02.49.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi
02.02.49.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Funzionalità tecnologica

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R04	Requisito: Oscurabilità

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02.26	Pali in vetroresina
02.02.26.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
02.02.62	Tubi in polietilene (PE)
02.02.62.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
02.02.63	Tubi in polietilene reticolato (PE-X)
02.02.63.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta
02.02.64	Tubi in polipropilene (PP)
02.02.64.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Gestione dei rifiuti

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R21	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.01.R25	Requisito: Demolizione selettiva
01.01.R26	Requisito: Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R21	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.02.R23	Requisito: Gestione ecocompatibile dei rifiuti
01.02.R28	Requisito: Demolizione selettiva
01.02.R29	Requisito: Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica
01.02.R31	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

01.04 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Giunti per edilizia
01.04.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.04.R05	Requisito: Riduzione quantità di RSU destinati alla discarica

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.05.R18	Requisito: Demolizione selettiva

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06.R10	Requisito: Gestione ecocompatibile dei rifiuti
01.06.R11	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti
01.06.R12	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.07.R10	Requisito: Gestione ecocompatibile dei rifiuti
01.07.R12	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R17	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.08.R20	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti
01.08.R21	Requisito: Demolizione selettiva
01.08.R22	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.01 - Agility dog

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Agility dog
02.01.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Arredo urbano
02.03.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
02.03.R09	Requisito: Valutazione separabilità dei componenti
02.03.R10	Requisito: Demolizione selettiva
02.03.R11	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Integrazione della cultura materiale

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R28	Requisito: Recupero delle tradizioni costruttive locali

Protezione antincendio

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R07	Requisito: Reazione al fuoco
01.01.R11	Requisito: Resistenza al fuoco

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R09	Requisito: Reazione al fuoco
01.02.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R04	Requisito: Reazione al fuoco
01.05.R10	Requisito: Resistenza al fuoco

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R03	Requisito: Reazione al fuoco

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R04	Requisito: Reazione al fuoco
01.07.R06	Requisito: Resistenza al fuoco

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R11	Requisito: Resistenza al fuoco
01.08.02	Porte antipanico
01.08.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte antipanico
01.08.03	Porte tagliafuoco
01.08.03.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.01.R12	Requisito: Resistenza al gelo
01.01.R14	Requisito: Resistenza all'acqua
01.01.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.01.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.01.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
01.01.06.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per strato di tenuta con membrane bituminose
01.01.06.R04	Requisito: Resistenza al gelo per strato di tenuta con membrane bituminose
01.01.06.R05	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare per strato di tenuta con membrane bituminose

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.02.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.02.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.02.R15	Requisito: Resistenza al gelo
01.02.R17	Requisito: Resistenza all'acqua
01.02.R32	Requisito: Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.05.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.05.R07	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.06.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.06.R14	Requisito: Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive
01.06.03	Rivestimenti ceramici

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06.03.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R08	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.08.R09	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.08.R14	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.08.R23	Requisito: Materiali a ridotte emissioni tossiche / nocive
01.08.02	Porte antipanico
01.08.02.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico
01.08.02.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte antipanico
01.08.03	Porte tagliafuoco
01.08.03.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco
01.08.03.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
02.02.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
02.02.30	Pavimentazioni e percorsi in laterizio
02.02.30.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03.41	Panchine amovibili
02.03.41.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
02.03.41.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.03.44	Panchine fisse
02.03.44.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
02.03.44.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.03.45	Panchine in alluminio
02.03.45.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
02.03.45.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.03.46	Panchine in cemento
02.03.46.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
02.03.46.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.03.47	Panchine in pietra
02.03.47.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi da funghi
02.03.47.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03.58	Servizi igienici autopulenti
02.03.58.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione
02.03.58.R02	Requisito: Sicurezza sanitaria

Protezione elettrica

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02.20	Lampioni in acciaio
02.02.20.R03	Requisito: Isolamento elettrico
02.02.21	Lampioni in alluminio
02.02.21.R03	Requisito: Isolamento elettrico
02.02.22	Lampioni in ghisa
02.02.22.R03	Requisito: Isolamento elettrico
02.02.26	Pali in vetroresina
02.02.26.R03	Requisito: Isolamento elettrico
02.02.45	Programmatori elettromeccanici
02.02.45.R01	Requisito: Isolamento elettrico
02.02.46	Programmatori elettronici
02.02.46.R01	Requisito: Isolamento elettrico

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R08	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R09	Requisito: Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali
02.02.R10	Requisito: Tutela e valorizzazione della diversità biologica del contesto naturalistico
02.02.R11	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico
02.02.R13	Requisito: Salvaguardia del sistema del verde

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Arredo urbano
02.03.R05	Requisito: Adeguato inserimento paesaggistico

Salvaguardia del ciclo dell'acqua

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R12	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Termici ed igrotermici

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.01.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
01.01.R06	Requisito: Isolamento termico
01.01.R19	Requisito: Ventilazione
01.01.04	Strato di barriera al vapore
01.01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale per strato di barriera al vapore
01.01.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
01.01.06.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi per strato di tenuta con membrane bituminose

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.02.R07	Requisito: Isolamento termico
01.02.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.02.R19	Requisito: Tenuta all'acqua
01.02.03	Rivestimenti e prodotti ceramici
01.02.03.R01	Requisito: Tenuta all'acqua per rivestimenti e prodotti ceramici

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R01	Requisito: Permeabilità all'aria
01.03.R03	Requisito: Tenuta all'acqua

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R02	Requisito: Isolamento termico

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R03	Requisito: Isolamento termico
01.08.R05	Requisito: Permeabilità all'aria
01.08.R15	Requisito: Ventilazione

Utilizzo razionale delle risorse

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R23	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.01.R24	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R24	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.02.R25	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R09	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
01.03.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.03.R14	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.04 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Giunti per edilizia
01.04.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.04.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R15	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
01.05.R16	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.05.R17	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R15	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.06.R16	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R11	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.07.R14	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.07.R15	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni
01.08.R25	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.08.R26	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
01.08.R27	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.01 - Agility dog

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Agility dog
02.01.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R15	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
02.02.R16	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Arredo urbano
02.03.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
02.03.R07	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

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

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R29	Requisito: Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R35	Requisito: Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R15	Requisito: Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R16	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R27	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R13	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.01 - Agility dog

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.01	Agility dog
02.01.R05	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.03	Arredo urbano
02.03.R08	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Visivi

01 - OPERE ARCHITETTONICHE

01.01 - Coperture piane

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture piane
01.01.R08	Requisito: Regolarità delle finiture
01.01.05	Strato di pendenza
01.01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica
01.01.06	Strato di tenuta con membrane bituminose
01.01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Rivestimenti esterni
01.02.R10	Requisito: Regolarità delle finiture

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Facciate continue
01.03.R04	Requisito: Regolarità delle finiture

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Pareti interne
01.05.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R04	Requisito: Regolarità delle finiture

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Controsoffitti
01.07.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.R07	Requisito: Regolarità delle finiture
01.08.02	Porte antipanico
01.08.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte antipanico
01.08.03	Porte tagliafuoco
01.08.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

02 - ARREDO URBANO E VERDE

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
02.02	Aree a verde
02.02.R04	Requisito: Regolarità delle finiture
02.02.24	Pali in calcestruzzo
02.02.24.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>2</u>
2) Acustici	pag.	<u>3</u>
3) Adattabilità degli spazi	pag.	<u>4</u>
4) Adattabilità delle finiture	pag.	<u>5</u>
5) Benessere visivo degli spazi esterni	pag.	<u>6</u>
6) Benessere visivo degli spazi interni	pag.	<u>7</u>
7) Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna	pag.	<u>8</u>
8) Controllabilità tecnologica	pag.	<u>9</u>
9) Di salvaguardia dell'ambiente	pag.	<u>10</u>
10) Di stabilità	pag.	<u>12</u>
11) Facilità d'intervento	pag.	<u>15</u>
12) Funzionalità d'uso	pag.	<u>16</u>
13) Funzionalità tecnologica	pag.	<u>17</u>
14) Gestione dei rifiuti	pag.	<u>18</u>
15) Integrazione della cultura materiale	pag.	<u>20</u>
16) Protezione antincendio	pag.	<u>21</u>
17) Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	<u>22</u>
18) Protezione elettrica	pag.	<u>25</u>
19) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag.	<u>26</u>
20) Salvaguardia del ciclo dell'acqua	pag.	<u>27</u>
21) Termici ed igrotermici	pag.	<u>28</u>
22) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	<u>30</u>
23) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici	pag.	<u>32</u>
24) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico	pag.	<u>33</u>
25) Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti	pag.	<u>34</u>
26) Visivi	pag.	<u>35</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).
COMMITTENTE: Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE
Comune di Castel Maggiore (BO)

IL TECNICO

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

01 - OPERE ARCHITETTONICHE**01.01 - Coperture piane**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Canali di gronda e pluviali		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02	Comignoli e terminali		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03	Strati termoisolanti		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo uso materiali ad elevata resistenza termica	Verifica	quando occorre
01.01.03.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.04	Strato di barriera al vapore		
01.01.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.04.C03	Controllo: Controllo uso materiali ad elevata resistenza termica	Verifica	quando occorre
01.01.04.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.05	Strato di pendenza		
01.01.05.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.05.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.05.C01	Controllo: Controllo della pendenza	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.06	Strato di tenuta con membrane bituminose		
01.01.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.06.C03	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.01.06.C01	Controllo: Controllo impermeabilizzazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Intonaco		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.02.01.C03	Controllo: Controllo emissioni	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre
01.02.01.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.02.01.C05	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.02.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02	Rivestimenti con lamiere stirate o forate		
01.02.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.02.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.03	Rivestimenti e prodotti ceramici		
01.02.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.03.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.04	Tinteggiature e decorazioni		
01.02.04.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.02.04.C03	Controllo: Controllo emissioni	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Facciata continua in vetro isolante		
01.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.01.C03	Controllo: Controllo uso materiali ad elevata resistenza termica	Verifica	quando occorre
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02	Giunti		
01.03.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.02.C01	Controllo: Controllo della tenuta	Verifica	ogni anno

01.04 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Coprigiunti		
01.04.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.02	Finitura superficiale		
01.04.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.04.03	Strato portante		
01.04.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.04.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Lastre di cartongesso		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.05.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.02	Pareti divisorie antincendio		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.05.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.02.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
01.05.03	Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare		
01.05.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.03.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
01.05.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Battiscopa		
01.06.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02	Giunti di dilatazione e coprigiunti		
01.06.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.06.03	Rivestimenti ceramici		
01.06.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.06.03.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.04	Rivestimenti in gres porcellanato		
01.06.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.06.04.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Controsoffitti antincendio		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02	Controsoffitti in cartongesso		
01.07.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.02.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Porte		
01.08.01.C06	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.08.01.C07	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.08.01.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02	Porte antipanico		
01.08.02.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.08.02.C10	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.08.02.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Aggiornamento	ogni mese
01.08.02.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
01.08.02.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.08.02.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.02.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.02.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03	Porte tagliafuoco		
01.08.03.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.08.03.C09	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.08.03.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Controllo	ogni mese
01.08.03.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
01.08.03.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.08.03.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.03.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.03.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

02 - ARREDO URBANO E VERDE**02.01 - Agility dog**

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.01.01	Agility dog: anello		
02.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.01.02	Agility dog: salto ad ostacoli		
02.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.01.03	Agility dog: slalom		
02.01.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.01.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.01.04	Agility dog: tunnel		
02.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.01.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.01	Alberi		
02.02.01.C04	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
02.02.01.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni settimana
02.02.01.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.01.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.02	Altre piante		
02.02.02.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	quando occorre
02.02.02.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
02.02.02.C04	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.02.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.03	Ammendanti, correttivi e fitofarmaci		
02.02.03.C01	Controllo: Controllo prodotto	Controllo	quando occorre
02.02.03.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.04	Ancoraggi sotterranei		
02.02.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.02.05	Arbusti e cespugli		
02.02.05.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
02.02.05.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni settimana
02.02.05.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.06	Bande di fissaggio		
02.02.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.02.07	Conifere		
02.02.07.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.07.C04	Controllo: Controllo dell'impatto minimo sul sistema naturalistico	Controllo	quando occorre
02.02.07.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni mese
02.02.07.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 3 mesi
02.02.08	Cordoli e bordure		
02.02.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
02.02.09	Cortecce		
02.02.09.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.09.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.02.10	Cuscinetti elastici		
02.02.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.02.11	Dissuasori di protezione da predatori		
02.02.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni settimana
02.02.12	Elettrovalvole		
02.02.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.12.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.13	Fertilizzanti		
02.02.13.C01	Controllo: Controllo prodotto	Controllo	quando occorre
02.02.13.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.14	Fioriere		
02.02.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.14.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni anno
02.02.15	Ghiaia e pietrisco		
02.02.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.15.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.02.16	Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali		
02.02.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.16.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.17	Irrigatori a pioggia		
02.02.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.17.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.18	Irrigatori dinamici		
02.02.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.18.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.19	Irrigatori statici		
02.02.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.19.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.20	Lampioni in acciaio		
02.02.20.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.20.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
02.02.20.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.21	Lampioni in alluminio		
02.02.21.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.21.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
02.02.21.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
02.02.22	Lampioni in ghisa		
02.02.22.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.22.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
02.02.22.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
02.02.23	Latifoglie arboree		
02.02.23.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
02.02.23.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni mese
02.02.23.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.24	Pali in calcestruzzo		
02.02.24.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.24.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi
02.02.24.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
02.02.25	Pali in legno		
02.02.25.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.25.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.26	Pali in vetroresina		
02.02.26.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.26.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.27	Palme		
02.02.27.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
02.02.27.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni settimana
02.02.27.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.28	Pavimentazioni e percorsi in ghiaia		
02.02.28.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.28.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 2 mesi
02.02.29	Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato		
02.02.29.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.29.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 3 mesi
02.02.30	Pavimentazioni e percorsi in laterizio		
02.02.30.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.30.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.31	Pavimentazioni e percorsi in pietra		
02.02.31.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.31.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.32	Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata		
02.02.32.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.32.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 2 mesi
02.02.33	Pergole e pergolati		
02.02.33.C02	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.33.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
02.02.34	Piante erbacee		
02.02.34.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.34.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni mese
02.02.34.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.35	Piante succulente o grasse		
02.02.35.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni settimana
02.02.35.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.35.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.36	Piante tappezzanti		
02.02.36.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	quando occorre
02.02.36.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.36.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.37	Prati armati e simili		
02.02.37.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.37.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.38	Prati da gioco		
02.02.38.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.38.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.39	Prati ornamentali		
02.02.39.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.39.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.40	Prati paesaggistici		
02.02.40.C02	Controllo: Controllo dell'impatto minimo sul sistema naturalistico	Controllo	quando occorre
02.02.40.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.41	Prati per uso corrente		
02.02.41.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.41.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.42	Prati per uso sportivo		
02.02.42.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.42.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.43	Prati residenziali		
02.02.43.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.43.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.44	Prati tappezzanti		
02.02.44.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.44.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.45	Programmatori elettromeccanici		
02.02.45.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.45.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
02.02.45.C02	Controllo: Verifica interruttori	Ispezione a vista	ogni mese
02.02.46	Programmatori elettronici		
02.02.46.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.46.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
02.02.46.C02	Controllo: Verifica interruttori	Ispezione a vista	ogni mese
02.02.47	Protezioni piante		
02.02.47.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.47.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.02.48	Rampicanti		
02.02.48.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	quando occorre
02.02.48.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.48.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.49	Rubinetti		
02.02.49.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.49.C01	Controllo: Verifica rubinetti	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.02.50	Sementi		
02.02.50.C01	Controllo: Controllo prodotto	Controllo	quando occorre
02.02.50.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.51	Siepi		
02.02.51.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni settimana
02.02.51.C03	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.51.C02	Controllo: Controllo malattie	Controllo	ogni 6 mesi
02.02.52	Sistemi di ancoraggio		
02.02.52.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.52.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.02.53	Staccionate		
02.02.53.C02	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.02.53.C01	Controllo: Controllo Generale	Controllo	ogni 6 mesi
02.02.54	Strati di pacciamatura		
02.02.54.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.54.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.02.55	Substrato di coltivazione		
02.02.55.C01	Controllo: Analisi composizione	Analisi	quando occorre
02.02.55.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.56	Suffrutici		
02.02.56.C03	Controllo: Controllo inserimento specie vegetali autoctone	Controllo	quando occorre
02.02.56.C02	Controllo: Controllo malattie	Aggiornamento	ogni mese
02.02.56.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni 6 mesi
02.02.57	Tappeti erbosi		
02.02.57.C01	Controllo: Controllo generale	Aggiornamento	ogni mese
02.02.57.C02	Controllo: Controllo delle specie vegetali	Controllo a vista	ogni mese
02.02.58	Teli pacciamanti		
02.02.58.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.58.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 6 mesi
02.02.59	Terra di coltivo		
02.02.59.C01	Controllo: Controllo composizione	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.02.59.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.60	Terricci		
02.02.60.C01	Controllo: Controllo composizione	Controllo	quando occorre
02.02.60.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.61	Torbe		
02.02.61.C01	Controllo: Controllo composizione	Controllo	quando occorre
02.02.61.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
02.02.62	Tubi in polietilene (PE)		
02.02.62.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.62.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
02.02.63	Tubi in polietilene reticolato (PE-X)		
02.02.63.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.63.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
02.02.64	Tubi in polipropilene (PP)		
02.02.64.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.64.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
02.02.65	Tutori		
02.02.65.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.02.65.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.01	Bacheche portamanifesti		
02.03.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.01.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.03.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.02	Barriere pedonali		
02.03.02.C02	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.03.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi
02.03.03	Casellari portavalori		
02.03.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 4 mesi
02.03.04	Cestini portarifiuti in acciaio inox		
02.03.04.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.05	Cestini portarifiuti in alluminio		
02.03.05.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.06	Cestini portarifiuti in cemento		
02.03.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.07	Cestini portarifiuti in lamiera zincata		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.07.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.08	Cestini portarifiuti in legno		
02.03.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.09	Colonnini dissuasori		
02.03.09.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.09.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.10	Contentori per rifiuti differenziati		
02.03.10.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.10.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.11	Contentori postali		
02.03.11.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.11.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 4 mesi
02.03.12	Delimitatori di traffico		
02.03.12.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.12.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.13	Dissuasori a scomparsa a comando		
02.03.13.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.13.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.14	Dissuasori detraibili manualmente		
02.03.14.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.14.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.15	Fioriere in acciaio		
02.03.15.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.15.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.16	Fioriere in conglomerato cementizio		
02.03.16.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.16.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.17	Fioriere in ghisa		
02.03.17.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.17.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.18	Fioriere in legno		
02.03.18.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.18.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.19	Fioriere in polietilene		
02.03.19.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.19.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.20	Fioriere in terracotta		
02.03.20.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.20.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.21	Fontane		
02.03.21.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.21.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.22	Fontane dinamiche		
02.03.22.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.22.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.23	Fontane effetto pioggia		
02.03.23.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.23.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.24	Fontane musicali		
02.03.24.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.24.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.25	Fontane raso-pavimento		
02.03.25.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.25.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.26	Fontane sequenziali		
02.03.26.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.26.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.27	Fontane statiche		
02.03.27.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.27.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.28	Fontane su vasca		
02.03.28.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.28.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.29	Fontanelle		
02.03.29.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.29.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.30	Fontanelle in cemento		
02.03.30.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.30.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.31	Fontanelle in ghisa		
02.03.31.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.31.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.32	Gazebo		
02.03.32.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.03.32.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.32.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.03.33	Giornali luminosi		
02.03.33.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.33.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.34	Griglie di protezione per alberi		
02.03.34.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.34.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.35	Insegne dinamiche ed elettroniche		
02.03.35.C01	Controllo: Controllo funzionamento	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.35.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.36	Jumping jet		
02.03.36.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.36.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.37	Lampioni stradale ad energia solare		
02.03.37.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.37.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.38	Muro d'acqua		
02.03.38.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.38.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.39	Orologi, barometri, termometri, ecc.		
02.03.39.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.39.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.40	Paline Informative		
02.03.40.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.40.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 6 mesi
02.03.41	Panchine amovibili		
02.03.41.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.41.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.42	Panchine anatomiche con braccioli		
02.03.42.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.42.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.43	Panchine anatomiche senza braccioli		
02.03.43.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.43.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.44	Panchine fisse		
02.03.44.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.44.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.45	Panchine in alluminio		
02.03.45.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.45.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.46	Panchine in cemento		
02.03.46.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.46.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.47	Panchine in pietra		
02.03.47.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.47.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo	ogni mese
02.03.48	Panchine senza schienali		
02.03.48.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.48.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo a vista	ogni 3 mesi
02.03.49	Parapedonali		
02.03.49.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.49.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.50	Pattumiere per deiezioni canine		
02.03.50.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.50.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.51	Pensiline e coperture		
02.03.51.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.51.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.03.51.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.52	Porta ceneri per spazi pubblici		
02.03.52.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.52.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.53	Portacicli		
02.03.53.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.53.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni mese
02.03.54	Raccoglitori per batterie esauste		
02.03.54.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.54.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.55	Raccoglitori per chewingum		
02.03.55.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.55.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 3 mesi
02.03.56	Recinzioni attrezzate		
02.03.56.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.56.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
02.03.56.C01	Controllo: Controllo elementi a vista	Controllo a vista	ogni 6 mesi
02.03.57	Sedute		
02.03.57.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.57.C01	Controllo: Controllo integrità	Controllo a vista	ogni 3 mesi
02.03.58	Servizi igienici autopulenti		
02.03.58.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.58.C01	Controllo: Controllo dei sistemi di sicurezza	Controllo	ogni mese
02.03.58.C02	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni mese
02.03.59	Sistemi di Illuminazione		
02.03.59.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.59.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni 4 mesi
02.03.60	Specchi d'acqua		
02.03.60.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.60.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.61	Stendardi		
02.03.61.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.61.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese
02.03.62	Tabelloni pubblicitari		
02.03.62.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.03.62.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
02.03.63	Totem		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
02.03.63.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	quando occorre
02.03.63.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	2
2) 01 - OPERE ARCHITETTONICHE	pag.	3
" 1) 01.01 - Coperture piane	pag.	3
" 1) Canali di gronda e pluviali	pag.	3
" 2) Comignoli e terminali	pag.	3
" 3) Strati termoisolanti	pag.	3
" 4) Strato di barriera al vapore	pag.	3
" 5) Strato di pendenza	pag.	3
" 6) Strato di tenuta con membrane bituminose	pag.	3
" 2) 01.02 - Rivestimenti esterni	pag.	3
" 1) Intonaco	pag.	3
" 2) Rivestimenti con lamiere stirate o forate	pag.	3
" 3) Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	3
" 4) Tinteggiature e decorazioni	pag.	4
" 3) 01.03 - Facciate continue	pag.	4
" 1) Facciata continua in vetro isolante	pag.	4
" 2) Giunti	pag.	4
" 4) 01.04 - Giunti per edilizia	pag.	4
" 1) Coprigiunti	pag.	4
" 2) Finitura superficiale	pag.	4
" 3) Strato portante	pag.	4
" 5) 01.05 - Pareti interne	pag.	4
" 1) Lastre di cartongesso	pag.	4
" 2) Pareti divisorie antincendio	pag.	4
" 3) Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare	pag.	4
" 6) 01.06 - Pavimentazioni interne	pag.	5
" 1) Battiscopa	pag.	5
" 2) Giunti di dilatazione e coprigiunti	pag.	5
" 3) Rivestimenti ceramici	pag.	5
" 4) Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	5
" 7) 01.07 - Controsoffitti	pag.	5
" 1) Controsoffitti antincendio	pag.	5
" 2) Controsoffitti in cartongesso	pag.	5
" 8) 01.08 - Infissi interni	pag.	5
" 1) Porte	pag.	5
" 2) Porte antipanico	pag.	5
" 3) Porte tagliafuoco	pag.	6
3) 02 - ARREDO URBANO E VERDE	pag.	7
" 1) 02.01 - Agility dog	pag.	7
" 1) Agility dog: anello	pag.	7
" 2) Agility dog: salto ad ostacoli	pag.	7
" 3) Agility dog: slalom	pag.	7

" 4) Agility dog: tunnel	pag.	7
" 2) 02.02 - Aree a verde	pag.	7
" 1) Alberi	pag.	7
" 2) Altre piante	pag.	7
" 3) Ammendanti, correttivi e fitofarmaci	pag.	7
" 4) Ancoraggi sotterranei	pag.	7
" 5) Arbusti e cespugli	pag.	7
" 6) Bande di fissaggio	pag.	7
" 7) Conifere	pag.	7
" 8) Cordoli e bordure	pag.	8
" 9) Cortecce	pag.	8
" 10) Cuscinetti elastici	pag.	8
" 11) Dissuasori di protezione da predatori	pag.	8
" 12) Elettrovalvole	pag.	8
" 13) Fertilizzanti	pag.	8
" 14) Fioriere	pag.	8
" 15) Ghiaia e pietrisco	pag.	8
" 16) Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali	pag.	8
" 17) Irrigatori a pioggia	pag.	8
" 18) Irrigatori dinamici	pag.	8
" 19) Irrigatori statici	pag.	8
" 20) Lampioni in acciaio	pag.	8
" 21) Lampioni in alluminio	pag.	9
" 22) Lampioni in ghisa	pag.	9
" 23) Latifoglie arboree	pag.	9
" 24) Pali in calcestruzzo	pag.	9
" 25) Pali in legno	pag.	9
" 26) Pali in vetroresina	pag.	9
" 27) Palme	pag.	9
" 28) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	9
" 29) Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato	pag.	9
" 30) Pavimentazioni e percorsi in laterizio	pag.	9
" 31) Pavimentazioni e percorsi in pietra	pag.	9
" 32) Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata	pag.	9
" 33) Pergole e pergolati	pag.	9
" 34) Piante erbacee	pag.	10
" 35) Piante succulente o grasse	pag.	10
" 36) Piante tappezzanti	pag.	10
" 37) Prati armati e simili	pag.	10
" 38) Prati da gioco	pag.	10
" 39) Prati ornamentali	pag.	10
" 40) Prati paesaggistici	pag.	10
" 41) Prati per uso corrente	pag.	10
" 42) Prati per uso sportivo	pag.	10
" 43) Prati residenziali	pag.	10
" 44) Prati tappezzanti	pag.	10

" 45) Programmatori elettromeccanici	pag.	10
" 46) Programmatori elettronici	pag.	10
" 47) Protezioni piante	pag.	11
" 48) Rampicanti	pag.	11
" 49) Rubinetti	pag.	11
" 50) Sementi	pag.	11
" 51) Siepi	pag.	11
" 52) Sistemi di ancoraggio	pag.	11
" 53) Staccionate	pag.	11
" 54) Strati di pacciamatura	pag.	11
" 55) Substrato di coltivazione	pag.	11
" 56) Suffrutici	pag.	11
" 57) Tappeti erbosi	pag.	11
" 58) Teli pacciamanti	pag.	11
" 59) Terra di coltivo	pag.	11
" 60) Terricci	pag.	12
" 61) Torbe	pag.	12
" 62) Tubi in polietilene (PE)	pag.	12
" 63) Tubi in polietilene reticolato (PE-X)	pag.	12
" 64) Tubi in polipropilene (PP)	pag.	12
" 65) Tutori	pag.	12
" 3) 02.03 - Arredo urbano	pag.	12
" 1) Bacheche portamanifesti	pag.	12
" 2) Barriere pedonali	pag.	12
" 3) Casellari portavalori	pag.	12
" 4) Cestini portarifiuti in acciaio inox	pag.	12
" 5) Cestini portarifiuti in alluminio	pag.	12
" 6) Cestini portarifiuti in cemento	pag.	12
" 7) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	12
" 8) Cestini portarifiuti in legno	pag.	13
" 9) Colonnini dissuasori	pag.	13
" 10) Contenitori per rifiuti differenziati	pag.	13
" 11) Contenitori postali	pag.	13
" 12) Delimitatori di traffico	pag.	13
" 13) Dissuasori a scomparsa a comando	pag.	13
" 14) Dissuasori detraibili manualmente	pag.	13
" 15) Fioriere in acciaio	pag.	13
" 16) Fioriere in conglomerato cementizio	pag.	13
" 17) Fioriere in ghisa	pag.	13
" 18) Fioriere in legno	pag.	13
" 19) Fioriere in polietilene	pag.	13
" 20) Fioriere in terracotta	pag.	13
" 21) Fontane	pag.	13
" 22) Fontane dinamiche	pag.	14
" 23) Fontane effetto pioggia	pag.	14
" 24) Fontane musicali	pag.	14

" 25) Fontane raso-pavimento	pag.	14
" 26) Fontane sequenziali	pag.	14
" 27) Fontane statiche	pag.	14
" 28) Fontane su vasca	pag.	14
" 29) Fontanelle	pag.	14
" 30) Fontanelle in cemento	pag.	14
" 31) Fontanelle in ghisa	pag.	14
" 32) Gazebo	pag.	14
" 33) Giornali luminosi	pag.	14
" 34) Griglie di protezione per alberi	pag.	14
" 35) Insegne dinamiche ed elettroniche	pag.	14
" 36) Jumping jet	pag.	15
" 37) Lampioni stradale ad energia solare	pag.	15
" 38) Muro d'acqua	pag.	15
" 39) Orologi, barometri, termometri, ecc.	pag.	15
" 40) Paline Informative	pag.	15
" 41) Panchine amovibili	pag.	15
" 42) Panchine anatomiche con braccioli	pag.	15
" 43) Panchine anatomiche senza braccioli	pag.	15
" 44) Panchine fisse	pag.	15
" 45) Panchine in alluminio	pag.	15
" 46) Panchine in cemento	pag.	15
" 47) Panchine in pietra	pag.	15
" 48) Panchine senza schienali	pag.	15
" 49) Parapedonali	pag.	15
" 50) Pattumiere per deiezioni canine	pag.	16
" 51) Pensiline e coperture	pag.	16
" 52) Porta ceneri per spazi pubblici	pag.	16
" 53) Portacicli	pag.	16
" 54) Raccoglitori per batterie esauste	pag.	16
" 55) Raccoglitori per chewingum	pag.	16
" 56) Recinzioni attrezzate	pag.	16
" 57) Sedute	pag.	16
" 58) Servizi igienici autopulenti	pag.	16
" 59) Sistemi di Illuminazione	pag.	16
" 60) Specchi d'acqua	pag.	16
" 61) Stendardi	pag.	16
" 62) Tabelloni pubblicitari	pag.	16
" 63) Totem	pag.	16

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

OGGETTO: Realizzazione di un edificio ad uso Biblioteca e Struttura Polivalente - Castel Maggiore (BO).

COMMITTENTE: Opere ARCHITETTONICHE, ARREDO URBANO e VERDE
Comune di Castel Maggiore (BO)

IL TECNICO

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato del D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

01 - OPERE ARCHITETTONICHE**01.01 - Coperture piane**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Canali di gronda e pluviali	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta	ogni 6 mesi
01.01.01.I02	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 5 anni
01.01.02	Comignoli e terminali	
01.01.02.I03	Intervento: Pulizia dei tiraggi dei camini	ogni 6 mesi
01.01.02.I02	Intervento: Ripristino comignoli e terminazioni condutture	ogni 12 mesi
01.01.02.I01	Intervento: Riverniciature	ogni 5 anni
01.01.03	Strati termoisolanti	
01.01.03.I01	Intervento: Rinnovo strati isolanti	ogni 20 anni
01.01.04	Strato di barriera al vapore	
01.01.04.I01	Intervento: Sostituzione barriera al vapore	quando occorre
01.01.05	Strato di pendenza	
01.01.05.I01	Intervento: Ripristino strato di pendenza	quando occorre
01.01.06	Strato di tenuta con membrane bituminose	
01.01.06.I01	Intervento: Rinnovo impermeabilizzazione	ogni 15 anni

01.02 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Intonaco	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre
01.02.02	Rivestimenti con lamiere stirate o forate	
01.02.02.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.02.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni anno
01.02.03	Rivestimenti e prodotti ceramici	
01.02.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.02.03.I04	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.02.03.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	ogni 10 settimane
01.02.03.I03	Intervento: Ripristino degli strati protettivi	ogni 5 anni
01.02.04	Tinteggiature e decorazioni	
01.02.04.I01	Intervento: Ritinteggiatura e coloritura	quando occorre
01.02.04.I02	Intervento: Sostituzione elementi decorativi degradati	quando occorre

01.03 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Facciata continua in vetro isolante	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.03.01.I04	Intervento: Sostituzione elementi in vetro	quando occorre
01.03.01.I02	Intervento: Ripristino sigillanti	ogni 5 anni
01.03.01.I03	Intervento: Sostituzione guarnizioni	ogni 10 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.02	Giunti	
01.03.02.I01	Intervento: Ripristino dei giunti	quando occorre

01.04 - Giunti per edilizia

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Coprigiunti	
01.04.01.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.04.01.I01	Intervento: Serraggio	ogni 6 mesi
01.04.02	Finitura superficiale	
01.04.02.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.04.02.I01	Intervento: Serraggio	ogni 6 mesi
01.04.03	Strato portante	
01.04.03.I01	Intervento: Revisione	ogni 6 mesi

01.05 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Lastre di cartongesso	
01.05.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.05.01.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre
01.05.02	Pareti divisorie antincendio	
01.05.02.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.05.02.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre
01.05.03	Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare	
01.05.03.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.05.03.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Battiscopa	
01.06.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.01.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.02	Giunti di dilatazione e coprigiunti	
01.06.02.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.06.02.I01	Intervento: Serraggio	ogni 6 mesi
01.06.03	Rivestimenti ceramici	
01.06.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.03.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.06.03.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.04	Rivestimenti in gres porcellanato	
01.06.04.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.04.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.06.04.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

01.07 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Controsoffitti antincendio	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.07.01.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni
01.07.02	Controsoffitti in cartongesso	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.07.02.I03	Intervento: Sostituzione elementi	quando occorre
01.07.02.I02	Intervento: Regolazione planarità	ogni 3 anni

01.08 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Porte	
01.08.01.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.08.01.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.08.01.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.08.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.08.01.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.08.01.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.08.01.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.08.01.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.08.01.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.08.01.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
01.08.02	Porte antipanico	
01.08.02.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.08.02.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.08.02.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.08.02.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi	quando occorre
01.08.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.08.02.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.08.02.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
01.08.02.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.08.02.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.08.02.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.08.03	Porte tagliafuoco	
01.08.03.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.08.03.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.08.03.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.08.03.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.08.03.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.08.03.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.03.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.08.03.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.08.03.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.08.03.I09	Intervento: Rimozione ostacoli	ogni 2 anni

02 - ARREDO URBANO E VERDE**02.01 - Agility dog**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.01.01	Agility dog: anello	
02.01.01.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.01.02	Agility dog: salto ad ostacoli	
02.01.02.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.01.03	Agility dog: slalom	
02.01.03.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.01.04	Agility dog: tunnel	
02.01.04.I01	Intervento: Ripristino	quando occorre

02.02 - Aree a verde

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.01	Alberi	
02.02.01.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.01.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.01.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.01.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.02	Altre piante	
02.02.02.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.02.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.02.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.02.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.03	Ammendanti, correttivi e fitofarmaci	
02.02.03.I01	Intervento: Etichettatura	quando occorre
02.02.04	Ancoraggi sotterranei	
02.02.04.I01	Intervento: Ripristino della stabilità	quando occorre
02.02.04.I02	Intervento: Ripristino dei legami	quando occorre
02.02.05	Arbusti e cespugli	
02.02.05.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.05.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.05.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.05.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.06	Bande di fissaggio	
02.02.06.I01	Intervento: Ripristino dei legami	quando occorre
02.02.07	Conifere	
02.02.07.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.07.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.07.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.07.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.08	Cordoli e bordure	
02.02.08.I01	Intervento: Reintegro dei giunti	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.08.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.02.09	Cortecce	
02.02.09.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
02.02.10	Cuscinetti elastici	
02.02.10.I01	Intervento: Ripristino posizionamenti	quando occorre
02.02.10.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.02.11	Dissuasori di protezione da predatori	
02.02.11.I01	Intervento: Ripristino dei dissuasori	quando occorre
02.02.12	Elettrovalvole	
02.02.12.I01	Intervento: Lubrificazione valvole	ogni anno
02.02.13	Fertilizzanti	
02.02.13.I01	Intervento: Etichettatura	quando occorre
02.02.14	Fioriere	
02.02.14.I01	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.02.15	Ghiaia e pietrisco	
02.02.15.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
02.02.16	Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali	
02.02.16.I01	Intervento: Interventi sugli elementi	a guasto
02.02.17	Irrigatori a pioggia	
02.02.17.I03	Intervento: Sostituzione viti	quando occorre
02.02.17.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.02.17.I02	Intervento: Sostituzione irrigatori	ogni 15 anni
02.02.18	Irrigatori dinamici	
02.02.18.I03	Intervento: Sostituzione viti	quando occorre
02.02.18.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.02.18.I02	Intervento: Sostituzione irrigatori	ogni 15 anni
02.02.19	Irrigatori statici	
02.02.19.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.02.19.I02	Intervento: Sostituzione irrigatori	ogni 15 anni
02.02.20	Lampioni in acciaio	
02.02.20.I02	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
02.02.20.I03	Intervento: Verniciatura	quando occorre
02.02.20.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi
02.02.21	Lampioni in alluminio	
02.02.21.I02	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
02.02.21.I03	Intervento: Verniciatura	quando occorre
02.02.21.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi
02.02.22	Lampioni in ghisa	
02.02.22.I02	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
02.02.22.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi
02.02.23	Latifoglie arboree	
02.02.23.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.23.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.23.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.23.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.24	Pali in calcestruzzo	
02.02.24.I02	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.02.24.I03	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
02.02.24.I01	Intervento: Pulizia	ogni 3 mesi
02.02.25	Pali in legno	
02.02.25.I03	Intervento: Sostituzione strutture lignee	quando occorre
02.02.25.I01	Intervento: Ripristino protezione	ogni 2 anni
02.02.25.I02	Intervento: Ripristino serraggi	ogni 2 anni
02.02.26	Pali in vetroresina	
02.02.26.I01	Intervento: Sostituzione dei pali	quando occorre
02.02.27	Palme	
02.02.27.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.27.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.27.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.27.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.28	Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	
02.02.28.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.02.28.I02	Intervento: Ripristino degli strati	quando occorre
02.02.29	Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato	
02.02.29.I01	Intervento: Ripristino degli strati	quando occorre
02.02.30	Pavimentazioni e percorsi in laterizio	
02.02.30.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.02.30.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
02.02.30.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
02.02.31	Pavimentazioni e percorsi in pietra	
02.02.31.I01	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
02.02.31.I02	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
02.02.32	Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata	
02.02.32.I01	Intervento: Ripristino degli strati superficiali	quando occorre
02.02.33	Pergole e pergolati	
02.02.33.I01	Intervento: Interventi sugli elementi	a guasto
02.02.34	Piante erbacee	
02.02.34.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.34.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.34.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.34.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.35	Piante succulente o grasse	
02.02.35.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.35.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.35.I03	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.36	Piante tappezzanti	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.36.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.36.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.36.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.36.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.37	Prati armati e simili	
02.02.37.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.37.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.37.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.37.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.37.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.37.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.37.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.37.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.38	Prati da gioco	
02.02.38.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.38.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.38.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.38.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.38.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.38.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.38.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.38.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.39	Prati ornamentali	
02.02.39.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.39.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.39.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.39.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.39.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.39.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.39.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.39.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.40	Prati paesaggistici	
02.02.40.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.40.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.40.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.40.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.40.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.40.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.40.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.40.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.41	Prati per uso corrente	
02.02.41.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.41.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.41.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.41.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.41.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.41.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.41.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.41.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.42	Prati per uso sportivo	
02.02.42.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.42.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.42.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.42.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.42.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.42.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.42.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.42.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.43	Prati residenziali	
02.02.43.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.43.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.43.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.43.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.43.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.43.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.43.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.43.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.44	Prati tappezzanti	
02.02.44.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.44.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.44.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.44.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.44.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.44.I06	Intervento: Arieggiamento di profondità	ogni mese
02.02.44.I08	Intervento: Arieggiamento superficiale	ogni mese
02.02.44.I07	Intervento: Arieggiamento sottosuperficiale	ogni 2 mesi
02.02.45	Programmatori elettromeccanici	
02.02.45.I02	Intervento: Ricarica batteria	quando occorre
02.02.45.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti	ogni 2 mesi
02.02.46	Programmatori elettronici	
02.02.46.I02	Intervento: Registrazione	quando occorre
02.02.46.I03	Intervento: Ricarica batteria	quando occorre
02.02.46.I01	Intervento: Lubrificazione ingranaggi e contatti	ogni 2 mesi
02.02.47	Protezioni piante	
02.02.47.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
02.02.48	Rampicanti	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.48.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.48.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.48.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.48.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.49	Rubinetti	
02.02.49.I03	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
02.02.49.I02	Intervento: Rimozione calcare	ogni 6 mesi
02.02.49.I01	Intervento: Ingrassaggio rubinetti	ogni anno
02.02.50	Sementi	
02.02.50.I01	Intervento: Etichettatura	quando occorre
02.02.51	Siepi	
02.02.51.I03	Intervento: Irrigazione	ogni mese
02.02.51.I01	Intervento: Eliminazione vegetazione	ogni 4 mesi
02.02.51.I02	Intervento: Fertilizzazione	ogni 6 mesi
02.02.51.I04	Intervento: Potatura	ogni 6 mesi
02.02.52	Sistemi di ancoraggio	
02.02.52.I01	Intervento: Ripristino della stabilità	quando occorre
02.02.52.I02	Intervento: Ripristino dei legami	quando occorre
02.02.53	Staccionate	
02.02.53.I01	Intervento: Sostituzione	ogni 2 anni
02.02.54	Strati di pacciamatura	
02.02.54.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
02.02.55	Substrato di coltivazione	
02.02.55.I01	Intervento: Miscelazione prodotti	quando occorre
02.02.56	Suffrutici	
02.02.56.I01	Intervento: Concimazione piante	quando occorre
02.02.56.I02	Intervento: Innaffiatura	quando occorre
02.02.56.I03	Intervento: Potatura piante	quando occorre
02.02.56.I04	Intervento: Trattamenti antiparassitari	quando occorre
02.02.57	Tappeti erbosi	
02.02.57.I04	Intervento: Ripristino tappeti	quando occorre
02.02.57.I01	Intervento: Fertilizzazione	ogni settimana
02.02.57.I02	Intervento: Innaffiatura	ogni settimana
02.02.57.I03	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.02.57.I05	Intervento: Taglio	ogni mese
02.02.58	Teli pacciamanti	
02.02.58.I01	Intervento: Ridistribuzione materiale	ogni 6 mesi
02.02.59	Terra di coltivo	
02.02.59.I01	Intervento: Preparazione terreni	quando occorre
02.02.60	Terricci	
02.02.60.I01	Intervento: Preparazione terreni	quando occorre
02.02.61	Torbe	
02.02.61.I01	Intervento: Preparazione terreni	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.02.62	Tubi in polietilene (PE)	
02.02.62.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
02.02.63	Tubi in polietilene reticolato (PE-X)	
02.02.63.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
02.02.64	Tubi in polipropilene (PP)	
02.02.64.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
02.02.65	Tutori	
02.02.65.I01	Intervento: Ripristino della stabilità	quando occorre
02.02.65.I02	Intervento: Ripristino dei legami	quando occorre

02.03 - Arredo urbano

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.01	Bacheche portamanifesti	
02.03.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.01.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	ogni anno
02.03.02	Barriere pedonali	
02.03.02.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.02.I02	Intervento: Ripristino strati di protezione	quando occorre
02.03.03	Casellari portavalori	
02.03.03.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.03.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.04	Cestini portarifiuti in acciaio inox	
02.03.04.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.05	Cestini portarifiuti in alluminio	
02.03.05.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.05.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.06	Cestini portarifiuti in cemento	
02.03.06.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.06.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.07	Cestini portarifiuti in lamiera zincata	
02.03.07.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.07.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.08	Cestini portarifiuti in legno	
02.03.08.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.08.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.09	Colonnini dissuasori	
02.03.09.I01	Intervento: Ripristino ubicazioni	quando occorre
02.03.09.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.03.10	Contenitori per rifiuti differenziati	
02.03.10.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.11	Contenitori postali	
02.03.11.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.11.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.12	Delimitatori di traffico	
02.03.12.I01	Intervento: Ripristino ubicazioni	quando occorre
02.03.12.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.03.13	Dissuasori a scomparsa a comando	
02.03.13.I01	Intervento: Ripristino funzioni	quando occorre
02.03.13.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.03.14	Dissuasori detraibili manualmente	
02.03.14.I01	Intervento: Ripristino ubicazioni	quando occorre
02.03.14.I02	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.03.15	Fioriere in acciaio	
02.03.15.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.16	Fioriere in conglomerato cementizio	
02.03.16.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.17	Fioriere in ghisa	
02.03.17.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.18	Fioriere in legno	
02.03.18.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.19	Fioriere in polietilene	
02.03.19.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.20	Fioriere in terracotta	
02.03.20.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.21	Fontane	
02.03.21.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.21.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.22	Fontane dinamiche	
02.03.22.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.22.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.22.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.23	Fontane effetto pioggia	
02.03.23.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.23.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.23.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.24	Fontane musicali	
02.03.24.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.24.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.24.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.25	Fontane raso-pavimento	
02.03.25.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.25.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.25.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.26	Fontane sequenziali	
02.03.26.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.26.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.26.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.27	Fontane statiche	
02.03.27.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.27.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.27.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.28	Fontane su vasca	
02.03.28.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.28.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.28.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.29	Fontanelle	
02.03.29.I01	Intervento: Riparazione gocciolamento	quando occorre
02.03.29.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi	a guasto
02.03.30	Fontanelle in cemento	
02.03.30.I01	Intervento: Riparazione gocciolamento	quando occorre
02.03.30.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi	a guasto
02.03.31	Fontanelle in ghisa	
02.03.31.I01	Intervento: Riparazione gocciolamento	quando occorre
02.03.31.I02	Intervento: Ripristino strati protettivi	a guasto
02.03.32	Gazebo	
02.03.32.I02	Intervento: Ripristino stabilità	quando occorre
02.03.32.I03	Intervento: Ripristino strati protettivi	quando occorre
02.03.32.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.33	Giornali luminosi	
02.03.33.I02	Intervento: Sostituzione corpi illuminanti	quando occorre
02.03.33.I01	Intervento: Pulizia superfici	ogni mese
02.03.34	Griglie di protezione per alberi	
02.03.34.I01	Intervento: Ripristino dell'assemblaggio	a guasto
02.03.35	Insegne dinamiche ed elettroniche	
02.03.35.I01	Intervento: Impostazione effetti	quando occorre
02.03.35.I02	Intervento: Ripristino stabilità	quando occorre
02.03.36	Jumping jet	
02.03.36.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.36.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.36.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.37	Lampioni stradale ad energia solare	
02.03.37.I01	Intervento: Ripristino degli elementi	quando occorre
02.03.38	Muro d'acqua	
02.03.38.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.38.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.38.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.39	Orologi, barometri, termometri, ecc.	
02.03.39.I02	Intervento: Taratura	ogni settimana

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.39.I01	Intervento: Ripristino stabilità	ogni 6 mesi
02.03.40	Paline Informative	
02.03.40.I01	Intervento: Ripristino elementi	quando occorre
02.03.41	Panchine amovibili	
02.03.41.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.42	Panchine anatomiche con braccioli	
02.03.42.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.42.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.43	Panchine anatomiche senza braccioli	
02.03.43.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.43.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.44	Panchine fisse	
02.03.44.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.44.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.45	Panchine in alluminio	
02.03.45.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.45.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.46	Panchine in cemento	
02.03.46.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.46.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.47	Panchine in pietra	
02.03.47.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.47.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.48	Panchine senza schienali	
02.03.48.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	a guasto
02.03.48.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.49	Parapedonali	
02.03.49.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.49.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	ogni anno
02.03.50	Pattumiere per deiezioni canine	
02.03.50.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.50.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.51	Pensiline e coperture	
02.03.51.I03	Intervento: Sostituzione	quando occorre
02.03.51.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.51.I02	Intervento: Ripristino stabilità	ogni anno
02.03.52	Porta ceneri per spazi pubblici	
02.03.52.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.52.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.53	Portacicli	
02.03.53.I01	Intervento: Sistemazione generale	a guasto
02.03.54	Raccoglitori per batterie esauste	
02.03.54.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
02.03.54.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.55	Raccoglitori per chewingum	
02.03.55.I02	Intervento: Ripristino sostegni	quando occorre
02.03.55.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.56	Recinzioni attrezzate	
02.03.56.I01	Intervento: Ripresa protezione elementi	quando occorre
02.03.56.I02	Intervento: Sostituzione elementi usurati	quando occorre
02.03.57	Sedute	
02.03.57.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	a guasto
02.03.57.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.58	Servizi igienici autopulenti	
02.03.58.I01	Intervento: Integrazione materiale	a guasto
02.03.59	Sistemi di Illuminazione	
02.03.59.I02	Intervento: Sostituzione dei corpi illuminanti	quando occorre
02.03.59.I01	Intervento: Pulizia accessori	ogni 6 mesi
02.03.60	Specchi d'acqua	
02.03.60.I02	Intervento: Rimozione graffiti	quando occorre
02.03.60.I03	Intervento: Ripristino	quando occorre
02.03.60.I01	Intervento: Pulizia	ogni mese
02.03.61	Stendardi	
02.03.61.I01	Intervento: Pulizia	ogni settimana
02.03.61.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	ogni anno
02.03.62	Tabelloni pubblicitari	
02.03.62.I01	Intervento: Rimozione manifesti	quando occorre
02.03.62.I02	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre
02.03.63	Totem	
02.03.63.I01	Intervento: Ripristino ancoraggi	quando occorre

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	2
2) 01 - OPERE ARCHITETTONICHE	pag.	3
" 1) 01.01 - Coperture piane	pag.	3
" 1) Canali di gronda e pluviali	pag.	3
" 2) Comignoli e terminali	pag.	3
" 3) Strati termoisolanti	pag.	3
" 4) Strato di barriera al vapore	pag.	3
" 5) Strato di pendenza	pag.	3
" 6) Strato di tenuta con membrane bituminose	pag.	3
" 2) 01.02 - Rivestimenti esterni	pag.	3
" 1) Intonaco	pag.	3
" 2) Rivestimenti con lamiere stirate o forate	pag.	3
" 3) Rivestimenti e prodotti ceramici	pag.	3
" 4) Tinteggiature e decorazioni	pag.	3
" 3) 01.03 - Facciate continue	pag.	3
" 1) Facciata continua in vetro isolante	pag.	3
" 2) Giunti	pag.	4
" 4) 01.04 - Giunti per edilizia	pag.	4
" 1) Coprigiunti	pag.	4
" 2) Finitura superficiale	pag.	4
" 3) Strato portante	pag.	4
" 5) 01.05 - Pareti interne	pag.	4
" 1) Lastre di cartongesso	pag.	4
" 2) Pareti divisorie antincendio	pag.	4
" 3) Tramezzi in blocchi in conglomerato cellulare	pag.	4
" 6) 01.06 - Pavimentazioni interne	pag.	4
" 1) Battiscopa	pag.	4
" 2) Giunti di dilatazione e coprigiunti	pag.	4
" 3) Rivestimenti ceramici	pag.	4
" 4) Rivestimenti in gres porcellanato	pag.	4
" 7) 01.07 - Controsoffitti	pag.	5
" 1) Controsoffitti antincendio	pag.	5
" 2) Controsoffitti in cartongesso	pag.	5
" 8) 01.08 - Infissi interni	pag.	5
" 1) Porte	pag.	5
" 2) Porte antipanico	pag.	5
" 3) Porte tagliafuoco	pag.	5
3) 02 - ARREDO URBANO E VERDE	pag.	7
" 1) 02.01 - Agility dog	pag.	7
" 1) Agility dog: anello	pag.	7
" 2) Agility dog: salto ad ostacoli	pag.	7
" 3) Agility dog: slalom	pag.	7

" 4) Agility dog: tunnel	pag.	<u>7</u>
" 2) 02.02 - Aree a verde	pag.	<u>7</u>
" 1) Alberi	pag.	<u>7</u>
" 2) Altre piante	pag.	<u>7</u>
" 3) Ammendanti, correttivi e fitofarmaci	pag.	<u>7</u>
" 4) Ancoraggi sotterranei	pag.	<u>7</u>
" 5) Arbusti e cespugli	pag.	<u>7</u>
" 6) Bande di fissaggio	pag.	<u>7</u>
" 7) Conifere	pag.	<u>7</u>
" 8) Cordoli e bordure	pag.	<u>7</u>
" 9) Cortecce	pag.	<u>8</u>
" 10) Cuscinetti elastici	pag.	<u>8</u>
" 11) Dissuasori di protezione da predatori	pag.	<u>8</u>
" 12) Elettrovalvole	pag.	<u>8</u>
" 13) Fertilizzanti	pag.	<u>8</u>
" 14) Fioriere	pag.	<u>8</u>
" 15) Ghiaia e pietrisco	pag.	<u>8</u>
" 16) Griglie per la realizzazione di pareti verdi verticali	pag.	<u>8</u>
" 17) Irrigatori a pioggia	pag.	<u>8</u>
" 18) Irrigatori dinamici	pag.	<u>8</u>
" 19) Irrigatori statici	pag.	<u>8</u>
" 20) Lampioni in acciaio	pag.	<u>8</u>
" 21) Lampioni in alluminio	pag.	<u>8</u>
" 22) Lampioni in ghisa	pag.	<u>8</u>
" 23) Latifoglie arboree	pag.	<u>8</u>
" 24) Pali in calcestruzzo	pag.	<u>9</u>
" 25) Pali in legno	pag.	<u>9</u>
" 26) Pali in vetroresina	pag.	<u>9</u>
" 27) Palme	pag.	<u>9</u>
" 28) Pavimentazioni e percorsi in ghiaia	pag.	<u>9</u>
" 29) Pavimentazioni e percorsi in ghiaietto stabilizzato	pag.	<u>9</u>
" 30) Pavimentazioni e percorsi in laterizio	pag.	<u>9</u>
" 31) Pavimentazioni e percorsi in pietra	pag.	<u>9</u>
" 32) Pavimentazioni e percorsi in terra battuta e stabilizzata	pag.	<u>9</u>
" 33) Pergole e pergolati	pag.	<u>9</u>
" 34) Piante erbacee	pag.	<u>9</u>
" 35) Piante succulente o grasse	pag.	<u>9</u>
" 36) Piante tappezzanti	pag.	<u>9</u>
" 37) Prati armati e simili	pag.	<u>10</u>
" 38) Prati da gioco	pag.	<u>10</u>
" 39) Prati ornamentali	pag.	<u>10</u>
" 40) Prati paesaggistici	pag.	<u>10</u>
" 41) Prati per uso corrente	pag.	<u>10</u>
" 42) Prati per uso sportivo	pag.	<u>11</u>
" 43) Prati residenziali	pag.	<u>11</u>
" 44) Prati tappezzanti	pag.	<u>11</u>

" 45) Programmatori elettromeccanici	pag.	11
" 46) Programmatori elettronici	pag.	11
" 47) Protezioni piante	pag.	11
" 48) Rampicanti	pag.	11
" 49) Rubinetti	pag.	12
" 50) Sementi	pag.	12
" 51) Siepi	pag.	12
" 52) Sistemi di ancoraggio	pag.	12
" 53) Staccionate	pag.	12
" 54) Strati di pacciamatura	pag.	12
" 55) Substrato di coltivazione	pag.	12
" 56) Suffrutici	pag.	12
" 57) Tappeti erbosi	pag.	12
" 58) Teli pacciamanti	pag.	12
" 59) Terra di coltivo	pag.	12
" 60) Terricci	pag.	12
" 61) Torbe	pag.	12
" 62) Tubi in polietilene (PE)	pag.	13
" 63) Tubi in polietilene reticolato (PE-X)	pag.	13
" 64) Tubi in polipropilene (PP)	pag.	13
" 65) Tutori	pag.	13
" 3) 02.03 - Arredo urbano	pag.	13
" 1) Bacheche portamanifesti	pag.	13
" 2) Barriere pedonali	pag.	13
" 3) Casellari portavalori	pag.	13
" 4) Cestini portarifiuti in acciaio inox	pag.	13
" 5) Cestini portarifiuti in alluminio	pag.	13
" 6) Cestini portarifiuti in cemento	pag.	13
" 7) Cestini portarifiuti in lamiera zincata	pag.	13
" 8) Cestini portarifiuti in legno	pag.	13
" 9) Colonnini dissuasori	pag.	13
" 10) Contenitori per rifiuti differenziati	pag.	13
" 11) Contenitori postali	pag.	13
" 12) Delimitatori di traffico	pag.	14
" 13) Dissuasori a scomparsa a comando	pag.	14
" 14) Dissuasori detraibili manualmente	pag.	14
" 15) Fioriere in acciaio	pag.	14
" 16) Fioriere in conglomerato cementizio	pag.	14
" 17) Fioriere in ghisa	pag.	14
" 18) Fioriere in legno	pag.	14
" 19) Fioriere in polietilene	pag.	14
" 20) Fioriere in terracotta	pag.	14
" 21) Fontane	pag.	14
" 22) Fontane dinamiche	pag.	14
" 23) Fontane effetto pioggia	pag.	14
" 24) Fontane musicali	pag.	14

" 25) Fontane raso-pavimento.....	pag.	14
" 26) Fontane sequenziali.....	pag.	14
" 27) Fontane statiche.....	pag.	15
" 28) Fontane su vasca.....	pag.	15
" 29) Fontanelle.....	pag.	15
" 30) Fontanelle in cemento.....	pag.	15
" 31) Fontanelle in ghisa.....	pag.	15
" 32) Gazebo.....	pag.	15
" 33) Giornali luminosi.....	pag.	15
" 34) Griglie di protezione per alberi.....	pag.	15
" 35) Insegne dinamiche ed elettroniche.....	pag.	15
" 36) Jumping jet.....	pag.	15
" 37) Lampioni stradale ad energia solare.....	pag.	15
" 38) Muro d'acqua.....	pag.	15
" 39) Orologi, barometri, termometri, ecc.....	pag.	15
" 40) Paline Informative.....	pag.	16
" 41) Panchine amovibili.....	pag.	16
" 42) Panchine anatomiche con braccioli.....	pag.	16
" 43) Panchine anatomiche senza braccioli.....	pag.	16
" 44) Panchine fisse.....	pag.	16
" 45) Panchine in alluminio.....	pag.	16
" 46) Panchine in cemento.....	pag.	16
" 47) Panchine in pietra.....	pag.	16
" 48) Panchine senza schienali.....	pag.	16
" 49) Parapedonali.....	pag.	16
" 50) Pattumiere per deiezioni canine.....	pag.	16
" 51) Pensiline e coperture.....	pag.	16
" 52) Porta ceneri per spazi pubblici.....	pag.	16
" 53) Portacicli.....	pag.	16
" 54) Raccoglitori per batterie esauste.....	pag.	16
" 55) Raccoglitori per chewingum.....	pag.	17
" 56) Recinzioni attrezzate.....	pag.	17
" 57) Sedute.....	pag.	17
" 58) Servizi igienici autopulenti.....	pag.	17
" 59) Sistemi di Illuminazione.....	pag.	17
" 60) Specchi d'acqua.....	pag.	17
" 61) Stendardi.....	pag.	17
" 62) Tabelloni pubblicitari.....	pag.	17
" 63) Totem.....	pag.	17

IMPIANTI MECCANICI

Piano di Manutenzione

SCOPO:

Scopo del piano è di indicare le operazioni e procedure necessarie per mantenere gli apparecchi in perfetta efficienza, mediante quelle cure che permettono di minimizzare la normale usura degli apparecchi nelle loro normali condizioni di funzionamento.

Sono escluse quelle opere di ripristino dell'efficienza degli apparecchi resesi necessarie in seguito al verificarsi di eventi eccezionali, quali: anormali condizioni di esercizio, errate manovre, urti accidentali, guasti , incendi, ecc... .

MODALITA'

Normalmente si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione con Visite mensili, trimestrali o semestrali (n. 10, 4 o 2 ispezioni programmate annue).

La manutenzione delle macchine verrà fornita sul luogo di installazione delle stesse.

ACCESSO ALLE MACCHINE

La Committenza deve mantenere l'area di accesso alle macchine libera da materiali e rimuovere eventuali ostacoli che si frapponessero all'esecuzione dei lavori di manutenzione.

FUNZIONAMENTO DELLE MACCHINE

La Committenza dovrà far funzionare le macchine in accordo con le istruzioni della casa costruttrice ed avvertire tempestivamente in caso di funzionamento anomalo.

MANUTENZIONE PROGRAMMATA AD UN SISTEMA TIPO DVM SAMSUNG



I lavori previsti per la manutenzione ordinaria sono:

- controllo del funzionamento dell'impianto frigorifero
- controllo del funzionamento della valvola d'espansione
- controllo carica di gas
- controllo delle sicurezze elettriche e frigorifere
- controllo dei ventilatori
- controllo dell'assorbimento dei motori
- controllo settaggio microprocessore
- pulizia delle batterie condensanti
- controllo serraggio cavi elettrici alla morsettiera

I lavori previsti per la manutenzione ordinaria di unità a PARETE sono:



- pulizia dei filtri aria
- pulizia delle batterie con antibatterico
- controllo del funzionamento dello scarico di condensa
- pulizia estetica dell'unità
- verifica funzionale

I lavori previsti per la manutenzione ordinaria di unità CASSETTA o CIRCLE sono:



- pulizia dei filtri aria
- pulizia delle batterie con antibatterico
- controllo del funzionamento dello scarico di condensa
- pulizia estetica dell'unità
- verifica funzionale

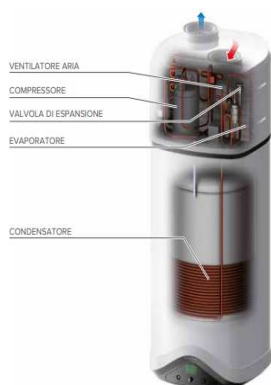
I lavori previsti per la manutenzione ordinaria di unità di RECUPERO CALORE sono:



- pulizia dei filtri aria antipolvere
- pulizia delle batterie con antibatterico
- controllo del funzionamento dello scarico di condensa
- verifica funzionale

MANUTENZIONE PROGRAMMATA AD UNA POMPA DI CALORE PER ACS.

Tipo ARISTON THERMO GROUP - NUOS EVO 80.



I lavori previsti per la manutenzione ordinaria sono:

- controllo del funzionamento dell'impianto frigorifero
- controllo del funzionamento della valvola d'espansione
- controllo carica di gas
- controllo delle sicurezze elettriche e frigorifere
- controllo dei canali di ventilazione
- pulizia delle batterie condensanti
- controllo serraggio cavi elettrici alla morsettiera

Impianto aria e canalizzazioni:

L'impianto di distribuzione dell'aria è stato adattato agli spazi disponibili.

I componenti e le apparecchiature, saranno collocati in modo tale da facilitare le operazioni di manutenzione e pulizia. Inoltre, ove possibile, le condotte devono poter essere rimosse per esigenze di ispezione e pulizia.

Le proprietà termiche e acustiche dell'impianto devono essere preservate in qualsiasi punto.

Per questa ragione sono state scelte prevalentemente canalizzazioni flessibili in alluminio, isolate in polietilene espanso a celle chiuse.

Schema tipo da inserire nel Fascicolo Tecnico.

Impianti

Nome Impresa	Intervento	Indirizzo	Telefono/fax	Internet
	<i>Impianto idro-termico</i>			
	<i>Impianto elettrico</i>			
	<i>Impianto aria</i>			
	<i>Impianto naspi antincendio</i>			
	<i>Impianto rivelazione fumi</i>			

Per quanto non specificato, si rimanda a Leggi e norme di riferimento di settore per l'esecuzione degli interventi di manutenzione ed ispezione:

-Norma UNI/TS 11445 «Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano - Progettazione, installazione e manutenzione»

- Norma UNI EN 671- 3 Sistemi fissi di estinzione incendi - Sistemi equipaggiati con tubazioni – Manutenzione dei naspi antincendio con tubazioni semirigide ed idranti a muro con tubazioni flessibili.

-DPR 26-8-93 n.412 (e successive modifiche e integrazioni).

'Regolamento d'attuazione della legge 10/91 recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi d'energia '

- UNI CTI 8364 "Impianti di riscaldamento - controllo e manutenzione"

- Regolamento Europeo (CE) N. 2037/2000 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono

- Regolamento Europeo (CE) n. 842/2006 su gas fluorurati ad effetto serra

- Regolamento Europeo (CE) N. 1494/2007 che stabilisce la forma delle etichette e i requisiti di etichettatura ulteriori per i prodotti e le apparecchiature contenenti gas fluorurati ad effetto serra

- Regolamento Europeo (CE) N. 1516/2007 che stabilisce i requisiti standard di controllo delle perdite per le apparecchiature fisse di refrigerazione , condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti gas fluorurati ad effetto serra

- D.P.R. n. 147 concernente modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento (CE) N. 2037/2000

- Regolamento Europeo (CE) N. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono.

Data: 27 febbraio 2020

PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI

PREMESSA

Il manuale d'uso sarà utilizzato dall'utente per conoscere, verificare, e controllare le modalità di gestione e manutenzione degli impianti.

Il manuale d'uso dovrà essere sviluppato ed ampliato dall'Appaltatore in funzione delle caratteristiche specifiche delle varie apparecchiature e del materiale utilizzato per la costruzione degli impianti (marca, modello, ecc.).

Tale implementazione dovrà consentire di limitare quanto più possibile i danni derivanti da una utilizzazione impropria della singola apparecchiatura.

Il manuale d'uso dovrà inoltre consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua gestione e conservazione, che non richiedano conoscenze specialistiche, nonché il riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare tempestivamente gli interventi specialistici del caso.

Il manuale d'uso dovrà riportare le seguenti informazioni:

- ubicazione degli impianti (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);
- rappresentazione grafica (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);
- descrizione tecnica;
- modalità di uso corretto.

Quindi la presente scheda si applica alla manutenzione degli impianti elettrici presenti a servizio del Parco Urbano Naturale con annesso corpo di fabbrica ad uso polivalente a servizio dello stesso, sito nel Comune di Castelsardo – Provincia di Sassari.

Gli interventi di manutenzione presi in

considerazione sono di diversi tipi e si rivolgono a particolari componenti ed opere, riportate nella successiva

TABELLA 1.

L'attività di manutenzione programmata dell'impianto elettrico dovrà essere effettuata esclusivamente da personale qualificato. Prima di iniziare l'intervento, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività, in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi, oltre a quelli ordinari.

Lo stesso esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione, previsti dalle presenti schede, solo dopo aver valutato attentamente i rischi cui saranno sottoposti i lavoratori; le attività saranno svolte seguendo le prescrizioni imposte dalle normative vigenti in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

Prima di iniziare qualsiasi di manutenzione l'esecutore dovrà prendere visione degli schemi elettrici forniti dal Committente e comunque presenti all'interno dei quadri elettrici. Dalla lettura degli schemi determinerà l'impianto su cui è chiamato ad agire e quindi provvederà a togliere tensione alla linea e a chiudere lo specifico quadro a chiave.

Detta chiave dovrà essere conservata, dall'esecutore medesimo, fino al termine dell'attività di manutenzione e sul quadro elettrico apporrà il cartello **"lavori in corso – non manovrare"**.

CRITERI DI UTILIZZO FONDAMENTALI

Al fine di utilizzare in sicurezza gli impianti elettrici, è opportuno evidenziare alcuni criteri di base:

- I controlli sugli impianti devono essere affidati a persone con conoscenze teoriche ed esperienza pratica adeguata.
- Ogni grado di intervento richiede una specializzazione superiore, e nel caso di operazioni su parti in tensione, si dovrà fare riferimento alla norma CEI 11-27/1.
- Mantenere in perfetto stato di funzionamento tutti gli impianti di sicurezza.
- All'interno dei quadri deve accedere soltanto personale specializzato ed autorizzato.
- I cartelli indicatori devono essere sempre visibili.
- Controllare con continuità lo stato di conservazione dell'isolamento dei cavi, delle morsettiere, delle spine, etc.
- Non mettere a terra le apparecchiature elettriche con doppio isolamento.
- Evitare adattamenti pericolosi tra prese e spine non corrispondenti.
- Non estrarre le spine agendo sui cavi.
- Non sovraccaricare le linee elettriche.
- Le operazioni di controllo e verifica degli impianti devono avvenire in orari in cui eventuali black-out non generino situazioni di rischio.
- Il corretto funzionamento degli impianti deve essere controllato giornalmente.
- E' importante che i locali, le macchine, le reti, i cavedi siano costantemente tenuti in ordine e puliti.

E' opportuno che Tutti gli interventi effettuati siano riportati su appositi registri

MODALITÀ DI USO CORRETTO DEI PRINCIPALI COMPONENTI

Impianti elettrici generici

- Mantenere gli impianti a correnti deboli in perfetto stato di pulizia.
- Verificare il funzionamento anche in assenza di rete tutto dove necessario.

Impianto di forza motrice

- Mantenere tutti i componenti degli impianti di forza motrice in perfetto stato di funzionamento.
- Controllare lo stato di conservazione degli isolamenti dei cavi, delle prese, ecc.
- Non sovraccaricare le linee elettriche.
- Non estrarre le spine agendo sui cavi.

Impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza

- Mantenere le sorgenti luminose, gli apparecchi illuminanti ed i comandi puliti ed in perfetto stato di conservazione.
- Sostituire le sorgenti luminose al termine della loro vita utile.
- Mantenere in perfetto stato di funzionamento tutte le luci di sicurezza e la relativa cartellonistica.
- Controllare lo stato di conservazione dell'isolamento dei cavi, delle morsettiere, ecc.
- Controllare lo stato delle batterie tampone dei gruppi di emergenza.
- Eseguire i test di funzionamento.

Impianto di terra

- Controllare periodicamente l'integrità dell'impianto di terra e la continuità dei conduttori di terra e di protezione.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie.
- Annotare su appositi registri tutti gli interventi effettuati.

Quadri elettrici

- L'uso dei quadri elettrici deve essere riservato al personale autorizzato.
- Nel caso di interventi delle protezioni prima di riavviare gli interruttori verificare che non ci siano disservizi a valle dei medesimi.
- Nel caso di nuovo intervento delle protezioni dopo riavvio non procedere a successivi reinserimenti ma eliminare i guasti.

MANUALE D'USO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

I componenti degli impianti elettrici, specialmente quelli che possono essere manovrati anche dai bambini, vanno costantemente controllati e sorvegliati affinché vengano utilizzati nel modo appropriato e in caso contrario non possa nel tempo costituire innesco d'incendio o pericolo grave per le persone.

Una particolare attenzione va riservata a tale proposito ai comandi luce e alle prese di corrente presenti, oltre alle apparecchiature posizionate all'esterno della struttura, il tutto alimentato elettricamente.

Tutte le altre opere ed apparecchiature elettriche soggette a danneggiamento o ad atti di vandalismo, devono essere anch'esse sorvegliate regolarmente, quali ad esempio:

- Il quadro elettrico vano contatore (QC) e generale (QG), da cui si derivano le linee elettriche che alimenteranno il complesso;
- I quadri elettrici di zona (Q1 – Q2 – Q3 – Q4), da cui si derivano le linee elettriche che alimenteranno le utenze delle varie zone;
- gli apparecchi per l'illuminazione ordinaria;
- gli apparecchi per l'illuminazione di sicurezza.

Gli apparecchi illuminanti, una volta installati a regola d'arte, così come tutta la restante parte dell'impiantistica, non sono da considerarsi elementi soggetti a manuale d'uso diverso dai fogli tecnici illustrativi d'uso e di installazione prodotti dalle Case Costruttrici.

E' auspicabile che i detti depliant tecnici vengano allegati alla Dichiarazione di Conformità da parte dell'installatore.

MANUALE DI MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Con il termine "manutenzione" si intendono il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte alla conservazione, al ripristino della funzionalità e l'efficienza di una qualsiasi apparecchiatura, di un impianto.

intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere le sue attività, ossia a fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, della economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

Per affidabilità si intende l'attitudine di un apparecchio, o di un impianto, a conservare funzionalità ed efficienza per tutta la durata della sua vita utile, ossia per il periodo di tempo che intercorre tra la messa in funzione ed il momento in cui si verifica un deterioramento, od un guasto irreparabile, o per il quale la riparazione si presenta non conveniente.

Vita presunta è la vita utile che, in base all'esperienza, si può ragionevolmente attribuire ad un apparecchio, o ad un impianto.

Si parla di:

- deterioramento, quando un apparecchio, od un impianto, presentano una diminuzione di funzionalità e/o di efficienza;
- disservizio, quando un apparecchio, od un impianto, vanno fuori servizio;
- guasto, quando un apparecchio, od un impianto, non sono più in grado di adempiere alla loro funzione;
- riparazione, quando si stabilisce la funzionalità e/o l'efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
- ripristino, quando si ripristina un manufatto;
- controllo, quando si procede alla verifica della funzionalità e/o della efficienza di un apparecchio, o di un impianto;
- revisione, quando si effettua un controllo generale, di un apparecchio, o di un impianto, ciò che può implicare smontaggi, sostituzione di parti, rettifiche, aggiustaggi, lavaggi, ecc.

Manutenzione secondo necessità, è quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento.

Manutenzione preventiva, è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.

Manutenzione programmata, è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite periodicamente, secondo un programma prestabilito.

Manutenzione programmata preventiva, è un sistema di manutenzione in cui gli interventi vengono eseguiti in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito. Rapporti con la conduzione.

La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche alcune operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione.

Secondo le norme UNI 8364:

-**Ordinaria** è la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità, bisognevoli unicamente di minuterie;

-comporta l'impegno di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (cinghiette, premistoppa, guarnizioni, fusibili, ecc.);

-**Straordinaria** è la manutenzione che non può essere eseguita in loco, o che, pure essendo eseguita in luogo, richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento), oppure attrezzature, o strumentazioni particolari, bisognevoli di predisposizioni (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc.) comporta

-riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio, ripristini, ecc.;

-prevede la revisione di apparecchi e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili, o convenienti, le riparazioni.

Il manuale di manutenzione in sede di progettazione, per forza di cose, non può essere che una traccia che dovrà essere sviluppata ed ampliata dall'Appaltatore in funzione delle caratteristiche intrinseche delle varie

apparecchiature (marca, modello, tipo, ecc.).

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- ubicazione delle apparecchiature (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);
- rappresentazione grafica (per questa parte del manuale si rimanda alle tavole progettuali);
- risorse necessarie per gli interventi manutentivi;
- livello minimo delle prestazioni;
- anomalie riscontrabili;
- manutenzione eseguibile direttamente dall'utente;
- manutenzione da eseguire a cura di personale specializzato.

RISORSE NECESSARIE PER GLI INTERVENTI MANUTENTIVI

- attrezzature: attrezzi da elettricista (forbici, cacciaviti, morsetti, pinze isolate, guanti isolanti, pedane isolanti, ecc.);
- ricambi: interruttori, spezzoni di cavo nelle sezioni in opera, prese, sorgenti luminose, accessori vari di impianto, ecc.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

- personale abilitato ad operare sugli impianti elettrici ed a correnti deboli.
- adeguata formazione ed attrezzatura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

- pulizie.
- riarmo degli interruttori (se l'apparecchiatura si apre nuovamente non insistere, perché il danno può essere sull'impianto: perciò avvertire il personale autorizzato);
- sostituzione di sorgenti luminose ove possibile.
- Verifica giornaliera degli indicatori di corretta alimentazione delle sorgenti di energia degli impianti di sicurezza.

MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Apparecchiature elettriche di qualunque tipo

- Corretta messa a terra delle apparecchiature e di tutte le masse metalliche secondo le norme CEI;
- Verifica della resistenza degli isolamenti degli apparecchi funzionanti a tensione di rete;
- Pulizia generale ed in particolare delle morsettiere;
- Controllo dello stato dei contatti mobili;
- Controllo dell'integrità dei conduttori e dei loro isolamenti;
- Controllo del serraggio dei morsetti;

- Controllo del funzionamento e della corretta taratura di tutti gli apparecchi di protezione provocando l'intervento e misurando il tempo necessario per l'intervento stesso.
- Controllo del corretto funzionamento degli apparecchi indicatori (voltmetri, amperometri, multimetri, ecc.);
- Controllo del corretto funzionamento delle lampade spia.

Apparecchi illuminanti LED

- Sostituzione delle sorgenti luminose ove possibile;
- Pulizia apparecchi illuminanti;
- Verifica funzionale completa.

Impianti di illuminazione di sicurezza

- Controllo sull'efficienza degli apparecchi illuminanti di sicurezza con la scarica pari ad un quarto della autonomia degli accumulatori e loro successiva ricarica.
- Controllo sull'efficienza degli apparecchi illuminanti di sicurezza con la scarica completa degli accumulatori e loro successiva ricarica.
- Esami a vista.
- Pulizia generale.

Impianti richiesta soccorso disabili

- Verifica funzionamento dei singoli allarmi;
- Verifica accensione spie luminose;

Impianti di messa a terra

- Misura della continuità dei conduttori;
- Misura della resistenza dei dispersori;
- Controllo serraggio morsetti;
- Ingrassaggio morsetti dispersori;
- Controllo espletamento pratiche con ASL o Organismo Paritetico;

Motori elettrici

- controllo senso di rotazione;
- controllo equilibrio interfase (se si tratta di motori trifasi);
- controllo temperatura di funzionamento che non deve, a regime raggiunto, superare i valori della classe di appartenenza;
- controllo efficienza della ventola se si tratta di motori a ventilazione forzata assicurandosi che non vi siano ostruzioni sulle bocche di ingresso dell'aria.
- controllo corretta protezione delle parti sottotensione da contatti accidentali;
- controllo resistenza di isolamento e messa a terra;

- controllo parametri secondo CEI-UNEL;
- controllo corrente assorbita che deve corrispondere ai dati di targa con una tolleranza del 15%.

Quadri elettrici in B.T.

- Pulizia generale del locale (se in locale specifico) che ospita il quadro, eliminazione della polvere, eliminazione di eventuali ossidazioni;
- Controllo visivo delle apparecchiature di potenza ed ausiliarie, previa apertura delle portelle di protezione anteriori e posteriori;

- Soffiatura ad aria compressa di tutte le apparecchiature elettriche di potenza ed ausiliarie;
- Controllo delle parti fisse e mobili degli interruttori, teleruttori e verifica funzionamento;
- Verifica e serraggio bulloneria e morsetteria;
- Verifica funzionamento degli interruttori e/o differenziali alle tarature indicate.

Le opere soggette alla manutenzione programmata sono ubicate nei locali indicati nella seguente **TABELLA 1**, si potrà fare riferimento alla tavola di progetto per la corretta individuazione della suddivisione delle Zone in uso.

- TABELLA 1 -

APPARECCHI ED IMPIANTI ELETTRICI	UBICAZIONE
Apparecchi di illuminazione di sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici - Esterno
Apparecchi di illuminazione ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici - Esterno
Comandi apparecchi di illuminazione ordinaria	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici
Prese di corrente	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio

	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici - Esterno
Quadro Vano Contatore QC	- Esterno
Quadro Generale QG	- Vano Tecnico Ingresso edificio
Quadro Cucina e Sala Q1	- Locale Cucina
Quadro Centrale Termica Q2	- Locale Tecnico
Quadro zona esterna fabbricato Q3	- Locale sottoscala
Quadro info-point Q4	Edificio Info-Point
Impianti elettrici tecnologici (Addolcitore, Autoclave, Pompa acqua calda sanitaria,ecc)	- Locale Tecnico piano terra
Impianti elettrici tecnologici (VRV, ecc)	- Locale Tecnico piano interrato
Impianti elettrici tecnologici (Split)	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso
Impianto di terra	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici - Esterno
Impianti Speciali (Trasmissione Dati)	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici - Esterno
Impianti Speciali (Telefonia)	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina -Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici

	- Esterno
Impianti Speciali (Sistema KNX)	<ul style="list-style-type: none"> - Spazi della sala - Spazi e locali in uso alla cucina - Spazi e locali in uso al magazzino e spogliatoio - Spazi dell'ingresso - Spazi servizi igienici - Spazi locali tecnici - Esterno

SCHEDA DI MANUTENZIONE

SCHEDA DI MANUTENZIONE

**SCHEDA DI MANUTENZIONE
CORPI ILLUMINANTI**

[illegible]

SCHEDA DI MANUTENZIONE
IMPIANTI DI DIFFUSIONE SONORA

[illegible]

SCHEDA DI MANUTENZIONE
IMPIANTI DIMESSA A TERRA

[illegible]

SCHEDA DI MANUTENZIONE

MOTORI ELETTRICI

[illegible]

SCHEDA DI MANUTENZIONE
QUADRI BT

[illegible]

SCHEDA DI MANUTENZIONE
RETI ELETTRICHE DI QUALUNQUE TIPO

[illegible]

SCHEDA DI MANUTENZIONE
SISTEMI DI SUPERVISIONE E CONTROLLO

[illegible]

