



REGIONE MOLISE

Comuni di

Ferrazzano – Mirabello Sannitico – Ripalimosani



Provincia di Campobasso

**Potenziamento della raccolta differenziata nei
Comuni di Ferrazzano, Mirabello Sannitico e**



differenziamoli sempre

Ripalimosani

PROGETTO ESECUTIVO

Documento: **Piano di Manutenzione delle opere ai sensi**

Articolo 38 D.P.R. 207/2010

Elaborato: **R13**

Versione: 01

Scala:

R13

Raggruppamento Temporaneo di Professionisti

“DifferenziaMoliSempre Ferrazzano – Mirabello Sannitico – Ripalimosani”

Capogruppo Mandatario

Ing. Luca Di Domenico

Via Ungaretti 8, 86100 Campobasso

luca.didomenico@ingpec.eu

Data, timbro e firma

Arch. Gabriella Stanziani

Via San Lorenzo 4, 86100 Campobasso

gabriella.stanziani@archiworldpec.it

Data, timbro e firma

Geom. Marco Di Matteo

Via Parco del Morgione 50 , 86025 Ripalimosani (CB)

marco.dimatteo@geopec.it

Data, timbro e firma

Il R.U.P.

Ing. Nicola Cefaratti

Resp. Ufficio Tecnico Comune di Ferrazzano

Piazza V. Spensieri 19, 86010 Ferrazzano

Data, timbro e firma

Supporto al R.U.P.

Dott. Michele Valiante

Premessa

Il Piano di Manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza ed alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- 1) Il Manuale d'Uso;
- 2) Il Manuale di Manutenzione;
- 3) Il Programma di Manutenzione

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 1 e 2]

Il Manuale d'Uso

Il Manuale d'Uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- La collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - La rappresentazione grafica*;
 - La descrizione;
 - Le modalità di uso corretto.
- * Per la rappresentazione grafica si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 3 e 4]

UNITA' TECNOLOGICHE

- 01 - Strutture in sottosuolo
- 02 - Pareti interne
- 03 - Rivestimenti interni
- 04 - Infissi interni
- 05 - Attrezzature esterne
- 06 - Impianto antintrusione e controlli accessi
- 07 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 08 - Impianto di illuminazione
- 09 - Impianto di pesa a ponte modulare
- 10 - Pareti di sostegno
- 11 - Strutture in acciaio
- 12 - Ingegneria naturalistica
- 13 - Sistema stradale

➤ Unità Tecnologica: 01

Strutture in sottosuolo

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Componenti dell'unità tecnologica

01.01 - Strutture di contenimento

Elemento: 01.01

Strutture di contenimento

Descrizione: Si definiscono strutture di contenimenti, l'insieme degli elementi tecnici, verticali od orizzontali, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno.

Modalità d'uso: Verificare la comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di disgregazione del materiale, fessurazione, ecc.

Anomalie:

- Bolle d'aria
- Cavillature superficiali
- Decolorazione
- Disgregazione
- Distacco
- Efflorescenze
- Erosione superficiale
- Esposizione dei ferri di armatura
- Fessurazioni
- Mancanza
- Patina biologica
- Penetrazione di umidità
- Presenza di vegetazione
- Rigonfiamento
- Scheggiature

Controlli: Controllo struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).

Interventi: Interventi sulle strutture

➤ Unità Tecnologica: 02

Pareti interne

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

Componenti dell'unità tecnologica

02.02 - Tramezzi in laterizio

Elemento: 02.02

Tramezzi in laterizio

Descrizione: Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Modalità d'uso: Non compromettere l'integrità delle pareti

Anomalie:

- Disgregazione
- Distacco
- Efflorescenze
- Erosione superficiale
- Esfoliazione
- Fessurazioni
- Macchie e graffi
- Mancanza
- Penetrazione di umidità
- Decolorazione
- Polverizzazione
- Rigonfiamento
- Scheggiature

Controlli: Controllo generale delle parti a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).

Interventi:

- Pulizia
- Riparazione

➤ Unità Tecnologica: 03

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

Componenti dell'unità tecnologica

03.03 - Intonaco

03.04 - Rivestimenti con prodotti ceramici

03.05 - Tinteggiature

Elemento: 03.03

Intonaco

Descrizione: Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e 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) e da un inerte (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 interni 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 o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Modalità d'uso: 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.

Anomalie:

- Disgregazione
- Distacco
- Efflorescenze
- Erosione superficiale
- Esfoliazione
- Fessurazioni
- Macchie e graffi
- Mancanza
- Penetrazione di umidità
- Bolle d'aria
- Decolorazione
- Deposito superficiale
- Polverizzazione
- Rigonfiamento

Controlli: Controllo generale delle parti a vista

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare eventuali, macchie, depositi, bolle, rigonfiamenti, ecc. e/o difetti di esecuzione.

Interventi:

- Pulizia delle superfici
- Sostituzione delle parti più soggette ad usura

Elemento: 03.04

Rivestimenti con prodotti ceramici

Descrizione: E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di materiali ceramici tra i quali maioliche, terraglie, grès naturale o rosso, klinker.

Modalità d'uso: Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento per il riscontro di eventuali anomalie.

Anomalie:

- Alterazione cromatica
- Degrado sigillante
- Deposito superficiale
- Disgregazione
- Distacco
- Erosione superficiale
- Fessurazioni
- Macchie e graffiti
- Mancanza
- Perdita di elementi
- Scheggiature
- Sollevamento e distacco dal supporto

Interventi:

- Pulizia delle superfici
- Pulizia e reintegro giunti
- Sostituzione degli elementi degradati

Elemento: 03.05

Tinteggiature

Descrizione: Tinteggiatura delle pareti interne, e/o realizzazione di decorazioni.

Modalità d'uso: Controllo periodico dell'integrità del rivestimento e delle tinteggiature

Anomalie:

- Bolle d'aria
- Decolorazione
- Disgregazione
- Muffa
- Umidità

Controlli: Controllo generale a vista

Ispezione visiva delle pareti tinteggiate con lo scopo di evidenziare eventuali anomalie

Interventi:

- Ritinteggiatura

➤ Unità Tecnologica: 04

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.

Componenti dell'unità tecnologica

04.06 - Porte

Elemento: 04.06

Porte

Descrizione: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); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Modalità d'uso: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.

Anomalie

- Alterazione cromatica
- Corrosione
- Deformazione
- Deposito superficiale
- Distacco
- Fessurazioni
- Frantumazione
- Fratturazione
- Incrostazione
- Lesione
- Macchie
- Non ortogonalità
- Patina
- Perdita di lucentezza

- Perdita di materiale
- Perdita trasparenza
- Scagliatura, screpolatura
- Scollaggi della pellicola

Controlli: Controllo delle serrature

- Controllo della loro funzionalità.
- Controllo maniglia
- Controllo del corretto funzionamento.
- Controllo parti in vista
- Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

Interventi:

- Pulizia ante
- Pulizia organi di movimentazione
- Registrazione maniglia
- Regolazione controtelai
- Lubrificazione serrature, cerniere
- Ripristino protezione verniciatura parti in legno
- Regolazione telai

➤ Unità Tecnologica: 05

Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

Componenti dell'unità tecnologica

05.07 - Aree a verde

05.08 - Cancelli e barriere

Elemento: 05.07

Aree a verde

Descrizione: Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale.

Modalità d'uso: Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento

sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.

Anomalie

- Crescita confusa
- Instabilità ancoraggi
- Malattie a carico delle piante
- Prato diradato
- Presenza di insetti
- Terreno arido
- Terreno esaurito

Controlli: Controllo malattie piante

- Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).
- Controllo integrità manufatti
- Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).
- Controllo condizioni piante
- Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).
- Controllo condizioni terreno
- Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.

Interventi:

- Concimazione piante
- Innaffiaggio prati
- Potatura piante e siepi
- Pulizia dei prati
- Rinverdimento
- Sistemazione del terreno
- Sostituzione elementi usurati
- Trattamenti antiparassitari

Elemento: 05.08

Cancelli e barriere

Descrizione: Si tratta di insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non preventivamente autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità d'uso: I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione; il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante; l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione; la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante; l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola; il tipo; la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min; la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

Anomalie:

- Decolorazione
- Bolla
- Deposito
- Erosione superficiale
- Mancanza
- Non ortogonalità
- Perdita di materiale
- Scagliatura, screpolatura
- Scollaggi della pellicola
- Corrosione
- Deformazione
- Infracidamento

Controlli:

- **Controllo cerniere e guide di scorrimento**
Controllo periodico dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.
- **Controllo elementi a vista**
Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

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

Interventi:

- **Ingrassaggio degli elementi di manovra**
- **Ripresa protezione elementi**
- **Sostituzione elementi usurati**

➤ **Unità Tecnologica: 06**

Impianto antintrusione e controlli accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno dell'area o il deposito di materiali nell'area antistante.

L'impianto si compone di:

- Centrale antintrusione
- Inseritore
- Combinatore GSM
- Barriera infrarossi da esterno
- Sirena da esterno
- DVR 4 Ingressi (Videoregistratore Digitale 4 Ch Analogici)
- Hard Disk 1TB
- Obiettivo Tamron 1/3 650L.
- Custodia in policarbonato +staffa
- Connettore Video
- Telecamera JVC TK-C901EG

I sensori per interno possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1 marzo 1968 n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art.2 della Legge 18 ottobre 1977 n.791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

- a) controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- b) controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- c) controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;
- d) calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- e) controllo operativo delle funzioni quali:
 - risposta dell'impianto ad eventi di allarme;
 - risposta dell'impianto ad eventi temporali;
 - risposta dell'impianto ad interventi manuali.

Componenti dell'unità tecnologica

06.09 - Rivelatori passivi all'infrarosso

Elemento: 06.09

Rivelatori passivi all'infrarosso

Descrizione: I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

Modalità d'uso: In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

Anomalie:

- Calo di tensione
- Difetti di regolazione
- Incrostazioni

Controlli:

- Controllo generale

Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

Interventi:

- Regolazione dispositivi
- Sostituzione lente del rivelatore
- Sostituzione rivelatori

➤ Unità Tecnologica: 07

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

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

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

Componenti dell'unità tecnologica

07.10 - Apparecchi sanitari e rubinetteria

07.11 - Tubi in polietilene

Elemento: 07.10

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Descrizione: Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Modalità d'uso: Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:

- i vasi igienici saranno fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile copriuso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);
- i bidet saranno posizionati secondo le stesse prescrizioni indicate per i vasi igienici; saranno dotati di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- i lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso, dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;
- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la

pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: -spazi laterali: 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso, 20 cm dal bidet; -spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: spazi laterali - 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso, 20 cm dal bidet; spazi di accesso - 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;

- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;

- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;

- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;

- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

Anomalie:

- Difetti ai raccordi o alle connessioni
- Difetti alle valvole
- Incrostazioni
- Interruzione del fluido di alimentazione
- Corrosione

Controlli:

- Verifica ancoraggio
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.
- Verifica degli scarichi dei vasi
Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.

- **Verifica dei flessibili**
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.
- **Verifica di tenuta degli scarichi**
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.
- **Verifica sedile coprivaso**
Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.

Interventi:

- **Rimozione calcare**
- **Disostruzione degli scarichi**

Elemento: 07.11

Tubi in polietilene

Descrizione:Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in polietilene e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Modalità d'uso:Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; con i tubi zincati non sono ammesse saldature. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento.

Anomalie:

- **Difetti ai raccordi o alle connessioni**
- **Difetti alle valvole**
- **Incrostazioni**
- **Corrosione**

Controlli:

- **Controllo manovrabilità delle valvole**
Eseguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.
- **Controllo tenuta**
Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.
- **Controllo tenuta valvole**
Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

Interventi:

- **Pulizia**
- **Pulizia otturatore**

➤ Unità Tecnologica: 08

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti.

L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da:

- lampade ad incandescenza;
- lampade fluorescenti;
- lampade alogene;
- lampade compatte;
- lampade a scariche;
- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

Componenti dell'unità tecnologica

08.12 - Pali per l'illuminazione

08.13 - Lampade a vapore di sodio

Elemento: 08.12

Pali per l'illuminazione

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

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
- leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
- calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della EN 40/9;
- altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma EN 40. Nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

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

Anomalie

- Corrosione
- Difetti di messa a terra
- Difetti di serraggio

Controlli:

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

Interventi:

- **Sostituzione dei pali**

Elemento: 08.13

Lampade a vapore di sodio

Descrizione: Possono essere del tipo a bassa o alta pressione del vapore di sodio.

Lampade a vapori di sodio ad alta pressione

La luce che emettono è giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Lampade a vapori di sodio a bassa pressione

Sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 metri.

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

Anomalie:

- **Abbassamento livello di illuminazione**
- **Avarie**
- **Difetti agli interruttori**

Controlli:

- **Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.**

Interventi:

- **Sostituzione delle lampade**

➤ **Unità Tecnologica: 09**

Impianto di pesa a ponte modulare

L'impianto di pesa a ponte modulare è un insieme di elementi tecnici aventi la funzione di pesatura ed è costituita generalmente da:

- a) opere murarie che alloggiavano la pesa stessa, potendo vantare un'altezza massima della struttura di circa 38 cm. Sistema di rilevazione del peso basata su celle di carico omologate CE - tenuta stagna IP68, ispezionabili dall'alto mediante sollevamento le botole di accesso adeguate anche per l'eventuale pulizia della buca;
- b) Indicatore elettronico per applicazioni su piattaforme e sistemi di pesatura fino a 8 celle di carico da 350 con terminale di tipo self - service;
- c) Indicatore elettronico per applicazioni su piattaforme e sistemi di pesatura fino a 8 celle di carico da 350 con terminale dotato di Test Certificate per l'utilizzo come modulo di sistemi di pesatura in abbinamento ad altri componenti omologati, secondo le guide Welmec ed inoltre dotato di Certificato di Approvazione CE del tipo in conformità ai requisiti della norma EN 45501.

Componenti dell'unità tecnologica

09.14 - Pesa

Elemento: 09.14

Pesa

Descrizione: La pesa è un sistema di rilevazione del peso basata su celle di carico omologate CE con indicatori elettronici per applicazioni su piattaforme e sistemi di pesatura fino a 8 celle di carico da 350.

E' dotata di Test Certificate per l'utilizzo come modulo di sistemi di pesatura in abbinamento ad altri componenti omologati, secondo le guide Welmec ed inoltre dotata di Certificato di Approvazione CE del tipo in conformità ai requisiti della norma EN 45501.

Modalità d'uso: Per evitare un sovraccarico della piastra della pesa, la superficie utile deve essere limitata. Pertanto devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della piastra di pesa.

Anomalie:

- Difetti ai meccanismi
- Difetti di lubrificazione

Controlli:

- **Controllo generale**
Verificare lo stato generale della pesa ed in particolare gli ammortizzatori, i sistemi di bloccaggio ed i contatti elettrici.

Interventi:

- Pulizia vano pesa
- Sostituzione elementi della pesa
- Lubrificazione meccanismi

➤ Unità Tecnologica: 10

Pareti di sostegno

Le pareti di sostegno sono un insieme di elementi tecnici realizzati per sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture vengono classificate in base al materiale con il quale sono realizzate, al principio statico di funzionamento e alla loro geometria.

Componenti dell'unità tecnologica

10.15 - Muri di sostegno

Elemento: 10.15

Muri di sostegno

Descrizione: Opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. Generalmente sono realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;

-cls.

Modalità d'uso: Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

Anomalie:

- Schiacciamento e/o ribaltamento
- Fessurazioni
- Corrosione
- Presenza di vegetazione
- Scorrimento
- Mancanza

Controlli:

- **Controllo generale**
Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

Interventi:

- Ripristino drenaggi
- Asportazione vegetazione
- Interventi sulle strutture

➤ Unità Tecnologica: 11

Strutture in acciaio

Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali del sistema edilizio, aventi lo scopo di realizzare un'intera opera in acciaio.

Componenti dell'unità tecnologica

11.16 - Travi e pannelli di acciaio

11.17 - Copertura in struttura metallica

Elemento: 11.16

Travi e pannelli di acciaio

Descrizione: Travi realizzate interamente in acciaio. I sistemi di collegamento sono realizzati con piastre, bulloni, viti e staffe.

Modalità d'uso: In fase di montaggio occorre prestare cura alle rifiniture. Il montaggio deve avvenire a cura di personale specializzato

Anomalie:

- Fessurazione
- Formazione di umidità

Controlli:

- **Controllo a vista generale**

Ispezione generale a vista, volta a verificare eventuali anomalie, per poter intervenire tempestivamente.

Interventi:

- Pulizia
- Riparazioni e sostituzioni

Elemento: 11.17

Copertura in struttura metallica

Descrizione: Copertura costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio, disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

Modalità d'uso: Periodicamente occorre effettuare un accurato controllo con lo scopo di evidenziare eventuali anomalie.

Anomalie:

- Corrosione
- Distacco

Controlli:

- Controllo generale a vista
Controllo generale a vista volta alla ricerca di eventuali anomalie.

Interventi:

- Sostituzioni
- Ripristini

➤ Unità Tecnologica: 12

Ingegneria naturalistica

L'ingegneria naturalistica riguarda la sistemazione e/o la messa in sicurezza di cave, discariche, corsi d'acqua, coste, infrastrutture viarie, etc.

Componenti dell'unità tecnologica

12.18 - Gabbionate

Elemento: 12.18

Gabbionate

Descrizione: Le gabbionate sono realizzate con reti metalliche contenenti conci di pietra. Le gabbionate si utilizzano per la realizzazione di diaframmi di contenimento lungo le scarpate.

Modalità d'uso: Le gabbionate devono essere accuratamente posizionate in modo da formare un diaframma continuo. Per ottimizzare il ruolo delle gabbionate è preferibile legare tra loro i gannioni e poi riempirli con il pietrame.

Anomalie:

- Difetti di tenuta
- Rotture

Controlli:

- **Controllo generale a vista**
Controllare periodicamente la stabilità dei gabbioni, ovvero verificare la loro tenuta, l'eventuale fuoriuscita dei conci di pietra, etc.

Interventi:

- Sistemazione gabbioni

➤ Unità Tecnologica: 13

Sistema stradale

Il sistema stradale è definito come l'insieme degli elementi da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

Componenti dell'unità tecnologica

13.19 - Piazzali

Elemento: 13.19

Piazzali

Descrizione: Aree destinate a sosta ed uso frequente di autoveicoli direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza in particolari punti di interesse.

Modalità d'uso: E' importante che i piazzali siano proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza e che garantiscano alle diverse zone delle aree urbane ed extraurbane l'accessibilità ai punti di interesse.

Anomalie:

- Sporgenze ed ostacoli
- Usura manto stradale
- Usura strisce di delimitazione
- Usura segnaletica

Controlli:

- **Controllo assenza di ostacoli**
Controllo periodico dell'assenza di ostacoli che possano intralciare la normale circolazione degli autoveicoli durante le manovre di entrata, uscita e sosta.
- **Controllo delimitazione aree di sosta**
Controllo periodico della delimitazione delle aree di sosta e della presenza di strisce colorate demarcanti i posti auto.
- **Controllo della segnaletica**
Controllo periodico dello stato ed efficienza della segnaletica orizzontale e verticale.

- **Controllo dello stato delle aree carrabili**
Controllo periodico dello stato del manto stradale e delle pavimentazioni per il riscontro di eventuali anomalie.

Interventi:

- **Rimozione ostacoli**
- **Ripresa delimitazioni aree di sosta**
- **Ripresa delle pavimentazioni e del manto delle aree carrabili**
- **Sistemazione segnaletica**

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: FERRAZZANO - MIRABELLO SANNITICO - RIPALIMOSANI
Provincia di: Campobasso

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Il Manuale di Manutenzione

Il Manuale di Manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- La collocazione dell'intervento delle parti menzionate;
 - La rappresentazione grafica*;
 - La descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - Il livello minimo delle prestazioni;
 - Le anomalie riscontrabili;
 - Le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
 - Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.
- * Per la rappresentazione grafica si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, comma 5 e 6]

UNITA' TECNOLOGICHE

- 01 - Strutture in sottosuolo
- 02 - Pareti interne
- 03 - Rivestimenti interni
- 04 - Infissi interni
- 05 - Attrezzature esterne
- 06 - Impianto antintrusione e controlli accessi
- 07 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 08 - Impianto di illuminazione
- 09 - Impianto di pesa a ponte modulare
- 10 - Pareti di sostegno
- 11 - Strutture in acciaio
- 12 - Ingegneria naturalistica
- 13 - Sistema stradale

➤ Unità Tecnologica: 01

Strutture in sottosuolo

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Componenti dell'unità tecnologica

01.01 - Strutture di contenimento

Elemento: 01.01

Strutture di contenimento

Descrizione: Si definiscono strutture di contenimenti, l'insieme degli elementi tecnici, verticali od orizzontali, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno.

Modalità d'uso: Verificare la comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di disgregazione del materiale, fessurazione, ecc.

Anomalie:

- **Bolle d'aria**
Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto.
- **Cavillature superficiali**
Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.
- **Decolorazione**
Alterazione cromatica della superficie.
- **Disgregazione**
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- **Distacco**
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- **Efflorescenze**
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
- **Erosione superficiale**
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- **Esposizione dei ferri di armatura**
Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.
- **Fessurazioni**
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- **Mancanza**
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

- **Patina biologica**
Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.
- **Penetrazione di umidità**
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- **Presenza di vegetazione**
Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.
- **Rigonfiamento**
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
- **Scheggiature**
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Prestazioni:

- **Resistenza meccanica**
Requisiti: Le strutture di contenimento devono contrastare in modo efficace le azioni di possibili sollecitazioni.
Livelli minimi: Per un'analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le strutture di contenimento si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimenti legislativi:
- NTC 2008 - "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"
- Norme UNI
- **Resistenza al gelo**
Requisiti: Le strutture di contenimento non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.
Livelli minimi: La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termo statizzata). I valori minimi delle strutture di contenimento variano in funzione del materiale impiegato. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.
Riferimenti legislativi:
- Norme UNI

Controlli:

- **Controllo struttura**
Controllare l'integrità delle strutture verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).
Cadenza: Occorrenza
Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi:

- **Interventi sulle strutture**
In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.
Cadenza: Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 02

Pareti interne

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

Componenti dell'unità tecnologica

02.02 - Tramezzi in laterizio

Elemento: 02.02

Tramezzi in laterizio

Descrizione: Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Modalità d'uso: Non compromettere l'integrità delle pareti

Anomalie:

- **Disgregazione**
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- **Distacco**
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- **Efflorescenze**
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
- **Erosione superficiale**
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- **Esfoliazione**
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- **Fessurazioni**
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- **Macchie e graffiti**
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
- **Mancanza**
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- **Penetrazione di umidità**
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- **Decolorazione**
Alterazione cromatica della superficie.
- **Polverizzazione**
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o

granuli.

- **Rigonfiamento**

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

- **Scheggiature**

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.

Prestazioni:

- **Regolarità delle finiture**

Requisiti: 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.

Livelli minimi: 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..

Riferimenti legislativi: Norme UNI

- **Resistenza agli urti**

Requisiti: 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.

Livelli minimi: 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.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

- **Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio**

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

Livelli minimi: La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;

- 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;

per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:

- 15 N/mm² nella direzione dei fori;

- 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);

- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

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

Riferimenti legislativi:

- D. M. 14-01-2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"

- Norme UNI

Controlli:

- **Controllo generale delle parti a vista**
Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).
Cadenza: 12 Mesi
Tipologia di controllo: Controllo a vista

Interventi

- **Pulizia**
Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.
Cadenza: Occorrenza
- **Riparazione**
Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta.
Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.
Cadenza: Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 03

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

Componenti dell'unità tecnologica

03.03 - Intonaco

03.04 - Rivestimenti con prodotti ceramici

03.05 - Tinteggiature

Elemento: 03.03

Intonaco

Descrizione: Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e 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) e da un inerte (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 interni 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 o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Modalità d'uso: 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.

Anomalie:

- **Disgregazione**
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- **Distacco**
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- **Efflorescenze**
Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
- **Erosione superficiale**
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- **Esfoliazione**
Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
- **Fessurazioni**
Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
- **Macchie e graffiti**
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
- **Mancanza**
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- **Penetrazione di umidità**
Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
- **Bolle d'aria**
Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
- **Decolorazione**
Alterazione cromatica della superficie.
- **Deposito superficiale**
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
- **Polverizzazione**
Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
- **Rigonfiamento**
Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

Prestazioni:

- **Resistenza agli attacchi biologici**
Requisiti: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di spessore.

Livelli minimi: 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: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.

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: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini:

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: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini:

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: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini:

CLASSE DI RISCHIO: 5;

Situazione generale di servizio: in acqua salata;

Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;

Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini:

DOVE:

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.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

- **Assenza di emissioni di sostanze nocive**

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

Livelli minimi: 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).

Riferimenti legislativi:

- D. Lgs. 81/08 – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

- **Regolarità delle finiture**

Requisiti: 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.

Livelli minimi: 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..

Riferimenti legislativi: -Norme UNI, - Direttive Comuni.

Controlli:

- **Controllo generale delle parti a vista**

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare eventuali, macchie, depositi, bolle, rigonfiamenti, ecc. e/o difetti di esecuzione.

Cadenza: 12 Mesi

Tipologia di controllo: Controllo a vista

Interventi:

- **Pulizia delle superfici**
Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.
Cadenza: Occorrenza
- **Sostituzione delle parti più soggette ad usura**
Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.
Cadenza: Occorrenza

Elemento: 03.04

Rivestimenti con prodotti ceramici

Descrizione: E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di materiali ceramici tra i quali maioliche, terraglie, igrès naturale o rosso, klinker.

Modalità d'uso: Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento per il riscontro di eventuali anomalie.

Anomalie:

- **Alterazione cromatica**
Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.
- **Degrado sigillante**
Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.
- **Deposito superficiale**
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
- **Disgregazione**
Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
- **Distacco**
Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
- **Erosione superficiale**
Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
- **Fessurazioni**
Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.
- **Macchie e graffiti**
Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
- **Mancanza**
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- **Perdita di elementi**
Perdita di elementi e parti del rivestimento.
- **Scheggiature**
Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

- **Sollevamento e distacco dal supporto**
Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

Prestazioni:

- **Resistenza meccanica**
Requisiti: I rivestimenti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.
Livelli minimi: Si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.
Riferimenti legislativi: -Norme UNI.
- **Resistenza agli urti**
Requisiti: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.
Livelli minimi: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti, prodotti secondo le modalità previste dalla norma UNI 9269.
Riferimenti legislativi: -Norme UNI.

Interventi:

- **Pulizia delle superfici**
Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.
Cadenza: 5 Anni
- **Pulizia e reintegro giunti**
Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
Cadenza: Occorrenza
- **Sostituzione degli elementi degradati**
Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.
Cadenza: Occorrenza

Elemento: 03.05

Tinteggiature

Descrizione: Tinteggiatura delle pareti interne, e/o realizzazione di decorazioni.

Modalità d'uso: Controllo periodico dell'integrità del rivestimento e delle tinteggiature

Anomalie:

- **Bolle d'aria**
Alterazione della superficie del rivestimento a causa della formazione di bolle d'aria
- **Decolorazione**
Sbiadimento dei colori utilizzati per tinteggiare e/o decorare le pareti
- **Disgregazione**
Disgregazione della parte superficiale della parete tinteggiata a causa di urti o altro tipo di cause esterne.
- **Muffa**
Formazione di muffa a causa dell'infiltrazione di acqua
- **Umidità**
Formazione di umidità a causa dell'infiltrazione di acqua

Prestazioni:

- **Regolarità delle finiture**

Requisiti: Le pareti tinteggiate e/o decorate devono essere accuratamente rifinite

Livelli minimi: I materiali utilizzati devono rispettare i requisiti minimi stabiliti dalla normativa vigente

Riferimenti legislativi: Norme UNI

Controlli:

- **Controllo generale a vista**

Ispezione visiva delle pareti tinteggiate con lo scopo di evidenziare eventuali anomalie

Cadenza: 12 Mesi

Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi:

- **Ritinteggiatura**

Ritinteggiatura delle pareti con presenza di anomalie.

Cadenza: 1 Anni

➤ Unità Tecnologica: 04

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.

Componenti dell'unità tecnologica

04.06 - Porte

Elemento: 04.06

Porte

Descrizione: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); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

Modalità d'uso: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.

Anomalie:

- **Alterazione cromatica**
Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
- **Corrosione**
Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
- **Deformazione**
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
- **Deposito superficiale**
Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
- **Distacco**
Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
- **Fessurazioni**
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
- **Frantumazione**
Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
- **Fratturazione**
Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
- **Incrostazione**
Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
- **Lesione**
Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
- **Macchie**
Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
- **Non ortogonalità**
La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
- **Patina**
Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
- **Perdita di lucentezza**
Opacizzazione del legno.
- **Perdita di materiale**
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
- **Perdita trasparenza**
Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
- **Scagliatura, screpolatura**
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
- **Scollaggi della pellicola**
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

Prestazioni:

- **Permeabilità all'aria**
Requisiti: Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti

interni e permettere la giusta ventilazione.

Livelli minimi: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 W/m^2C$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.

Riferimenti legislativi: - Norme UNI

- **Regolarità delle finiture**

Requisiti: 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.

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

Riferimenti legislativi: - Norme UNI

- **Riparabilità**

Requisiti: 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.

Livelli minimi: Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.

Riferimenti legislativi: Norme UNI

- **Sostituibilità**

Requisiti: 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.

Livelli minimi: Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.

Riferimenti legislativi: - Norme UNI

- **Pulibilità**

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

Livelli minimi: Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

Riferimenti legislativi: - Norme UNI

Controlli

- **Controllo delle serrature**

Controllo della loro funzionalità.

Cadenza: 12 Mesi

Tipologia di controllo: Controllo a vista

- **Controllo maniglia**

Controllo del corretto funzionamento.

Cadenza: 6 Mesi

Tipologia di controllo: Prova

- **Controllo parti in vista**

Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.

Cadenza: 12 Mesi

Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi

- **Pulizia ante**

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

Cadenza: Occorrenza

- **Pulizia organi di movimentazione**
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
Cadenza: Occorrenza
- **Registrazione maniglia**
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.
Cadenza: 6 Mesi
- **Regolazione controtelai**
Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.
Cadenza: 6 Mesi
- **Lubrificazione serrature, cerniere**
Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.
Cadenza: 6 Mesi
- **Ripristino protezione verniciatura parti in legno**
Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.
Cadenza: 2 Anni
- **Regolazione telai**
Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.
Cadenza: 12 Mesi

➤ Unità Tecnologica: 05

Attrezzature esterne

Le attrezzature esterne costituiscono, da una parte l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di dividere e conformare gli spazi esterni connessi al sistema edilizio, (balconi, ringhiere, logge, passerelle, scale e rampe esterne, ecc.) e dall'altra tutti quegli elementi che caratterizzano l'ambiente circostante (strade, parcheggi, aree a verde, ecc.).

Componenti dell'unità tecnologica

05.07 - Aree a verde

05.08 - Cancelli e barriere

Elemento: 05.07

Aree a verde

Descrizione:Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. Dal punto di vista manutentivo le aree a verde sono costituite da: prati; piante; siepi; alberi; arbusti, ecc.. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale.

Modalità d'uso:Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: ossigenazione dell'aria; assorbimento del calore atmosferico; barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento. E' importante che nella previsione di aree a verde si tenga anche conto dell'opportuna distribuzione nei vari settori urbani e della sua conservazione e manutenzione. Le attività di manutenzione si limitano alle operazioni di taglio e potatura, pulizia e sistemazione, semina e concimazione, innesti, trattamenti antiparassitari, rinverdimento. In genere le operazioni ed i tempi di controllo e d'intervento sono strettamente legati alle varietà arboree ed alla loro collocazione geografica. Si raccomanda inoltre di provvedere alle attività straordinarie di manutenzione di alberi di alto fusto dopo eventi meteorologici particolarmente intensi e/o comunque in zone geografiche interessate da un clima a carattere ventoso, per la incolumità di persone e cose. Indispensabile, per una adeguata gestione del verde, risulterebbe dotarsi da parte degli enti, di atlanti delle aree a verde con la relativa

localizzazione ed inquadramento territoriale. Dotarsi inoltre di una catalogazione degli alberi di alto fusto e di eventuali rischi derivanti dalla loro collocazione in funzione delle attività e tipologie presenti sul territorio.

Anomalie:

- **Crescita confusa**
Presenza di varietà arboree diverse e sproporzionate all'area di accoglimento.
- **Instabilità ancoraggi**
Perdita di stabilità degli ancoraggi fissati al suolo relativi a manufatti (panchine, pali per cartellonistica, ecc.)
- **Malattie a carico delle piante**
Le modalità di manifestazione variano a secondo della specie vegetale, accompagnandosi spesso anche dall'attacco di insetti. In genere si caratterizzano per l'indebolimento della piante con fenomeni di ingiallimento e perdita delle foglie e/o alterazione della corteccie, nelle piante di alto fusto.
- **Prato diradato**
Si presenta con zone prive di erba o scarsamente gremite dove è possibile notare il terreno sottostante.
- **Presenza di insetti**
In genere sono visibili ad occhio nudo e si può osservarne l'azione e i danni provocati a carico delle piante. Le molteplici varietà di specie di insetti dannosi esistenti fa sì che vengano analizzati e trattati caso per caso con prodotti specifici. In genere si caratterizzano per il fatto di cibarsi di parti delle piante e quindi essere motivo di indebolimento e di manifestazioni di malattie che portano le specie ad esaurimento se non si interviene in tempo ed in modo specifico.
- **Terreno arido**
L'aridità del terreno, spesso per mancanza di acqua, si manifesta con spaccature e lesioni degli strati superficiali e con il deperimento della vegetazione esistente.
- **Terreno esaurito**
Perdita di fertilità del terreno dedotta da analisi ed osservazioni del suolo da cui è possibile determinare la struttura fisica e chimica del terreno e il tipo di trattamento (concimi, fertilizzanti, ecc.) da effettuare per avviare nuove piantumazioni.

Prestazioni:

- **Integrazione degli spazi**

Requisiti: Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.

Livelli minimi:- 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.

Riferimenti legislativi:

- Regolamenti Edilizi Comunali locali
- Strumenti urbanistici locali

Controlli:

- **Controllo malattie piante**
Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il

controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Cadenza: 1 Mesi

Tipologia di controllo: Ispezione a vista

- **Controllo integrità manufatti**

Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).

Cadenza: 1 Mesi

Tipologia di controllo: Controllo a vista

- **Controllo condizioni piante**

Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).

Cadenza: 1 Mesi

Tipologia di controllo: Ispezione generale

- **Controllo condizioni terreno**

Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.

Cadenza: Occorrenza

Tipologia di controllo: Controllo a vista

Interventi:

- **Concimazione piante**

Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.

Cadenza: Occorrenza

- **Innaffiaggio prati**

Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.

Cadenza: 7 Giorni

- **Potatura piante e siepi**

Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.

Cadenza: Occorrenza

- **Pulizia dei prati**

Pulizia accurata dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali.

Cadenza: Occorrenza

- **Rinverdimento**

Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Cadenza: Occorrenza

- **Sistemazione del terreno**

Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove

piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.

Cadenza: Occorrenza

- **Sostituzione elementi usurati**

Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.

Cadenza: Occorrenza

- **Trattamenti antiparassitari**

Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente le malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.

Cadenza: Occorrenza

➤ **Elemento: 05.08**

Cancelli e barriere

Descrizione: Si tratta di insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Le barriere mobili invece sono dispositivi di delimitazione di aree o di vie di accesso. Esse non costituiscono una totale chiusura ma sono un'indicazione di divieto di accesso o di transito a cose, mezzi o persone non preventivamente autorizzati. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc.; la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

Modalità d'uso: I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione; il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante; l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione; la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante; l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola; il tipo; la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min; la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

Anomalie:

- **Decolorazione**

Alterazione cromatica della superficie.

- **Bolla**

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.

- **Deposito**

Accumulo di materiale e detriti lungo le superfici di scorrimento con relativo ostacolo alle normali movimentazioni delle parti.

- **Erosione superficiale**

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

chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

- **Mancanza**
Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
- **Non ortogonalità**
La non ortogonalità delle parti mobili rispetto a quelle fisse dovuta generalmente per usura eccessiva e/o per mancanza di registrazione periodica delle parti.
- **Perdita di materiale**
Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
- **Scagliatura, screpolatura**
Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
- **Scollaggi della pellicola**
Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.
- **Corrosione**
Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.
- **Deformazione**
Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere.
- **Infracidamento**
Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.

Prestazioni:

- **Sicurezza contro gli infortuni**
Requisiti: I cancelli e le barriere devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.
Livelli minimi:- Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati).
 - Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm.
 - Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco \leq di 15 mm.
 - Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso.
 - Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è \geq a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è $<$ di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non $<$ di 2,5 mm², nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non $<$ di 1,2 mm.
 - Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere $>$ 30 mm.
 - Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo.
 - La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare \leq a 12m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente, \leq 8m/min.
 - Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore.
 - Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \leq 1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura.
 - Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \geq 1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni.

- Per cancelli scorrevoli con ≤ 300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia.
- Per cancelli scorrevoli con massa $>$ di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento.
- Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza $>$ di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte.
- Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera.
- E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto.

Riferimenti legislativi:

- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

- **Resistenza a manovre false e violente**

Requisiti: L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false

Livelli minimi: Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.

Riferimenti legislativi:

- D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro;
- Norme UNI

Controlli:

- **Controllo cerniere e guide di scorrimento**

Controllo periodico dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.

Cadenza: 2 Settimane

Tipologia di controllo: Controllo

- **Controllo elementi a vista**

Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.

Cadenza: 6 Mesi

Tipologia di controllo: Ispezione a vista

- **Controllo organi apertura-chiusura**

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

Cadenza: 1 Mesi

Tipologia di controllo: Controllo

Interventi

- **Ingrassaggio degli elementi di manovra**

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

Cadenza: 1 Mesi

- **Ripresa protezione elementi**
Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.
Cadenza: Occorrenza
- **Sostituzione elementi usurati**
Sostituzione degli elementi in vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.
Cadenza: Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 06

Impianto antintrusione e controlli accessi

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno dell'area o il deposito di materiali nell'area antistante.

L'impianto si compone di:

Centrale antintrusione

- Inseritore
- Combinatore GSM
- Barriera infrarossi da esterno
- Sirena da esterno
- DVR 4 Ingressi (Videoregistratore Digitale 4 Ch Analogici)
- Hard Disk 1TB
- Obiettivo Tamron 1/3 650L.
- Custodia in policarbonato +staffa
- Connettore Video
- Telecamera JVC TK-C901EG

I sensori per interno possono essere:

- rilevatori radar che coprono zone di circa 90° (non devono essere installati su pareti soggette a vibrazioni né orientati su pareti riflettenti);
- rilevatori radar a microonde che coprono zone di oltre 100° ottenendo il massimo rendimento dall'effetto Doppler;
- rilevatori a infrarossi passivi che si servono delle radiazioni termiche dei corpi animati e sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

I sensori perimetrali possono essere:

- contatto magnetico di superficie o da incasso;
- interruttore magnetico;
- sensore inerziale per protezione di muri e recinzioni elettriche;
- sonda a vibrazione;
- barriere a raggi infrarossi e a microonde per esterno.

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1 marzo 1968 n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme CEI 79-2, 79-3 e 79-4 ai sensi dell'art.2 della Legge 18 ottobre 1977 n.791 che richiede l'utilizzo di materiale costruito a regola d'arte. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione.

Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

- a) controllo dei materiali installati e delle relative caratteristiche tecniche;
- b) controllo a vista del posizionamento, fissaggio ed accessibilità della centrale di gestione, dei singoli rivelatori e ogni altro dispositivo del sistema, con verifica della conformità a livello di prestazione richiesta;
- c) controllo dello schema di localizzazione dei cavi e degli schemi dei collegamenti, verifica della completezza della documentazione tecnica e dei manuali d'uso e tecnici;

- d) calcolo teorico dell'autonomia di funzionamento dell'impianto sulla base degli assorbimenti, del tipo delle batterie e del dimensionamento degli alimentatori installati;
- e) controllo operativo delle funzioni quali:
- risposta dell'impianto ad eventi di allarme;
 - risposta dell'impianto ad eventi temporali;
 - risposta dell'impianto ad interventi manuali.

Componenti dell'unità tecnologica

06.09 - Rivelatori passivi all'infrarosso

Elemento: 06.09

Rivelatori passivi all'infrarosso

Descrizione: I rilevatori ad infrarosso sono dei dispositivi in grado di rilevare la presenza di energia all'infrarosso che viene generata dal passaggio di una persona o di corpi animati nell'area controllata dal dispositivo. Generalmente tali dispositivi sono corredati di lente Fresnel per orientare in maniera corretta il sensore con portate fino a 10 metri.

Modalità d'uso: In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i rivelatori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare.

Anomalie:

- **Calo di tensione**
Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.
- **Difetti di regolazione**
Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.
- **Incrostazioni**
Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

Prestazioni:

- **Resistenza alla vibrazione**
Requisiti: Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.
Livelli minimi: Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche dettate dalle norme.
Riferimenti legislativi:
 - CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;
 - CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;
 - CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;
 - CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;
 - CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;
 - CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;
 - CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;
 - CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.
- **Isolamento elettrico**
Requisiti: Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

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

Riferimenti legislativi:

- CEI 12-13;
- CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione; Norme particolari per le apparecchiature;
- CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;
- CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;
- CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;
- CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;
- CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;
- CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.

- **Resistenza a sbalzi di temperatura**

Requisiti: I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

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

Riferimenti legislativi:

- CEI 12-13;
- CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;
- CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;
- CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;
- CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;
- CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;
- CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;
- CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione;
- CEI 64-50;
- UNI 9620 Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.

- **Sensibilità alla luce**

Requisiti: I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si innescino i meccanismi di allarme.

Livelli minimi: Per evitare falsi allarmi generalmente i rivelatori all'infrarosso sono dotati di un circuito di integrazione.

Riferimenti legislativi:

- CEI 12-13;
- CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;
- CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;
- CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.

Controlli:

- **Controllo generale**

Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.

Cadenza: 6 Mesi

Tipologia di controllo: Ispezione strumentale

Interventi:

- **Regolazione dispositivi**
Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.
Cadenza: 6 Mesi
- **Sostituzione lente del rivelatore**
Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.
Cadenza: Occorrenza
- **Sostituzione rivelatori**
Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.
Cadenza: 10 Anni

➤ **Unità Tecnologica: 07**

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

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

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

Componenti dell'unità tecnologica

07.10 - Apparecchi sanitari e rubinetteria

07.11 - Tubi in polietilene

Elemento: 07.10

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Descrizione: Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Modalità d'uso: Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:

- i vasi igienici saranno fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal

pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile copriaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);

- i bidet saranno posizionati secondo le stesse prescrizioni indicate per i vasi igienici; saranno dotati di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;

- i lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso, dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;

- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: -spazi laterali: 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso, 20 cm dal bidet; -spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: spazi laterali - 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso, 20 cm dal bidet; spazi di accesso - 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;

- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;

- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n.236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;

- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;

- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;

- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

Anomalie:

- **Difetti ai raccordi o alle connessioni**
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
- **Difetti alle valvole**
Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
- **Incrostazioni**
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
- **Interruzione del fluido di alimentazione**
Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
- **Corrosione**
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Prestazioni:

- **Regolarità delle finiture**
Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.
Livelli minimi: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **controllo della tenuta**
Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.
Livelli minimi: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **controllo della portata dei fluidi**
Requisiti: Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.
Livelli minimi: Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **Comodità di uso e manovra**
Requisiti: Gli apparecchi sanitari devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
Livelli minimi: I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **Resistenza a manovre e sforzi d'uso**
Requisiti: Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di

utilizzo.

Livelli minimi:In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

Riferimenti legislativi:-Norme UNI.

Controlli:

- **Verifica ancoraggio**
Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.
Cadenza: 1 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista
- **Verifica degli scarichi dei vasi**
Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.
Cadenza: 1 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista
- **Verifica dei flessibili**
Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.
Cadenza: Occorrenza
Tipologia di controllo: Ispezione a vista
- **Verifica di tenuta degli scarichi**
Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.
Cadenza: 1 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista
- **Verifica sedile coprivaso**
Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.
Cadenza: 1 Mesi
Tipologia di controllo: Controllo a vista

Interventi:

- **Rimozione calcare**
Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.
Cadenza: 6 Mesi
- **Disostruzione degli scarichi**
Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.
Cadenza: Occorrenza

Elemento: 07.11

Tubi in polietilene

Descrizione:Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto idrico sanitario sono in polietilene e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto.

Modalità d'uso:Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; con i tubi zincati non sono ammesse saldature. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente

tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento.

Anomalie:

- **Difetti ai raccordi o alle connessioni**
Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.
- **Difetti alle valvole**
Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
- **Incrostazioni**
Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
- **Corrosione**
Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.

Prestazioni:

- **Regolarità delle finiture**
Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.
Livelli minimi: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **controllo della tenuta**
Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.
Livelli minimi: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **controllo della portata dei fluidi**
Requisiti: Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.
Livelli minimi: Per la verifica idrostatica effettuare una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI 6363 derivanti dalla formula $P = 20 \text{ ds/D}$ e per un periodo minimo di 10 secondi, dove d è la sollecitazione unitaria pari al 60% del carico unitario di snervamento (N/mm²); s è lo spessore nominale del tubo espresso in mm; D è il diametro esterno della tubazione. Per i tubi aventi diametro esterno maggiore di 219,1 mm i risultati della prova idraulica devono essere forniti dal fabbricante.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.
- **Assenza di emissioni di sostanze nocive**
Requisiti: I materiali costituenti le tubazioni non devono produrre o rimettere sostanze tossiche, irritanti o corrosive per la salute degli utenti.
Livelli minimi: In particolare le reti di distribuzione dell'acqua potabile all'interno delle abitazioni devono essere realizzate in:
 - acciaio zincato, ai sensi del Regolamento sanitario approvato con R.D. 3.2.1901 n.45 e modificato con R.D. 23.6.1904 n.369;
 - rame, con titolo di purezza non inferiore al 99.90% e con fosforo non superiore a 0,04%, ai sensi del D.P.R. 3.8.1968 n.1095;
 - materiale plastico (polietilene ad alta densità, PVC, ecc.) purché corredato di certificato di atossicità rilasciato da laboratori autorizzati, ai sensi della C.M. della Sanità 2.12.1978 n.102.E' comunque vietato l'uso di tubi in piombo. Accertare che le tubazioni, i raccordi ed i pezzi speciali in genere di cui si prevede l'utilizzazione siano rispondenti alle specifiche prestazionali richieste, verificando la loro marchiatura e/o certificazione di accompagnamento.

Riferimenti legislativi: -Norme UNI.

- **Resistenza a manovre e sforzi d'uso**

Requisiti:Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.

Livelli minimi:I rivestimenti che possono essere utilizzati per le tubazioni sono: cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc.. Per le caratteristiche dei rivestimenti valgono le prescrizioni riportate dalla norma UNI 6363 all'appendice B.

Riferimenti legislativi:-Norme UNI.

- **Resistenza meccanica**

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

Livelli minimi:La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5465 per determinare il carico di rottura R_m , lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A . Tali valori così determinati vanno poi verificati con quelli riportati nel prospetto III della norma UNI 6363.

La prova a trazione a caldo deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 3918 ed i risultati ottenuti vanno poi verificati con quelli riportati nel prospetto IV della norma UNI 6363.

La prova a schiacciamento va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5468. La prova a curvatura va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5469.

Riferimenti legislativi:-Norme UNI.

- **Stabilità chimico reattiva**

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

Livelli minimi:Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EN 18.

Riferimenti legislativi:--Norme UNI..

Controlli:

- **Controllo manovrabilità delle valvole**

Eseguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.

Cadenza :12 Mesi

Tipologia di controllo: Prova

- **Controllo tenuta**

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.

Cadenza: 12 Mesi

Tipologia di controllo: Controllo

- **Controllo tenuta valvole**

Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.

Cadenza: 1 Anni

Tipologia di controllo: Ispezione generale

Interventi:

- **Pulizia**

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

Cadenza: 6 Mesi

- **Pulizia otturatore**

Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad

otturatore chiuso.
Cadenza: Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 08

Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti.

L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da:

- lampade ad incandescenza;
- lampade fluorescenti;
- lampade alogene;
- lampade compatte;
- lampade a scariche;
- lampade a ioduri metallici;
- lampade a vapore di mercurio;
- lampade a vapore di sodio;
- pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

Componenti dell'unità tecnologica

08.12 - Pali per l'illuminazione

08.13 - Lampade a vapore di sodio

Elemento: 08.12

Pali per l'illuminazione

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

- acciaio: l'acciaio utilizzato deve essere saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o addirittura migliore;
- leghe di alluminio: la lega utilizzata deve essere uguale o migliore delle leghe specificate nelle ISO/R 164, ISO/R 209, ISO/R 827 e ISO/TR 2136. Deve resistere alla corrosione. Quando il luogo di installazione presenta particolari e noti problemi di corrosione, la lega utilizzata deve essere oggetto di accordo tra committente e fornitore;
- calcestruzzo armato: i materiali utilizzati per i pali di calcestruzzo armato devono soddisfare le prescrizioni della EN 40/9;
- altri materiali: nell'ipotesi in cui si realizzino pali con materiali differenti da quelli sopra elencati, detti materiali dovranno soddisfare i requisiti contenuti nelle parti corrispondenti della norma EN 40. Nel caso non figurino nella norma le loro caratteristiche dovranno essere concordate tra committente e fornitore. L'acciaio utilizzato per i bulloni di ancoraggio deve essere di qualità uguale o migliore di quella prevista per l' Fe 360 B della EU 25.

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

Anomalie:

- **Corrosione**
Possibili corrosione dei pali realizzati in acciaio, in ferro o in leghe metalliche dovuta a difetti di tenuta dello strato di protezione superficiale.
- **Difetti di messa a terra**
Difetti di messa a terra dovuti all'eccessiva polvere all'interno delle connessioni o alla

presenza di umidità ambientale o di condensa.

- **Difetti di serraggio**

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

Prestazioni:

- **Controllo delle dispersioni elettriche**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dalla normativa vigente.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

- **Accessibilità**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

- **Isolamento elettrico**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi: -- Norme UNI.

- **Montabilità / Smontabilità**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

- **Resistenza meccanica**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Controlli

- **Controllo generale**

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

Cadenza: 2 Anni

Tipologia di controllo: Controllo

Interventi

- **Sostituzione dei pali**

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

Cadenza: Occorrenza

Elemento: 08.13

Lampade a vapore di sodio

Descrizione: Possono essere del tipo a bassa o alta pressione del vapore di sodio.

Lampade a vapori di sodio ad alta pressione

La luce che emettono è giallo-oro e l'indice di resa cromatica arriva fino a 65. Quando si desidera ridurre il numero si adoperano in alternativa a quelle a vapori di mercurio per illuminazioni industriali e urbane. Hanno molteplici forme e il tubo in ossido di alluminio sinterizzato. Alcuni tipi hanno bisogno di accenditori a ristori.

Lampade a vapori di sodio a bassa pressione

Sono formate da un tubo ripiegato a "U" riempito di neon e sodio. La luce emessa è monocromatica e consente, quindi, di differenziare bene la forma degli oggetti ma non il colore. È consigliabile il loro utilizzo per piazzali, strade, svincoli autostradali montandole da una altezza di circa 8-15 metri.

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

Anomalie:

- **Abbassamento livello di illuminazione**
Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine.
- **Avarie**
Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti.
- **Difetti agli interruttori**
Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Prestazioni:

- **Controllo del flusso luminoso**
Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Controllo della condensazione interstiziale**
Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Controllo delle dispersioni elettriche**
Requisiti: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della legge 5.3.1990 n.46.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

- **Accessibilità**
Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Comodità di uso e manovra**
Requisiti: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.
Livelli minimi: In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Efficienza luminosa**
Requisiti: I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI.; -CEI 34-21; -EI 34-22; -CEI 64-7.
- **Identificabilità**
Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Impermeabilità ai liquidi**
Requisiti: 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.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Isolamento elettrico**
Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI.
- **Limitazione dei rischi di intervento**
Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Montabilità / Smontabilità**
Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.
Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.
Riferimenti legislativi:
--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.
- **Regolabilità**
Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

- **Resistenza meccanica**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

- **Stabilità chimico reattiva**

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

Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti legislativi:

--Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.

Controlli

- **Controllo generale**

Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.

Cadenza: 1 Mesi

Tipologia di controllo: Controllo a vista

Interventi

- **Sostituzione delle lampade**

Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotesizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi)

Cadenza: Occorrenza

➤ **Unità Tecnologica: 09**

Impianto di pesa a ponte modulare

L'impianto di pesa a ponte modulare è un insieme di elementi tecnici aventi la funzione di pesatura ed è costituita generalmente da:

- a) opere murarie che alloggiavano la pesa stessa, potendo vantare un'altezza massima della struttura di circa 38 cm. Sistema di rilevazione del peso basata su celle di carico omologate CE - tenuta stagna IP68, ispezionabili dall'alto mediante sollevamento le botole di accesso adeguate anche per l'eventuale pulizia della buca;
- b) Indicatore elettronico per applicazioni su piattaforme e sistemi di pesatura fino a 8 celle di carico da 350 con terminale di tipo self - service;
- c) Indicatore elettronico per applicazioni su piattaforme e sistemi di pesatura fino a 8 celle di carico da 350 con terminale dotato di Test Certificate per l'utilizzo come modulo di sistemi di pesatura in abbinamento ad altri componenti omologati, secondo le guide Welmec ed inoltre dotato di Certificato di Approvazione CE del tipo in conformità ai requisiti della norma EN 45501.

Componenti dell'unità tecnologica

09.14 - Pesa

Elemento: 09.14

Pesa

Descrizione: La pesa è un sistema di rilevazione del peso basata su celle di carico omologate CE con indicatori elettronici per applicazioni su piattaforme e sistemi di pesatura fino a 8 celle di carico da 350.

E' dotata di Test Certificate per l'utilizzo come modulo di sistemi di pesatura in abbinamento ad altri componenti omologati, secondo le guide Welmec ed inoltre dotata di Certificato di Approvazione CE del tipo in conformità ai requisiti della norma EN 45501.

Modalità d'uso: Per evitare un sovraccarico della piastra della pesa, la superficie utile deve essere limitata. Pertanto devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della piastra di pesa.

Anomalie:

- **Difetti ai meccanismi**
Difetti ai meccanismi di pesa.
- **Difetti di lubrificazione**
Difetti di funzionamento delle apparecchiature e dei meccanismi dovuti alla mancanza di lubrificazione.

Prestazioni:

- **Affidabilità**
Requisiti: Gli elementi della pesa devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.
Livelli minimi: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di comando deve permettere il transito a persone o cose e non influire sugli ammortizzatori.
Riferimenti legislativi: -Norme UNI.
- **Isolamento elettrico**
Requisiti: Gli elementi costituenti i conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto pesa a ponte devono essere in grado resistere al passaggio di cariche elettriche.
Livelli minimi: Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.
Riferimenti legislativi: -Norme UNI.
- **Resistenza meccanica**
Requisiti: La pesa, con i suoi dispositivi di blocco, deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.
Livelli minimi: La resistenza meccanica della pesa e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme.
Riferimenti legislativi: - Norme UNI.

Controlli

- **Controllo generale**
Verificare lo stato generale della pesa ed in particolare gli ammortizzatori, i sistemi di bloccaggio ed i contatti elettrici.
Cadenza: 1 Mesi
Tipologia di controllo: Controllo

Interventi

- **Pulizia vano pesa**
Effettuare una pulizia del vano pesa e delle attrezzature esistenti con idonei prodotti.
Cadenza: 1 Mesi
- **Sostituzione elementi della pesa**
Sostituire i materiali deteriorabili all'interno del vano pesa quando necessario.
Cadenza: Occorrenza

- **Lubrificazione meccanismi**
Effettuare una lubrificazione delle apparecchiature, dei sistemi di bloccaggio e delle attrezzature.
Cadenza: 1 Mesi

➤ Unità Tecnologica: 10

Pareti di sostegno

Le pareti di sostegno sono un insieme di elementi tecnici realizzati per sostenere i carichi derivanti dal terreno. Tali strutture vengono classificate in base al materiale con il quale sono realizzate, al principio statico di funzionamento e alla loro geometria.

Componenti dell'unità tecnologica

10.15 - Muri di sostegno

Elemento: 10.15

Muri di sostegno

Descrizione: Opere di contenimento che contrastano l'azione spingente del terrapieno con la loro massa notevole. Generalmente sono realizzati in:

- muratura di pietrame a secco;
- muratura di pietrame con malta;
- cls.

Modalità d'uso: Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.

Anomalie:

- **Schiacciamento e/o ribaltamento**
Fenomeni di schiacciamento e/o ribaltamento delle opere di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione.
- **Fessurazioni**
Presenza di rotture singole, ramificate, che possono interessare parte o l'intero spessore dell'opera.
- **Corrosione**
Disfacimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente.
- **Presenza di vegetazione**
Presenza di vegetazione lungo le superficie delle opere di sostegno.
- **Scorrimento**
Fenomeni di scorrimento delle opere di sostegno in seguito ad eventi straordinari (frane, ecc.) e/o in conseguenza di errori di progettazione.
- **Mancanza**
Mancanza di elementi integrati nelle strutture di contenimento.

Prestazioni:

- **Stabilità**
Requisiti: Le pareti di sostegno in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.
Livelli minimi: Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità per cui si rimanda alle normative vigenti in materia.
Riferimenti legislativi:
- D. M. 14-01-2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"

Controlli:

- **Controllo generale**
Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.
Cadenza: 6 Mesi
Tipologia di controllo: Controllo a vista

Interventi:

- **Ripristino drenaggi**
Rimozione di eventuali depositi (terreni, fogliame, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio e ripristino degli stessi.
Cadenza: Occorrenza
- **Asportazione vegetazione**
Asportazione della vegetazione in eccesso lungo le superfici a vista.
Cadenza: 6 Mesi
- **Interventi sulle strutture**
Dopo opportuna diagnosi delle cause del difetto accertato, provvedere all'esecuzione degli interventi riparativi idonei al tipo di anomalia riscontrata,
Cadenza: Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 11

Strutture in acciaio

Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali del sistema edilizio, aventi lo scopo di realizzare un'intera opera in acciaio.

Componenti dell'unità tecnologica

11.16 - Travi e pannelli di acciaio

11.17 - Copertura in struttura metallica

Elemento: 11.16

Travi e pannelli di acciaio

Descrizione: Travi realizzate interamente in acciaio. I sistemi di collegamento sono realizzati con piastre, bulloni, viti e staffe.

Modalità d'uso: In fase di montaggio occorre prestare cura alle rifiniture. Il montaggio deve avvenire a cura di personale specializzato

Anomalie:

- **Fessurazione**
Creazione di fessurazioni tra i vari pannelli.
- **Formazione di umidità**
Formazione di umidità tra i vari pannelli a causa delle infiltrazioni di acqua.

Prestazioni:

- **Tenuta all'acqua**
Requisiti: Le pareti realizzate con pannelli in acciaio devono essere resistenti all'acqua ed alle infiltrazioni di acqua.
Livelli minimi: I materiali utilizzati devono essere conformi alle normative vigenti.
Riferimenti normativi: Norme UNI.

Controlli:

- **Controllo a vista generale**
Ispezione generale a vista, volta a verificare eventuali anomalie, per poter intervenire tempestivamente.
Cadenza: 12 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi:

- **Pulizia**
Pulizia delle parti superficiali, con lo scopo di rimuovere sporco e polveri.
Cadenza: 12 Mesi
- **Riparazioni e sostituzioni**
Sostituzione di pannelli danneggiati e/o riparazioni di parti di essi.
Cadenza: Occorrenza

Elemento: 11.17

Copertura in struttura metallica

Descrizione: Copertura costituita da elementi metallici in profilati d'acciaio, disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni.

Modalità d'uso: Periodicamente occorre effettuare un accurato controllo con lo scopo di evidenziare eventuali anomalie.

Anomalie:

- **Corrosione**
Corrosione degli elementi metallici.
- **Distacco**
Distacco degli elementi utilizzati per il fissaggio.

Prestazioni:

- **Resistenza meccanica**
Requisiti: La copertura in struttura metallica deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico ai fini della stabilità degli strati costituenti. Tutti gli elementi che compongono le coperture devono essere di ottima qualità ed accuratamente montati al fine di ridurre al minimo il verificarsi di anomalie.
Livelli minimi: La scelta dei materiali e le procedure di montaggio devono avvenire nel rispetto delle normative vigenti.
Riferimenti normativi:
 - Norme UNI
 - Norme tecniche per le costruzioni 2008

Controlli:

- **Controllo generale a vista**
Controllo generale a vista volta alla ricerca di eventuali anomalie.
Cadenza: 1 Anni
Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi:

- **Sostituzioni**

Sostituzione degli elementi della struttura degradati e/o deformati.

Cadenza :Occorrenza

Ripristini:

Ripristino e/o sostituzione di elementi, quali: bulloni e serraggi a causa della formazione di macchie di ruggine.

Cadenza: Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 12

Ingegneria naturalistica

L'ingegneria naturalistica riguarda la sistemazione e/o la messa in sicurezza di cave, discariche, corsi d'acqua, coste, infrastrutture viarie, etc.

Componenti dell'unità tecnologica

12.18 - Gabbionate

Elemento: 12.18

Gabbionate

Descrizione: Le gabbionate sono realizzate con reti metalliche contenenti conci di pietra. Le gabbionate si utilizzano per la realizzazione di diaframmi di contenimento lungo le scarpate.

Modalità d'uso: Le gabbionate devono essere accuratamente posizionate in modo da formare un diaframma continuo. Per ottimizzare il ruolo delle gabbionate è preferibile legare tra loro i gabbioni e poi riempirli con il pietrame.

Anomalie:

- **Difetti di tenuta**
Difetti di tenuta delle gabbionate dovuti ad un'erronea posa in opera dei gabbioni.
- **Rotture**
Rottura delle reti che compongono i gabbioni con conseguente fuoriuscita del pietrame

Prestazioni:

- **Resistenza alla trazione**
Requisiti: Tutti gli elementi utilizzati nelle opere di ingegneria naturalistica devono resistere a fenomeni di trazione.
Livelli minimi: Rispetto di quanto stabilito in fase progettuale.
Riferimenti normativi: Norme UNI

Controlli:

- **Controllo generale a vista**
Controllare periodicamente la stabilità dei gabbioni, ovvero verificare la loro tenuta, l'eventuale fuoriuscita dei conci di pietra, etc.
Cadenza: 6 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi:

- **Sistemazione gabbioni**
Sistemazione dei gabbioni e/o delle reti di collegamento.
Cadenza :Occorrenza

➤ Unità Tecnologica: 13

Sistema stradale

Il sistema stradale è definito come l'insieme degli elementi da realizzare, necessari alla fruibilità della strada oggetto dell'intervento.

Componenti dell'unità tecnologica

13.19 - Piazzali

Elemento: 13.19

Piazzali

Descrizione: Aree destinate a sosta ed uso frequente di autoveicoli direttamente connessi alla viabilità di scorrimento e rapportati alla presenza in particolari punti di interesse.

Modalità d'uso: E' importante che i piazzali siano proporzionati alle effettive necessità e fabbisogni dell'utenza e che garantiscano alle diverse zone delle aree urbane ed extraurbane l'accessibilità ai punti di interesse.

Anomalie:

- **Sporgenze ed ostacoli**
Può verificarsi la comparsa di sporgenze dovute ad alberature, siepi non diserbate e potate periodicamente e/o segnaletica fuori sede.
- **Usura manto stradale**
Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.
- **Usura strisce di delimitazione**
Le strisce di delimitazione delle aree di sosta possono perdere consistenza a causa del tempo e agli agenti atmosferici disgreganti.
- **Usura segnaletica**
Perdita di consistenza nell'ancoraggio dei pali di sostegno e nella cartellonistica indicativa nella segnaletica verticale e perdita di materiale delle linee e/o altre indicazioni in quella orizzontale.

Prestazioni:

- **Accessibilità**
Requisiti: Le aree pedonali, i marciapiedi, i piazzali e le aree di parcheggio devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.
Livelli minimi: Le aree previste a parcheggio dovranno avere in modo indicativo dimensioni minime:
 - autovetture (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 230-300 cm; lunghezza min. 500-600 cm; zona di manovra min. 450-600 cm;
 - autovetture (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 230-250 cm; lunghezza min. 450-600 cm; zona di manovra min. 350 cm;
 - box motocicli (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 100 cm; lunghezza min. 230 cm; zona di manovra min. 350 cm;
 - autobus (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 1100 cm; zona di manovra min. 750 cm;
 - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 400 cm;
 - autocarri (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 1200 cm; zona di manovra min. 1200 cm;
 - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza

min. 2000 cm; zona di manovra min. 1200 cm.;

Controlli:

- **Controllo assenza di ostacoli**
Controllo periodico dell'assenza di ostacoli che possano intralciare la normale circolazione degli autoveicoli durante le manovre di entrata, uscita e sosta.
Cadenza: 1 Settimane
Tipologia di controllo: Ispezione a vista
- **Controllo delimitazione aree di sosta**
Controllo periodico delle delimitazioni delle aree di sosta e della presenza di strisce colorate demarcanze i posti auto.
Cadenza: 1 Anni
Tipologia di controllo: Controllo a vista
- **Controllo della segnaletica**
Controllo periodico dello stato ed efficienza della segnaletica orizzontale e verticale.
Cadenza: 2 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista
- **Controllo dello stato delle aree carrabili**
Controllo periodico dello stato del manto stradale e delle pavimentazioni per il riscontro di eventuali anomalie.
Cadenza: 2 Mesi
Tipologia di controllo: Ispezione a vista

Interventi

- **Rimozione ostacoli**
Rimozione degli ostacoli che possano intralciare la normale circolazione degli autoveicoli durante le manovre di entrata, uscita e sosta.
Cadenza: Occorrenza
- **Ripresa delimitazioni aree di sosta**
Ripresa delle coloriture e applicazione di materiali idonei al reintegro delle strisce di delimitazione delle aree di sosta.
Cadenza: Occorrenza
- **Ripresa delle pavimentazioni e del manto delle aree carrabili**
Ripresa puntuale del manto stradale o delle pavimentazioni attraverso la demolizione dei vecchi strati, pulizia del fondo e nuova posa.
Cadenza: Occorrenza
- **Sistemazione segnaletica**
Sistemazione della segnaletica verticale e orizzontale mediante reintegro o sostituzione di elementi usurati o mancanti.
Cadenza: Occorrenza

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: FERRAZZANO - MIRABELLO SANNITICO - RIPALIMOSANI
Provincia di: Campobasso

IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Prestazioni

Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporaneamente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

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

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

01 Strutture in sottosuolo

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di contenimento		
	<p>Requisiti: Le strutture di contenimento devono contrastare in modo efficace le azioni di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi: Per un'analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le strutture di contenimento si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NTC 2008 - "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" - Norme UNI 		
	Requisito: Resistenza meccanica		
	<p>Requisiti: Le strutture di contenimento non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</p> <p>Livelli minimi: La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). I valori minimi delle strutture di contenimento variano in funzione del materiale impiegato. Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.</p> <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Norme UNI 		
	Requisito: Resistenza al gelo		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

02 Pareti interne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
02.02	Tramezzi in laterizio		
	<p>Requisiti: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.</p> <p>Livelli minimi: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..</p> <p>Riferimenti legislativi: Norme UNI</p>		
	Requisito: Regolarità delle finiture		
	<p>Requisiti: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.</p> <p>Livelli minimi: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:</p> <p>TIPO DI PROVA: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0.5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ;</p> <p>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;</p> <p>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.</p> <p>Riferimenti legislativi: Norme UNI</p>		
	Requisito: Resistenza agli urti		
	<p>Requisiti:Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi:La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - 30 N/mm² nella direzione dei fori; - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; <p>per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 N/mm² nella direzione dei fori; - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1). <p>La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1). <p>Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D. M. 14-01-2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni" - Norme UNI 		
	<p>Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio</p>		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

03 Rivestimenti interni

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
03.03	Intonaco		
	<p>Requisiti: I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di spessore.</p> <p>Livelli minimi: 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.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>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: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>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: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>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: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>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: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 5; Situazione generale di servizio: in acqua salata; Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p>DOVE: 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.</p>		

	Riferimenti legislativi: Norme UNI		
	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici		
	<p>Requisiti: I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</p> <p>Livelli minimi: Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D. Lgs. 81/08 – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro; - Norme UNI 		
	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive		
	<p>Requisiti: 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.</p> <p>Livelli minimi: 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..</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI, - Direttive Comuni.</p>		
	Requisito: Regolarità delle finiture		
03.04	Rivestimenti con prodotti ceramici		
	<p>Requisiti: I rivestimenti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi: Si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: Resistenza meccanica		
	<p>Requisiti: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</p> <p>Livelli minimi: I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti, prodotti secondo le modalità previste dalla norma UNI 9269.</p>		

	Riferimenti legislativi: -Norme UNI.		
	Requisito: Resistenza agli urti		
03.05	Tinteggiature		
	<p>Requisiti: Le pareti tinteggiate e/o decorate devono essere accuratamente rifinite</p> <p>Livelli minimi: I materiali utilizzati devono rispettare i requisiti minimi stabiliti dalla normativa vigente</p> <p>Riferimenti legislativi: Norme UNI</p>		
	Requisito: Regolarità delle finiture		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

04 Infissi interni

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
04.06	Porte		
	<p>Requisiti: Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</p> <p>Livelli minimi: I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m^3/hm^2 e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 W/m^2K$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2.</p> <p>Riferimenti legislativi: - Norme UNI</p>		
	Requisito: Permeabilità all'aria		
	<p>Requisiti: 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.</p> <p>Livelli minimi: Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.</p> <p>Riferimenti legislativi: - Norme UNI</p>		
	Requisito: Regolarità delle finiture		
	<p>Requisiti: 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.</p> <p>Livelli minimi: Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.</p> <p>Riferimenti legislativi: Norme UNI</p>		
	Requisito: Riparabilità		
	<p>Requisiti: 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.</p> <p>Livelli minimi: Onde facilitare la sostituzione di intere</p>		

	<p>parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 7962, UNI 8861 e UNI 8975.</p> <p>Riferimenti legislativi: - Norme UNI</p>		
	Requisito: Sostituibilità		
	<p>Requisiti: Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</p> <p>Livelli minimi: Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.</p> <p>Riferimenti legislativi: - Norme UNI</p>		
	Requisito: Pulibilità		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

05 Attrezzature esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
05.07	Aree a verde		
	<p>Requisiti: Le aree a verde devono integrarsi con gli spazi circostanti.</p> <p>Livelli minimi:- 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regolamenti Edilizi Comunali locali - Strumenti urbanistici locali 		
	Requisito: Integrazione degli spazi		
05.08	Cancelli e barriere		
	<p>Requisiti: I cancelli e le barriere devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.</p> <p>Livelli minimi:- Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm. - Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco <= di 15 mm. - Nella parte corrispondente alla posizione di chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso. - Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è >= a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è < di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non < di 2,5 mm², nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non < di 1,2 mm. - Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere > 30 mm. - Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo. 		

	<ul style="list-style-type: none"> - La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare \leq a 12m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente, \leq 8m/min. - Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore. - Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \leq 1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura. - Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \geq 1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni. - Per cancelli scorrevoli con \leq 300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia. - Per cancelli scorrevoli con massa $>$ di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento. - Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza $>$ di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte. - Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera. - E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto. <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro; - Norme UNI 		
	Requisito: Sicurezza contro gli infortuni		
	Requisiti: L'attitudine a contrastare efficacemente il		

	<p>prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false</p> <p>Livelli minimi: Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo la norma UNI 8612.</p> <p>Riferimenti legislativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D. Lgs. 81/08 e s.m.i. – Testo Unico in materia di Sicurezza e Salute nei luoghi di lavoro; - Norme UNI 		
	Requisito: Resistenza a manovre false e violente		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

06 Impianto antintrusione e controlli accessi

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
06.09	Rivelatori passivi all'infrarosso		
	<p>Requisiti: Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.</p> <p>Livelli minimi: Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di evidenziare che le tensioni in uscita siano entro le specifiche dettate dalle norme.</p> <p>Riferimenti legislativi: -CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature; -CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione; -CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi; -CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua; -CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare; -CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento; -CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio; -CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.</p>		
	Requisito: Resistenza alla vibrazione		
	<p>Requisiti: Gli elementi dell'impianto antintrusione devono essere realizzati con materiali in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.</p> <p>Livelli minimi: I livelli minimi di protezione elettrica dipendono dalle ditte produttrici e devono rispondere alle prescrizioni delle norme CEI.</p> <p>Riferimenti legislativi: - CEI 12-13; -CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione; Norme particolari per le apparecchiature; -CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione; -CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;</p>		

	<p>-CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;</p> <p>-CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;</p> <p>-CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;</p> <p>-CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;</p> <p>-CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione.</p>		
	Requisito: Isolamento elettrico		
	<p>Requisiti:I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.</p> <p>Livelli minimi:La temperatura di funzionamento, con eventuali tolleranze, viene indicata dal produttore.</p> <p>Riferimenti legislativi:</p> <p>-CEI 12-13;</p> <p>-CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;</p> <p>-CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;</p> <p>-CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;</p> <p>-CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua;</p> <p>-CEI 64-9 Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similare;</p> <p>-CEI 64-10 Impianti elettrici nei luoghi di spettacolo o di intrattenimento;</p> <p>-CEI 64-2 Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o di incendio;</p> <p>-CEI S/423 Impianti di terra negli edifici civili - Raccomandazioni per l'esecuzione;</p> <p>-CEI 64-50;</p> <p>-UNI 9620 Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori, ausiliari e telefonici.</p>		
	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura		
	<p>Requisiti:I rivelatori passivi all'infrarosso devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.</p> <p>Livelli minimi:Per evitare falsi allarmi generalmente i rivelatori all'infrarosso sono dotati di un circuito di integrazione.</p> <p>Riferimenti legislativi:</p> <p>-CEI 12-13;</p> <p>-CEI 79-2 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto</p>		

	<p>e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature;</p> <p>-CEI 79-3 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione;</p> <p>-CEI 79-4 Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per il controllo degli accessi;</p> <p>-CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata a 1500V in corrente continua.</p>		
	Requisito: Sensibilità alla luce		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

07 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
07.10	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
	<p>Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</p> <p>Livelli minimi: Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: Regolarità delle finiture		
	<p>Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Livelli minimi: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: controllo della tenuta		
	<p>Requisiti: Gli apparecchi sanitari dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</p> <p>Livelli minimi: Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: controllo della portata dei fluidi		
	<p>Requisiti: Gli apparecchi sanitari devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Livelli minimi: I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario;</p>		

	<p>inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.</p> <p>Riferimenti legislativi:-Norme UNI.</p>		
	Requisito: Comodità di uso e manovra		
	<p>Requisiti:Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p>Livelli minimi:In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.</p> <p>Riferimenti legislativi:-Norme UNI.</p>		
	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso		
07.11	Tubi in polietilene		
	<p>Requisiti:Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</p> <p>Livelli minimi:Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: Regolarità delle finiture		
	Requisiti: Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in		

	<p>circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>Livelli minimi:La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: controllo della tenuta		
	<p>Requisiti:Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</p> <p>Livelli minimi:Per la verifica idrostatica effettuare una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI 6363 derivanti dalla formula $P = 20 \cdot ds/D$ e per un periodo minimo di 10 secondi, dove d è la sollecitazione unitaria pari al 60% del carico unitario di snervamento (N/mm²); s è lo spessore nominale del tubo espresso in mm; D è il diametro esterno della tubazione. Per i tubi aventi diametro esterno maggiore di 219,1 mm i risultati della prova idraulica devono essere forniti dal fabbricante.</p> <p>Riferimenti legislativi:-Norme UNI.</p>		
	Requisito: controllo della portata dei fluidi		
	<p>Requisiti:I materiali costituenti le tubazioni non devono produrre o riemettere sostanze tossiche, irritanti o corrosive per la salute degli utenti.</p> <p>Livelli minimi:In particolare le reti di distribuzione dell'acqua potabile all'interno delle abitazioni devono essere realizzate in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acciaio zincato, ai sensi del Regolamento sanitario approvato con R.D. 3.2.1901 n.45 e modificato con R.D. 23.6.1904 n.369; - rame, con titolo di purezza non inferiore al 99.90% e con fosforo non superiore a 0,04%, ai sensi del D.P.R. 3.8.1968 n.1095; - materiale plastico (polietilene ad alta densità, PVC, ecc.) purché corredato di certificato di atossicità rilasciato da laboratori autorizzati, ai sensi della C.M. della Sanità 2.12.1978 n.102. <p>E' comunque vietato l'uso di tubi in piombo. Accertare che le tubazioni, i raccordi ed i pezzi speciali in genere di cui si prevede l'utilizzazione siano rispondenti alle specifiche prestazionali richieste, verificando la loro marchiatura e/o certificazione di accompagnamento.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive		
	Requisiti: Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il		

	<p>prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.</p> <p>Livelli minimi:I rivestimenti che possono essere utilizzati per le tubazioni sono: cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc.. Per le caratteristiche dei rivestimenti valgono le prescrizioni riportate dalla norma UNI 6363 all'appendice B.</p> <p>Riferimenti legislativi:-Norme UNI.</p>		
	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso		
	<p>Requisiti:Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi:La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5465 per determinare il carico di rottura R_m, lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A. Tali valori così determinati vanno poi verificati con quelli riportati nel prospetto III della norma UNI 6363.</p> <p>La prova a trazione a caldo deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 3918 ed i risultati ottenuti vanno poi verificati con quelli riportati nel prospetto IV della norma UNI 6363.</p> <p>La prova a schiacciamento va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5468. La prova a curvatura va eseguita secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5469.</p> <p>Riferimenti legislativi:-Norme UNI.</p>		
	Requisito: Resistenza meccanica		
	<p>Requisiti:Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Livelli minimi:Verificare che la composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni per la condotta dell'acqua non superi le tolleranze ammissibili indicate dal prospetto II della norma UNI 6363. Per il prelievo di campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche seguire le modalità indicate dalla norma UNI EU 18.</p> <p>Riferimenti legislativi:--Norme UNI..</p>		
	Requisito: Stabilità chimico reattiva		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

08 Impianto di illuminazione

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
08.12	Pali per l'illuminazione		
	<p>Requisiti: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dalla normativa vigente.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI.; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Controllo delle dispersioni elettriche		
	<p>Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Accessibilità		
	<p>Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI.</p>		
	Requisito: Isolamento elettrico		
	<p>Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Montabilità / Smontabilità		

	<p>Requisiti: Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Resistenza meccanica		
08.13	Lampade a vapore di sodio		
	<p>Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso al fine di evitare che i fasci luminosi possano colpire direttamente gli apparati visivi delle persone.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Controllo del flusso luminoso		
	<p>Requisiti: I componenti degli impianti di illuminazione capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Controllo della condensazione interstiziale		
	<p>Requisiti: Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di illuminazione devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del regolamento di attuazione della legge 5.3.1990 n.46.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Controllo delle dispersioni elettriche		
	Requisiti: Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente accessibili per		

	<p>consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Accessibilità		
	<p>Requisiti:Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Livelli minimi:In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0.40 e 1.40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Comodità di uso e manovra		
	<p>Requisiti:I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI.; -CEI 34-21; -EI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Efficienza luminosa		
	<p>Requisiti:Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Identificabilità		
	<p>Requisiti: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.</p>		

	<p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Impermeabilità ai liquidi		
	<p>Requisiti:Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI.</p>		
	Requisito: Isolamento elettrico		
	<p>Requisiti:Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento		
	<p>Requisiti:Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Montabilità / Smontabilità		
	<p>Requisiti:I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati.</p> <p>Livelli minimi:Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Regolabilità		
	Requisiti: Gli impianti di illuminazione devono essere		

	<p>realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Resistenza meccanica		
	<p>Requisiti: L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.</p> <p>Riferimenti legislativi: --Norme UNI; -CEI 34-21; -CEI 34-22; -CEI 64-7.</p>		
	Requisito: Stabilità chimico reattiva		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

09 Impianto di pesa a ponte modulare

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
09.14	Pesa		
	<p>Requisiti: Gli elementi della pesa devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.</p> <p>Livelli minimi: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di comando deve permettere il transito a persone o cose e non influire sugli ammortizzatori.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: Affidabilità		
	<p>Requisiti: Gli elementi costituenti i conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto pesa a ponte devono essere in grado resistere al passaggio di cariche elettriche.</p> <p>Livelli minimi: Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.</p> <p>Riferimenti legislativi: -Norme UNI.</p>		
	Requisito: Isolamento elettrico		
	<p>Requisiti: La pesa, con i suoi dispositivi di blocco, deve essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Livelli minimi: La resistenza meccanica della pesa e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme.</p> <p>Riferimenti legislativi: NORME UNI.</p>		
	Requisito: Resistenza meccanica		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

10 Pareti di sostegno

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
10.15	Muri di sostegno		
	<p>Requisiti: Le pareti di sostegno in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.</p> <p>Livelli minimi: Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità per cui si rimanda alle normative vigenti in materia.</p> <p>Riferimenti legislativi: - D. M. 14-01-2008 "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni"</p>		
	Requisito: Stabilità		

11 Strutture in acciaio

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
11.16	Travi e pannelli di acciaio		
	<p>Requisiti: Le pareti realizzate con pannelli in acciaio devono essere resistenti all'acqua ed alle infiltrazioni di acqua.</p> <p>Livelli minimi: I materiali utilizzati devono essere conformi alle normative vigenti.</p> <p>Riferimenti normativi: Norme UNI.</p>		
	Requisito: Tenuta all'acqua		
11.17	Copertura in struttura metallica		
	<p>Requisiti: La copertura in struttura metallica deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico ai fini della stabilità degli strati costituenti. Tutti gli elementi che compongono le coperture devono essere di ottima qualità ed accuratamente montati al fine di ridurre al minimo il verificarsi di anomalie.</p> <p>Livelli minimi: La scelta dei materiali e le procedure di montaggio devono avvenire nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>Riferimenti normativi: - Norme UNI - Norme tecniche per le costruzioni 2008</p>		
	Requisito: Resistenza meccanica		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

12 Ingegneria naturalistica

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
12.18	Gabbionate		
	<p>Requisiti: Tutti gli elementi utilizzati nelle opere di ingegneria naturalistica devono resistere a fenomeni di trazione.</p> <p>Livelli minimi: Rispetto di quanto stabilito in fase progettuale.</p> <p>Riferimenti normativi: Norme UNI</p>		
	Requisito: Resistenza alla trazione		

13 Sistema stradale

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
13.19	Piazzali		
	<p>Requisiti: Le aree pedonali, i marciapiedi, i piazzali e le aree di parcheggio devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibili e praticabili, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</p> <p>Livelli minimi: Le aree previste a parcheggio dovranno avere in modo indicativo dimensioni minime:</p> <ul style="list-style-type: none"> - autovetture (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 230-300 cm; lunghezza min. 500-600 cm; zona di manovra min. 450-600 cm; - autovetture (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 230-250 cm; lunghezza min. 450-600 cm; zona di manovra min. 350 cm; - box motocicli (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 100 cm; lunghezza min. 230 cm; zona di manovra min. 350 cm; - autobus (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 1100 cm; zona di manovra min. 750 cm; - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 45°): larghezza min. 350 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 400 cm; - autocarri (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 1200 cm; zona di manovra min. 1200 cm; - autocarri con rimorchio (sistemazione veicoli a 90°): larghezza min. 400 cm; lunghezza min. 2000 cm; zona di manovra min. 1200 cm.; 		
	Requisito: Accessibilità		

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: FERRAZZANO - MIRABELLO SANNITICO - RIPALIMOSANI
Provincia di: Campobasso

IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Controlli

Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporaneamente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

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

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

01 Strutture in sottosuolo

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di contenimento		
01.01.03.01	Controllare l'integrità delle strutture verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Ispezione a vista	Occorrenza
	Controllo: Controllo struttura Ditte specializzate: Operatore specializzato		

02 Pareti interne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
02.02	Tramezzi in laterizio		
02.02.03.01	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi
	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Ditte specializzate: Muratore		

03 Rivestimenti interni

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
03.03	Intonaco		
03.03.03.01	Controllare periodicamente l'integrità delle superfici attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare eventuali, macchie, depositi, bolle, rigonfiamenti, ecc. e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi
	Controllo: Controllo generale delle parti a vista Ditte specializzate: Operatore specializzato		
03.04	Rivestimenti con prodotti ceramici		
03.05	Tinteggiature		
03.05.03.01	Ispezione visiva delle pareti tinteggiate con lo scopo di evidenziare eventuali anomalie	Ispezione a vista	12 Mesi
	Controllo: Controlle generale a vista Ditte specializzate: Pittore		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

04 Infissi interni

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
04.06	Porte		
04.06.03.01	Controllo della loro funzionalità.	Controllo a vista	12 Mesi
	Controllo: Controllo delle serrature Ditte specializzate: Serramentista		
04.06.03.02	Controllo del corretto funzionamento.	Prova	6 Mesi
	Controllo: Controllo maniglia Ditte specializzate: Serramentista		
04.06.03.03	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.	Ispezione a vista	12 Mesi
	Controllo: Controllo parti in vista Ditte specializzate: Falegname		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

05 Attrezzature esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
05.07	Aree a verde		
05.07.03.01	Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute. Identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	Ispezione a vista	1 Mesi
	Controllo: Controllo malattie piante Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.03.02	Controllo periodico dell'integrità delle parti costituenti i manufatti delimitanti le aree a verde (fioriere, aiuole, basamenti, ecc.).	Controllo a vista	1 Mesi
	Controllo: Controllo integrità manufatti Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.03.03	Controllo periodico delle piante e delle essenze arboree al fine di rilevarne quelle appassite e deperite. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	Ispezione generale	1 Mesi
	Controllo: Controllo condizioni piante Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.03.04	Controllare periodicamente le condizioni del terreno ed analizzare la natura del fondo (argillosa, sabbiosa, calcarea, ecc.) per giudicare l'idoneità o meno rispetto alle piantumazioni previste. Controllare l'assenza di detriti e/o oggetti estranei di intralcio alle operazioni di sistemazione del verde.	Controllo a vista	Occorrenza
	Controllo: Controllo condizioni terreno Ditte specializzate: Giardiniere		
05.08	Cancelli e barriere		
05.08.03.01	Controllo periodico dell'efficienza di cerniere e guide di scorrimento con verifica durante le fasi di movimentazioni delle parti. Controllare l'assenza di depositi o detriti lungo le guide di scorrimento atti ad ostacolare ed impedire le normali movimentazioni.	Controllo	2 Settimane
	Controllo: Controllo cerniere e guide di scorrimento Ditte specializzate: Serramentista specializzato		
05.08.03.02	Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie (corrosione, bollatura, perdita di materiale, ecc.) e/o causa di usura.	Ispezione a vista	6 Mesi
	Controllo: Controllo elementi a vista Ditte specializzate: Serramentista		
05.08.03.03	Controllo periodico degli organi di apertura e chiusura con verifica delle fasi di movimentazioni e di perfetta aderenza delle parti fisse con quelle mobili. Controllo dei dispositivi di arresto e/o fermo del cancello al cessare dell'alimentazione del motore. Controllo dell'arresto automatico del gruppo di azionamento nelle posizioni finali di apertura-chiusura. Verifica dell'efficienza d'integrazione con gli automatismi a distanza.	Controllo	1 Mesi
	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura Ditte specializzate: Serramentista specializzato		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

06 Impianto antintrusione e controlli accessi

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
06.09	Rivelatori passivi all'infrarosso		
06.09.03.01	Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente, il ricevente e la fascia infrarossa siano funzionanti.	Ispezione strumentale	6 Mesi
	Controllo: Controllo generale Ditte specializzate: Tecnico di livello superiore		

07 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
07.10	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
07.10.03.01	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Ispezione a vista	1 Mesi
	Controllo: Verifica ancoraggio Ditte specializzate: Idraulico		
07.10.03.02	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Ispezione a vista	1 Mesi
	Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi Ditte specializzate: Idraulico		
07.10.03.03	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Ispezione a vista	Occorrenza
	Controllo: Verifica dei flessibili Ditte specializzate: Idraulico		
07.10.03.04	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.	Ispezione a vista	1 Mesi
	Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi Ditte specializzate: Idraulico		
07.10.03.05	Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.	Controllo a vista	1 Mesi
	Controllo: Verifica sedile coprivaso Ditte specializzate: Idraulico		
07.11	Tubi in polietilene		
07.11.03.01	Eeguire una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.	Prova	12 Mesi
	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole Ditte specializzate: Idraulico		
07.11.03.02	Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.	Controllo	12 Mesi
	Controllo: Controllo tenuta Ditte specializzate: Idraulico		
07.11.03.03	Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.	Ispezione generale	1 Anni
	Controllo: Controllo tenuta valvole Ditte specializzate: Idraulico		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

08 Impianto di illuminazione

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
08.12	Pali per l'illuminazione		
08.12.03.01	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione.	Controllo	2 Anni
	Controllo: Controllo generale Ditte specializzate: Elettricista		
08.13	Lampade a vapore di sodio		
08.13.03.01	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampadine.	Controllo a vista	1 Mesi
	Controllo: Controllo generale Ditte specializzate: Elettricista		

09 Impianto di pesa a ponte modulare

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
09.14	Pesa		
09.14.03.01	Verificare lo stato generale della pesa ed in particolare gli ammortizzatori, i sistemi di bloccaggio ed i contatti elettrici.	Controllo	1 Mesi
	Controllo: Controllo generale Ditte specializzate: Tecnico di livello superiore		

10 Pareti di sostegno

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
10.15	Muri di sostegno		
10.15.03.01	Controllare la stabilità delle strutture e la presenza di eventuali anomalie.	Controllo a vista	6 Mesi
	Controllo: Controllo generale Ditte specializzate: Operatore specializzato		

11 Strutture in acciaio

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
11.16	Travi e pannelli di acciaio		
11.16.03.01	Ispezione generale a vista, volta a verificare eventuali anomalie, per poter intervenire tempestivamente.	Ispezione a vista	12 Mesi
	Controllo: Controllo a vista generale Ditte specializzate: Operatore specializzato		
11.17	Copertura in struttura metallica		
11.17.03.01	Controllo generale a vista volta alla ricerca di eventuali anomalie.	Ispezione a vista	1 Anni

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

12 Ingegneria naturalistica

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
12.18	Gabbionate		
12.18.03.01	Controllare periodicamente la stabilità dei gabbioni, ovvero verificare la loro tenuta, l'eventuale fuoriuscita dei conci di pietra, etc.	Ispezione a vista	6 Mesi
	Controllo: Controllo generale a vista Ditte specializzate: Operatore qualificato		

13 Sistema stradale

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
13.19	Piazzali		
13.19.03.01	Controllo periodico dell'assenza di ostacoli che possano intralciare la normale circolazione degli autoveicoli durante le manovre di entrata, uscita e sosta.	Ispezione a vista	1 Settimane
	Controllo: Controllo assenza di ostacoli Ditte specializzate: Operatore specializzato		
13.19.03.02	Controllo periodico delle delimitazioni delle aree di sosta e della presenza di strisce colorate demarcanti i posti auto.	Controllo a vista	1 Anni
	Controllo: Controllo delimitazione aree di sosta Ditte specializzate: Operatore specializzato		
13.19.03.03	Controllo periodico dello stato ed efficienza della segnaletica orizzontale e verticale.	Ispezione a vista	2 Mesi
	Controllo: Controllo della segnaletica Ditte specializzate: Operatore specializzato		
13.19.03.04	Controllo periodico dello stato del manto stradale e delle pavimentazioni per il riscontro di eventuali anomalie.	Ispezione a vista	2 Mesi
	Controllo: Controllo dello stato delle aree carrabili Ditte specializzate: Operatore specializzato		

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: FERRAZZANO - MIRABELLO SANNITICO - RIPALIMOSANI
Provincia di: Campobasso

IL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 D.P.R. 207/2010)

Interventi

Il Programma di Manutenzione

Il Programma di Manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a scadenze temporaneamente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione si articola secondo tre sottoprogrammi:

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

[D.P.R. 207/2010, Art. 38, Comma 7]

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

01 Strutture in sottosuolo

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di contenimento		
01.01.04.01	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.		Occorrenza
	Intervento: Interventi sulle strutture Ditte specializzate: Operatore specializzato		

02 Pareti interne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
02.02	Tramezzi in laterizio		
02.02.04.01	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia Ditte specializzate: Muratore		
02.02.04.02	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.		Occorrenza
	Intervento: Riparazione Ditte specializzate: Intonacatore		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

03 Rivestimenti interni

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
03.03	Intonaco		
03.03.04.01	Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia delle superfici Ditte specializzate: Operatore qualificato		
03.03.04.02	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura Ditte specializzate: Operatore specializzato		
03.04	Rivestimenti con prodotti ceramici		
03.04.04.01	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante spazzolatura manuale degli elementi o con tecniche di rimozione dei depositi, adatte al tipo di rivestimento, e con detergenti appropriati.		5 Anni
	Intervento: Pulizia delle superfici Ditte specializzate: Operatore qualificato		
03.04.04.02	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia e reintegro giunti Ditte specializzate: Operatore qualificato		
03.04.04.03	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati Ditte specializzate: Operatore specializzato		
03.05	Tinteggiature		
03.05.04.01	Ritinteggiatura delle pareti con presenza di anomalie.		1 Anni
	Intervento: Ritinteggiatura Ditte specializzate: Pittore		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

04 Infissi interni

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
04.06	Porte		
04.06.04.01	Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia ante Ditte specializzate: Falegname		
04.06.04.02	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia organi di movimentazione Ditte specializzate: Falegname		
04.06.04.03	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.		6 Mesi
	Intervento: Registrazione maniglia Ditte specializzate: Falegname		
04.06.04.04	Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.		6 Mesi
	Intervento: Regolazione controtelai Ditte specializzate: Falegname		
04.06.04.05	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.		6 Mesi
	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere Ditte specializzate: Falegname		
04.06.04.06	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.		2 Anni
	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno Ditte specializzate: Falegname		
04.06.04.07	Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.		12 Mesi
	Intervento: Regolazione telai Ditte specializzate: Falegname		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

05 Attrezzature esterne

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
05.07	Aree a verde		
05.07.04.01	Concimazione delle piante e delle altre qualità arboree con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato.		Occorrenza
	Intervento: Concimazione piante Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.04.02	Innaffiaggio periodico dei tappeti erbosi e delle altre qualità arboree. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.		7 Giorni
	Intervento: Innaffiaggio prati Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.04.03	Potatura, taglio e riquadratura periodica di piante, siepi, arbusti ed alberi; in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.		Occorrenza
	Intervento: Potatura piante e siepi Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.04.04	Pulizia accurata dei tappeti erbosi mediante rimozione di foglie ed altri depositi vegetali.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia dei prati Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.04.05	Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione, ringiovanimento, sostituzione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.		Occorrenza
	Intervento: Rinverdimento Ditte specializzate: Giardiniere		

05.07.04.06	Preparazione del terreno mediante pulizia preventiva ed eliminazione di sterpaglie (rimozione pietre, rimozione radici, ecc.). Rastrellatura ed aratura del terreno con mezzi adeguati e successiva livellatura. Piantumazione e/o semina con varietà adeguate alla natura del suolo ed alla funzione dell'area a verde. Applicazioni ed etichettature delle nuove piantumazioni. Concimazione con fertilizzanti specifici a base di azoto, fosforo e potassio. Innaffiaggio delle nuove piantumazioni con acqua.		Occorrenza
	Intervento: Sistemazione del terreno Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.04.07	Sostituzione degli elementi in vista usurati e/o rotti di fioriere, aiuole, basamenti, manufatti, ecc. con altri analoghi e con le stesse caratteristiche di aspetto e funzionalità.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione elementi usurati Ditte specializzate: Giardiniere		
05.07.04.08	Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.		Occorrenza
	Intervento: Trattamenti antiparassitari Ditte specializzate: Giardiniere		
05.08	Cancelli e barriere		
05.08.04.01	Pulizia ed ingrassaggio-grafitaggio degli elementi di manovra (cerniere, guide, superfici di scorrimento) con prodotti idonei e non residuosi.		1 Mesi
	Intervento: Ingrassaggio degli elementi di manovra Ditte specializzate: Serramentista specializzato		
05.08.04.02	Ripresa delle protezioni e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali.		Occorrenza
	Intervento: Ripresa protezione elementi Ditte specializzate: Pittore		
05.08.04.03	Sostituzione degli elementi in vista di cancelli e barriere e di parti meccaniche ed organi di manovra usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione elementi usurati Ditte specializzate: Serramentista specializzato		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

06 Impianto antintrusione e controlli accessi

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
06.09	Rivelatori passivi all'infrarosso		
06.09.04.01	Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.		6 Mesi
	Intervento: Regolazione dispositivi Ditte specializzate: Elettricista		
06.09.04.02	Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione lente del rivelatore Ditte specializzate: Elettricista		
06.09.04.03	Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.		10 Anni
	Intervento: Sostituzione rivelatori Ditte specializzate: Elettricista		

07 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
07.10	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
07.10.04.01	Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.		6 Mesi
	Intervento: Rimozione calcare Ditte specializzate: Operatore generico		
07.10.04.02	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.		Occorrenza
	Intervento: Disostruzione degli scarichi Ditte specializzate: Idraulico		
07.11	Tubi in polietilene		
07.11.04.01	Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.		6 Mesi
	Intervento: Pulizia Ditte specializzate: Idraulico		
07.11.04.02	Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.		Occorrenza
	Intervento: Pulizia otturatore Ditte specializzate: Idraulico		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

08 Impianto di illuminazione

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
08.12	Pali per l'illuminazione		
08.12.04.01	Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. Nel caso di eventi eccezionali (temporali, terremoti ecc.) verificare la stabilità dei pali per evitare danni a cose o persone.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione dei pali Ditte specializzate: Elettricista		
08.13	Lampade a vapore di sodio		
08.13.04.01	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad incandescenza si prevede una durata di vita media pari a 1000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. (Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada circa ogni 5 mesi)		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione delle lampade Ditte specializzate: Elettricista		

09 Impianto di pesa a ponte modulare

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
09.14	Pesa		
09.14.04.01	Effettuare una pulizia del vano pesa e delle attrezzature esistenti con idonei prodotti.		1 Mesi
	Intervento: Pulizia vano pesa Ditte specializzate: Operatore specializzato		
09.14.04.02	Sostituire i materiali deteriorabili all'interno del vano pesa quando necessario.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzione elementi della pesa Ditte specializzate: Operatore specializzato		
09.14.04.03	Effettuare una lubrificazione delle apparecchiature, dei sistemi di bloccaggio e delle attrezzature.		1 Mesi
	Intervento: Lubrificazione meccanismi Ditte specializzate: Operatore specializzato		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

10 Pareti di sostegno

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
10.15	Muri di sostegno		
10.15.04.01	Rimozione di eventuali depositi (terreni, fogliame, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio e ripristino degli stessi.		Occorrenza
	Intervento: Ripristino drenaggi Ditte specializzate: Operatore specializzato		
10.15.04.02	Asportazione della vegetazione in eccesso lungo le superfici a vista.		6 Mesi
	Intervento: Asportazione vegetazione Ditte specializzate: Operatore generico		
10.15.04.03	Dopo opportuna diagnosi delle cause del difetto accertato, provvedere all'esecuzione degli interventi riparativi idonei al tipo di anomalia riscontrata,		Occorrenza
	Intervento: Interventi sulle strutture Ditte specializzate: Operatore specializzato		

11 Strutture in acciaio

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
11.16	Travi e pannelli di acciaio		
11.16.04.01	Pulizia delle parti superficiali, con lo scopo di rimuovere sporco e polveri.		12 Mesi
	Intervento: Pulizia Ditte specializzate: Operatore generico		
11.16.04.02	Sostituzione di pannelli danneggiati e/o riparazioni di parti di essi.		Occorrenza
	Intervento: Riparazioni e sostituzioni Ditte specializzate: Operatore specializzato		
11.17	Copertura in struttura metallica		
11.17.04.01	Sostituzione degli elementi della struttura degradati e/o deformati.		Occorrenza
	Intervento: Sostituzioni Ditte specializzate: Operatore specializzato		
11.17.04.02	Ripristino e/o sostituzione di elementi, quali: bulloni e serraggi a causa della formazione di macchie di ruggine.		Occorrenza
	Intervento: Ripristini Ditte specializzate: Operatore specializzato		

POTENZIAMENTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

12 Ingegneria naturalistica

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
12.18	Gabbionate		
12.18.04.01	Sistemazione dei gabbioni e/o delle reti di collegamento.		Occorrenza
	Intervento: Sistemazione gabbioni Ditte specializzate: Operatore qualificato		

13 Sistema stradale

Codice	Descrizione	Tipologia	Frequenza
13.19	Piazzali		
13.19.04.01	Rimozione degli ostacoli che possano intralciare la normale circolazione degli autoveicoli durante le manovre di entrata, uscita e sosta.		Occorrenza
	Intervento: Rimozione ostacoli Ditte specializzate: Operatore generico		
13.19.04.02	Ripresa delle coloriture e applicazione di materiali idonei al reintegro delle strisce di delimitazione delle aree di sosta.		Occorrenza
	Intervento: Ripresa delimitazioni aree di sosta Ditte specializzate: Operatore specializzato		
13.19.04.03	Ripresa puntuale del manto stradale o delle pavimentazioni attraverso la demolizione dei vecchi strati, pulizia del fondo e nuova posa.		Occorrenza
	Intervento: Ripresa delle pavimentazioni e del manto delle aree carrabili Ditte specializzate: Asfaltista		
13.19.04.04	Sistemazione della segnaletica verticale e orizzontale mediante reintegro o sostituzione di elementi usurati o mancanti.		Occorrenza
	Intervento: Sistemazione segnaletica Ditte specializzate: Operatore specializzato		