



Comune di Pontecagnano Faiano
Provincia di Salerno

PROGETTO ESECUTIVO POLO DELL'INFANZIA
SITO IN VIA LUCANIA

I tecnici

Ingegnere Giuseppe Guariglia

Architetto Eufemia Guariglia

Progea Italia S.r.l.
Ingegnere Massimiliano Cione

Il committente
Budda S.r.l.

data
Aprile 2023

GuarigliaStudio - Architettura+Ingegneria - via G. Budetti 41 - Pontecagnano Faiano - 089381536 - guarigliastudio@gmail.com

Progea Italia S.r.l. - via Trento 7 - Pontecagnano Faiano - progeaitsrl@gmail.com

PIANO DI MANUTENZIONE PER LA REALIZZAZIONE DI UN POLO DELL'INFANZIA SITO IN VIA LUCANIA

Sommario:

- Manuale d'uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di manutenzione.

INFISSI.

Gli infissi facenti parte dell'opera sono realizzati con profilati trafilati in lega di alluminio a diversa sezione.

La colorazione è realizzata con vernici poliestere di colore variabile.

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi, nonché alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a ditta specializzata.

INTONACI.

Intonaci esterni.

Utilizzato quale rivestimento esterno delle murature facenti parte dell'opera, è costituito da uno strato di malta, che svolge anche una funzione di protezione dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali. Il naturale degrado per la esposizione ad agenti atmosferici aggressivi determina una manutenzione periodica da tenere in considerazione anche dal punto di vista economico.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici degli intonaci attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie, quali presenza di bolle, screpolature, umidità, ecc.

Intonaci interni.

Utilizzato quale rivestimento dei tramezzi interni, delle facciate interne delle murature esterne e dei soffitti, esso è costituito da uno strato di malta, che svolge anche una funzione di isolamento e protezione dall'azione dei fattori ambientali. Il naturale degrado per la esposizione ad agenti atmosferici aggressivi determina una manutenzione periodica da tenere in considerazione anche dal punto di vista economico.

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici degli intonaci attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie, quali presenza di bolle, screpolature, umidità, ecc.

TINTEGGIATURE.

Le tinteggiature realizzate nell'opera di progetto variano, per tipologia e colori, in funzione delle destinazioni degli ambienti, come indicato nella relazione tecnica allegata al progetto esecutivo.

Poiché soggette a naturale usura (soprattutto le tinteggiature esterne), occorrerà controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

IMPIANTI.

Impianto elettrico esterno.

L'impianto elettrico esterno, avente la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica ai punti utilizzatori esterni, è stato progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione e prestazioni adeguate.

Tubazioni interrate in PVC

Sono gli elementi utilizzati per il passaggio dei cavi elettrici.

Pozzetti

Sono elementi in calcestruzzo utilizzati per derivazioni, connessioni. Ispezionabili mediante sollevamento del chiusino, essi consentono, tra l'altro, operazioni di ispezione e manutenzione.

Conduttori in rame

Trattasi dei cavi elettrici di sezione idonea, posti all'interno delle tubazioni in PVC.

Quadri e cabine elettriche

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Tubazioni in PVC

Se poste in opera e ricoperte correttamente non richiedono particolari precauzioni operative.

Pozzetti

Occorre evitare cedimenti e sollecitazioni eccessive, in funzione della tipologia. Se dimensionati correttamente sono in grado di resistere alle sollecitazioni di esercizio.

Quadri e cabine elettriche

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere

presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Impianto illuminazione esterna.

Gli elaborati di progetto riportano nel dettaglio la ubicazione e le caratteristiche dell'impianto di illuminazione, progettato secondo la vigente normativa in materia.

Pali

Elementi infissi in idonee fondazioni e dotati di accessori di diverso tipo, occorre verificare la stabilità periodicamente per evitare danni a cose o persone

Armature

Connesse al palo o direttamente applicate a muro, devono essere periodicamente pulite per conservare il livello di illuminazione originale.

Lampade (a vapore di sodio o ad incandescenza)

Con potenza indicata nelle tavole di progetto, costituiscono il punto oggetto di maggiore manutenzione, in funzione delle ore previste di funzionamento

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. Pertanto andrà effettuata la manutenzione prevista nel manuale e nel programma di manutenzione.

Ogni intervento (ampliamento, modifiche, ecc.) andrà progettato da tecnici qualificati ed eseguito da impresa del settore.

MARCIAPIEDI.

Destinate esclusivamente al traffico pedonale, le aree pedonali ed i marciapiedi facenti parte dell'opera di progetto.

Le aree pedonali devono garantire il passaggio agevole ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap, nel rispetto delle norme di abbattimento delle barriere architettoniche.

Le aree pedonali ed i marciapiede vanno mantenuti periodicamente non solo per assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto nel rispetto delle norme sulla sicurezza e sulla prevenzione di infortuni, essendo eventuali imperfezioni spesso causa di incidenti. Periodicamente andrà controllata l'integrità delle pavimentazioni e l'assenza di eventuali anomalie (buche, rotture, mancanza di elementi, ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllare inoltre l'integrazione delle aree di scivolo con la segnaletica stradale orizzontale. Gli interventi di manutenzione sono mirati alla pulizia e rimozione di depositi delle pavimentazioni e rivestimenti dei percorsi pedonali ed alla riparazione o integrazione degli elementi costituenti.

MANUALE DI MANUTENZIONE

INFISSI.

Livello minimo delle prestazioni.

Permeabilità all'aria.

Gli infissi esterni verticali devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. 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.

Regolarità delle finiture

Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc..

Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa.

Resistenza agli agenti aggressivi.

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimicofisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.

Resistenza all'acqua

Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei

limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.

Tenuta all'acqua

In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portafinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana. I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

Isolamento acustico

I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno (vedi DPCM 5.12.97)

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo la UNI 8204:

di classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);

di classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);

di classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

Isolamento termico

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. Il valore di trasmittanza deve essere quello assunto in sede di verifica delle dispersioni termiche dell'opera.

Resistenza agli urti

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

Resistenza al vento

Gli infissi esterni verticali devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbalzi, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR

B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione.

Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno:

- presentare una deformazione ammissibile;
- conservare le proprietà;
- consentire la sicurezza agli utenti.

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN

77 e UNI EN 12210.

Pulibilità

Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.

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.

Resistenza a manovre errate.

Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate.

Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti previsti dalla normativa vigente, in funzione della tipologia e riportati negli allegati elaborati di progetto.

Controllo della condensazione superficiale.

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti.

Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.

Resistenza agli attacchi biologici.

I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre consentire un'agevole pulizia delle superfici. I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

Anomalie riscontrabili.

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.

Condensa superficiale.

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

Corrosione.

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Degrado degli organi di manovra.

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

Degrado dei sigillanti.

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

Degrado delle guarnizioni.

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

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.

Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

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 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.

Rottura degli organi di manovra.

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente.

Lubrificazione serrature e cerniere

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

Pulizia delle guide di scorrimento

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

Pulizia guarnizioni di tenuta

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.
Pulizia organi di movimentazione
Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.
Pulizia telai fissi
Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute.
Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.
Pulizia telai mobili
Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.
Pulizia telai persiane
Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.
Pulizia vetri
Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.
Registrazione maniglia
Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato.
Regolazione guarnizioni di tenuta
Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.
Regolazione organi di movimentazione
Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.
Regolazione telai fissi
Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.
Ripristino fissaggi telai fissi
Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.
Ripristino ortogonalità telai mobili
Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.
Sostituzione persiane
Sostituzione delle persiane, verifica delle cerniere e dei fissaggi alla parete.
Sostituzione cinghie avvolgibili
Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.
Sostituzione frangisole
Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.
Sostituzione infisso
Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

INTONACI.

INTONACO ESTERNO.

Livello minimo delle prestazioni.
Regolarità delle finiture
Le superfici tinteggiate non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..
Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. 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..
Assenza di emissioni di sostanze nocive
I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.
Resistenza agli attacchi biologici
I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. 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.

Resistenza agli attacchi biologici

I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

Anomali riscontrabili.

Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, 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.

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 pulverulento 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).

Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Macchie e graffi

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.

Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

Rigonfiamento

Variatione 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.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente.

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

Manutenzione eseguibili a cura di personale specializzato.

Ritinteggiatura coloritura

Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

Sostituzione degli elementi decorativi degradati

Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

INTONACO INTERNO.

Livello minimo delle prestazioni.

La durata media di un intonaco esterno, a secondo della aggressività ambientale e dalle altre condizioni metereologiche, si aggira intorno ai 20 anni.

Regolarità delle finiture

Le superfici del rivestimento non devono presentare anomalie o fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..

Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore.

Resistenza agli urti

Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, il rivestimento unitamente alle pareti non deve manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità previste dalla norma UNI 9269 P.

Resistenza meccanica

L'intonaco unitamente alle pareti dovrà essere idoneo a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Tenuta all'acqua

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207; UNI EN 12208; UNI EN 12210.

Resistenza agli attacchi biologici

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

Anomalie riscontrabili.

Le principali anomalie riscontrabili negli intonaci esterni sono le seguenti:

Degradazioni superficiali

Imbrattamenti superficiali per contatto con pulviscolo atmosferico o altri materiali estranei; alterazioni cromatiche della superficie; formazione di patine e croste; alterazioni in genere, quali rigonfiamenti, efflorescenze, formazioni di cavità, comparsa di umidità, formazione di muffa.

Distacchi

Caduta e perdita di parti di intonaco o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo

Fessurazioni

Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della sottostante muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente.

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

Manutenzione eseguibili a cura di personale specializzato.

Pulizia delle superfici

Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.

Spicconature e ripristini

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.

TINTEGGIATURE.

Livello minimo delle prestazioni.

Regolarità delle finiture

Le superfici tinteggiate non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..

Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: a planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

Assenza di emissioni di sostanze nocive

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

Resistenza agli attacchi biologici

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

Resistenza agli attacchi biologici

I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

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

Anomali riscontrabili.

Bolle d'aria

Alterazione della superficie del rivestimento, 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.

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 pulverulento 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).

Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

Macchie e graffi

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.

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.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente.

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

Manutenzioni eseguibili a cura di personale autorizzato.

Ritinteggiatura coloritura

Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

Sostituzione degli elementi decorativi degradati

Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.

IMPIANTO ELETTRICO.

IMPIANTO ELETTRICO ESTERNO.

Livello minimo delle prestazioni

Impianto elettrico generale

Isolamento elettrico

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici dei materiali e componenti impiegati. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza meccanica

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Condensazione interstiziale

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Dispersioni elettriche

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dal regolamento di attuazione della L. 46/90.

Impermeabilità ai liquidi

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Limitazione dei rischi di intervento

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Montabilità / Smontabilità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza al fuoco

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Canalizzazioni

Resistenza al fuoco

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Stabilità chimico reattiva

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

Quadri e cabine elettriche

Accessibilità

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

Identificabilità

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

Anomalie riscontrabili

Corto circuiti

Corti circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Difetti agli interruttori

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

Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Disconnessione dell'alimentazione

Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.

Interruzione dell'alimentazione principale

Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore dell'energia elettrica.

Interruzione dell'alimentazione secondaria

Interruzione dell'alimentazione secondaria dovuta a guasti al circuito secondario o al gruppo elettrogeno.

Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, trattandosi di opere da assegnare a ditta specializzata.

Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

Controlli generali

Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie.

Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

Ripristino grado di protezione

Ripristinare il previsto grado di protezione delle canalizzazioni in PVC che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.

Sostituzioni

Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.

Lubrificazione ingranaggi e contatti

Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

Pulizia generale

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

Verifica interruttori

Verificare l'efficienza degli isolatori di poli degli interruttori a volume d'olio ridotto. Verificare il regolare funzionamento dei motori, dei relè, dei blocchi a chiave, dei circuiti ausiliari; controllare il livello dell'olio degli interruttori a volume d'olio ridotto e la pressione del gas ad interruttore a freddo.

Impianto illuminazione esterna.

Livello minimo delle prestazioni

Controllo del flusso luminoso

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Accessibilità

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Assenza di emissioni di sostanze nocive

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Comodità di uso e manovra

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

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).

Efficienza luminosa

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Identificabilità

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Impermeabilità ai liquidi

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Isolamento elettrico

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Limitazione dei rischi di intervento

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo della condensazione interstiziale

Si possono controllare i componenti degli impianti di illuminazione procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti. Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo delle dispersioni elettriche

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

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.

Impermeabilità ai liquidi

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Limitazione dei rischi di intervento

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Montabilità / Smontabilità

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Regolabilità.

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Resistenza meccanica

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Stabilità chimico reattiva

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

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Anomalie riscontrabili

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 corti circuito 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.

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.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa specializzata.

Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato

Sostituzione delle lampade

A vapori di sodio: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a vapore di sodio si prevede una durata di vita media pari a 10.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione.

Ad incandescenza: 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)

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.

MARCIAPIEDI

Livello minimo delle prestazioni.

Accessibilità

Le aree pedonali ed i marciapiedi devono assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. Non devono presentare disuniformità superficiali, avallamenti o altre irregolarità.

Anomalie riscontrabili

Buche

Consistono nella mancanza di materiale dalla superficie a carattere localizzato e con geometrie e profondità irregolari spesso fino a raggiungere gli strati inferiori.

Cedimenti

Consistono nella variazione della sagoma caratterizzati da avvallamenti e crepe localizzati per cause diverse.

Deposito

Accumulo di detriti, fogliame e di altri materiali estranei.

Difetti di pendenza

Consiste in un errata pendenza longitudinale o trasversale per difetti di esecuzione o per cause esterne.

Distacchi

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

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, spesso accompagnate da cedimenti e/o avvallamenti del manto stradale.

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di piante, licheni, muschi lungo le superfici stradali.

Rottura

Rottura di parti degli elementi costituenti i manufatti.

Sollevamento

Variazione localizzata della sagoma stradale con sollevamento di parti interessanti il manto stradale.

Usura manto stradale

Si manifesta con fessurazioni, rotture, mancanza di materiale, buche e sollevamenti del manto stradale e/o della pavimentazione in genere.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente.

Controllo aree di scivolo

Controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali). Verifica dell'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap.

Controllo canalizzazioni

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

Controllo cigli e cunette

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

Controllo pavimentazione

Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli.

Controllo tombini d'ispezione

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

Manutenzioni eseguibili a cura di personale specializzato.

Riparazione pavimentazione

Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione totale degli elementi della zona degradata e/o usurata.

Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale.

Ripristino aree di scivolo

Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiede e le aree carrabili.

Rimozione di eventuali ostacoli.

Ripristino canalizzazioni

Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative a collettori e ad altri elementi.

Pulizia e rimozione di depositi, detriti e foglie. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche.

Ripristino tombini di ispezione

Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura-chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista.

Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi.

Pulizia percorsi pedonali

Pulizia periodica delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di depositi e detriti. Lavaggio con prodotti detergenti idonei al tipo di materiale della pavimentazione in uso.

Sistemazione cigli e cunette

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

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

INFISSI.

INFISSI ESTERNI.

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Termici e igrotermici | <p>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</p> <p>Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.</p> <p>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.</p> <p>I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre consentire un'agevole pulizia delle superfici.</p> |
| Estetici | <p>Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc..</p> <p>Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.</p> |
| Protezione dagli agenti chimici e organici | <p>Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in</p> |

| | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.</p> <p>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.</p> <p>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</p> <p>In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portafinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana.</p> <p>Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.</p> |
| Acustici | <p>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</p> <p>I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza (vedi DPCM 5.12.97).</p> |
| Di stabilità | <p>Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.</p> <p>Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbattimenti, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dalla C.M. dei Lavori Pubblici 24.5.1982 n.22631 e dalla norma CNR B.U. 117 (che dividono convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione.</p> <p>Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno presentare una deformazione ammissibile; conservare le proprietà; consentire la sicurezza agli utenti.</p> |
| Facilità di intervento | <p>Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.</p> |

| | |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sicurezza d'uso | L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente. Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente. |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Frangisole: Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Guarnizioni di tenuta: Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Guide di scorrimento: Controllo della loro funzionalità. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Strato superficiale: Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Maniglie e serrature: Controllo del corretto funzionamento e del gioco. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Organi di movimentazione: Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Persiane: Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Avvolgibili: Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Telai fissi e mobili: Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei bloccetti di regolazione. Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Vetri: Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.). | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Pulizia frangisole: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. | All'occorrenza |
| 2 | Pulizia guarnizioni di tenuta: Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi. | All'occorrenza |
| 3 | Pulizia vetri: Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei. | All'occorrenza |
| 4 | Sostituzione cinghie avvolgibili: Sostituzione delle cinghie avvolgibili delle persiane, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi. | All'occorrenza |
| 5 | Pulizia delle guide di scorrimento: Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento. | Ogni 12 mesi |
| 6 | Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni. | Ogni 12 mesi |

| | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 7 | Pulizia telai fissi e mobili: Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. | Ogni 12 mesi |
| 8 | Registrazione maniglia: Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura. | Ogni 12 mesi |
| 9 | Regolazione guarnizioni di tenuta: Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta. | Ogni 12 mesi |
| 10 | Regolazione organi di movimentazione: Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere. | Ogni 48 mesi |
| 11 | Regolazione telai fissi: Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica. | Ogni 48 mesi |
| 12 | Lubrificazione serrature e cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. | Ogni 48 mesi |
| 13 | Sostituzione infisso: Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso. | Ogni 360 mesi |

INTONACI.

INTONACO INTERNO.

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estetici | Le superfici del rivestimento non deve presentare anomalie, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore. |
| Di stabilità | Sottoposte alle azioni di urti sulle facciate, gli intonaci non dovranno manifestare deterioramenti delle rispettive finiture (tinteggiatura, rivestimento, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. |
| Protezione dagli agenti chimici e organici | I materiali costituenti gli intonaci non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco degli agenti biologici, e devono consentire un'agevole pulizia delle superfici. |

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. | All'occorrenza |
| 2 | Spicconature e ripristini: Spicconatura e sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante pulizia delle parti sottostanti, spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali | All'occorrenza |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

INTONACO ESTERNO.

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estetici | Le superfici del rivestimento non deve presentare anomalie, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore. |
| Di stabilità | Sottoposte alle azioni di urti sulle facciate, gli intonaci non dovranno manifestare deterioramenti delle rispettive finiture (tinteggiatura, rivestimento, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere. |
| Termini e igrotermici | La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni. |
| Protezione dagli agenti chimici e organici | I materiali costituenti gli intonaci non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco degli agenti biologici, e devono consentire un'agevole pulizia delle superfici. |

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| Funzionalità: Controllare la funzionalità dell'intonaco attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di intonaco (analisi fisico-chimiche su campioni, analisi stratigrafiche, sistemi di rilevamento umidità, carotaggi per controllo aderenza, prove sclerometriche per la valutazione delle caratteristiche di omogeneità, monitoraggi per verificare la presenza di sali, indagini endoscopiche, ecc.). | Controllo a vista | All'occorrenza |
| Parti a vista: Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riconfronto di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Pulizia delle superfici: Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione o con soluzioni chimiche appropriate. | All'occorrenza |
| 2 | Spicconature e ripristini: Spicconatura e sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante pulizia delle parti sottostanti, spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali | All'occorrenza |

| | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

TINTEGGIATURE.

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estetici | Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. |
| Protezione dagli agenti chimici e organici | I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro. I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici. I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto. |

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Controllo generale delle parti a vista: Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. | All'occorrenza |
| 2 | Sostituzione degli elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti cromatici delle superfici di facciata. | All'occorrenza |

IMPIANTO ELETTRICO.

IMPIANTO ELETTRICO ESTERNO.

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protezione elettrica | <p>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> <p>E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> <p>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</p> <p>Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.</p> |
| Di stabilità | <p>Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.</p> |
| Sicurezza di intervento | <p>I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</p> <p>E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> |
| Funzionalità d'uso | <p>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedite o ridotta capacità motoria.</p> |
| Protezione rischi intervento | <p>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.</p> <p>E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> |
| Facilità intervento | <p>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità e devono essere montati in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.</p> <p>I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti. Essi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo.</p> <p>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> |

| | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protezione dagli agenti chimici e organici | Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimicofisiche. Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica. |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
| Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio. Verificare inoltre la presenza delle targhette nelle morsetterie. | Controllo a vista | Ogni 6 mesi |
| Controllare la pulizia di tutti i corpi illuminanti, dei dispositivi di rilevamento incendio ed antintrusione ed altri dispositivi di allarme | Controllo a vista | Ogni 6 mesi |
| Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti. | Controllo a vista | Ogni 2 mesi |
| Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Eseguire un'ispezione visiva delle connessioni dei principali morsetti d'impianto: eventuali "aloni" evidenziano parti di impianto soggette a sovracorrenti o malfunzionamenti. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Controllare le principali connessioni dell'impianto di messa a terra (pozzetti, nodo collettore, nodi equipotenziali, ecc) | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Eseguire delle misure di isolamento sulle principali linee elettriche e sulle utenze trifasi maggiori (es. ascensori, condizionamento). | Controllo strumentale | Ogni 24 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. | All'occorrenza |
| 2 | Lubrificazione ingranaggi e contatti: Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra. | Ogni 12 mesi |
| | Pulizia generale: Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea. | Ogni 12 mesi |

IMPIANTO ILLUMINAZIONE ESTERNA.

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Visivi | 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. E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti. |

| | |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Di stabilità | <p>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>Tutti gli elementi costituenti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.</p> |
| Sicurezza di intervento | <p>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>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>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> |
| Funzionalità d'uso | <p>Gli impianti di illuminazione devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</p> <p>I componenti degli impianti di illuminazione devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.</p> |
| Efficienza luminosa | <p>I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</p> <p>E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.</p> |
| Protezione dagli agenti chimici e inorganici | <p>L'impianto di illuminazione deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti di illuminazione non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.</p> |
| Facilità di intervento | <p>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>Essi devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo.</p> <p>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>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>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.</p> |
| Protezione dagli agenti chimici e organici | <p>Gli elementi degli impianti di illuminazione devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.</p> <p>Deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.</p> |
| Protezione elettrica | <p>Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</p> |

| | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funzionalità in emergenza | I componenti degli impianti di illuminazione devono essere in grado di consentire adeguamenti funzionali da parte di operatori specializzati. Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono essere facilmente modificabili o regolabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto. |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade | Controllo a vista | Ogni 2 mesi |
| Controllo dello stato generale e dell'integrità dei pali per l'illuminazione. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | 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. | All'occorrenza |
| 2 | Sostituzione delle lampade a incandescenza: 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. | All'occorrenza e comunque ogni 6 mesi |
| | Sostituzione delle lampade a vapori di sodio: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a vapore di sodio si prevede una durata di vita media pari a 10.000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione. | All'occorrenza e comunque ogni 48 mesi |

MARCIAPIEDI

Sottoprogramma delle prestazioni.

| Classe di requisito | Prestazioni fornite dal bene |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accessibilità | Le aree pedonali ed i marciapiedi devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza. Esse devono, inoltre, assicurare la normale circolazione dei pedoni ma soprattutto essere conformi alle norme sulla sicurezza e alla prevenzione di infortuni a mezzi e persone. |

Sottoprogramma dei controlli.

| Descrizione di controllo | Tipo | Frequenza |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Aree di scivolo: Controllo dell'integrazione delle aree di scivolo dei marciapiedi con la segnaletica stradale orizzontale (attraversamenti pedonali). Verifica dell'assenza di eventuali ostacoli che possono intralciare il passaggio ai pedoni ed in modo particolare a carrozzine e portatori di handicap. | Controllo a vista | Ogni mese |
| Pavimentazione: Controllo dello stato generale al fine di verificare l'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (mancanza di elementi, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, presenza di vegetazione ecc.) che possono rappresentare pericolo per la sicurezza ed incolumità delle persone. Controllo | Controllo a vista | Ogni 2 mesi |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
| dello stato dei bordi e dei materiali lapidei stradali. Controllo dello stato di pulizia e verificare l'assenza di depositi e di eventuali ostacoli. | | |
| Canalizzazioni: Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Cigli e cunette: Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso. | Controllo a vista | Ogni 12 mesi |
| Tombini d'ispezione: Controllo dello stato di usura e verifica del dispositivo di chiusura-apertura. Controllo del normale scarico di acque meteoriche. Controllo degli elementi di ispezione (scale interne, fondale, superfici laterali, ecc.). | Controllo a vista | Ogni 24 mesi |

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione.

| N° | Intervento manutentivo | Frequenza |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Ripristino aree di scivolo: Riparazioni di eventuali difformità nei raccordi tra le aree di scivolo dei marciapiedi e le aree carrabili. Rimozione di eventuali ostacoli. | All'occorrenza |
| 2 | Pulizia percorsi pedonali: Pulizia e lavaggio con prodotti detergenti idonei delle superfici costituenti i percorsi pedonali e rimozione di deposito e detriti. | All'occorrenza |
| 3 | Riparazione pavimentazione: Riparazione delle pavimentazioni e/o rivestimenti dei percorsi pedonali con sostituzione localizzata di elementi rotti o fuori sede oppure sostituzione degli elementi della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione dei vecchi elementi, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa dei nuovi elementi con l'impiego di malte, colle, sabbia, bitumi liquidi a caldo. Le tecniche di posa e di rifiniture variano in funzione dei materiali, delle geometrie e del tipo di percorso pedonale. | Ogni 12 mesi |
| 4 | Ripristino canalizzazioni: Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative a collettori e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi di evacuazione e scarico acque meteoriche. | Ogni 12 mesi |
| 5 | Sistemazione cigli e cunette: Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a seconda del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro. | Ogni 12 mesi |
| 6 | Ripristino tombini d'ispezione: Ripristino ed integrazione degli elementi di apertura e chiusura. Trattamento anticorrosione delle parti metalliche in vista. Sostituzione di elementi usurati e/o giunti degradati. Pulizia del fondale da eventuali depositi. | Ogni 24 mesi |