



COMUNE DI ITTIRI

PROVINCIA DI SASSARI

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE
URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO DON
BOSCO SEDE ISTITUZIONALE



TECNICO INCARICATO:
Arch. ALESSANDRO DEIANA

IL SINDACO:
Sig. Antonio Sau

IL RUP:
Geom. Francesco Meloni

OGGETTO:
PROGETTO ESECUTIVO
TAVOLA:
Piano di Manutenzione

SCALA:
-

DIS:

PE-EG_12

NOTE:

REV:

DATA: GIUGNO 2025

ALESSANDRO DEIANA

Via Benedetto Croce 14

07044 - Ittiri (SS)

Telefono 3480386903

e-mail: alessandrodeiana@gmail.com

PIANO DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO
DON BOSCO SEDE ISTITUZIONALE

COMMITTENTE:

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

IL TECNICO

Premessa.

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita.

Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

Il ciclo di vita degli elementi può essere rappresentato dalla curva del tasso di guasto, che come ormai noto a tutti i tecnici addetti alla manutenzione, è composta da tre tratti, a diverso andamento, tali da generare la classica forma detta "a vasca da bagno".

Nel diagramma rappresentativo in ordinata abbiamo il tasso di guasto, mentre in ascissa il tempo di vita utile:

- tratto iniziale : l'andamento della curva del tasso di guasto è discendente nel verso delle ascisse ad indicare una diminuzione del numero dei guasti, dovuti a errori di montaggio o di produzione, rispetto alla fase iniziale del funzionamento e/o impiego dell'elemento.
- tratto intermedio : l'andamento della curva del tasso di guasto è costante con il procedere delle ascisse ad indicare una funzionalità a regime ove il numero dei guasti subiti dall'elemento rientrano nella normalità in quanto determinati dall'utilizzo dell'elemento stesso.
- tratto terminale : l'andamento della curva del tasso di guasto è ascendente nel verso delle ascisse ad indicare un incremento del numero dei guasti, dovuti all'usura e al degrado subiti dall'elemento nel corso della sua vita utile.

La lettura della curva sopra descritta, applicata a ciascun elemento tecnico manutenibile, evidenzia che l'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del citato D.P.R. 207/2010.

Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

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

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

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

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non

richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

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

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

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

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

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

COMMITTENTE

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Francesco Meloni

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Arch. Alessandro Deiana

PROGETTISTA DEGLI IMPIANTI

Arch. Alessandro Deiana

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. Alessandro Deiana

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Arch. Alessandro Deiana

DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICI

Arch. Alessandro Deiana

DIRETTORE DEI LAVORI PER GLI IMPIANTI

Arch. Alessandro Deiana

ELABORATI GENERALI

- 1.PE-EG_01Elenco elaborati
- 2.PE-EG_02Relazione Tecnica e illustrativa
- 3.PE-EG_03Relazione Tecnica Impianti Elettrici e Speciali
- 4.PE-EG_04Relazione di Calcolo Illuminotecnico
- 5.PE-EG_05Relazione di Calcolo Impianti elettrici
- 6.PE-EG_06Relazione Criteri Ambientali Minimi
- 7.PE-EG_07Relazione DNSH
- 8.PE-EG_08Relazione sulla gestione delle materie
- 9.PE-EG_09Elenco Prezzi Unitari
- 10.PE-EG_10Computo Metrico Estimativo
- 11.PE-EG_11Analisi dei Prezzi
- 12.PE-EG_12Piano di Manutenzione
- 13.PE-EG_13Capitolato Speciale d'Appalto_parte I
- 14.PE-EG_14CSA parte II_Disciplinare Tecnico
- 15.PE-EG_15Schema di Contratto
- 16.PE-EG_16Quadro economico
- 17.PE-EG_17Quadro incidenza manodopera

STATO DI FATTO

- 18.PE-SF_01Inquadramento - Estratto di mappa catastale-P.U.C.
- 19.PE-SF_02Pianta Piano Terra quotato_Stato di Fatto
- 20.PE-SF_03Pianta Piano Primo quotato_Stato di Fatto
- 21.PE-SF_04Piano Terra controsoffitti_Stato di Fatto
- 22.PE-SF_05Pianta Piano Primo controsoffitti_Stato di Fatto
- 23.PE-SF_06Sezione_Stato di Fatto
- 24.PE-SF_07Piano Terra dotazioni impiantistiche e predisposizioni esistenti_Stato di Fatto
- 25.PE-SF_08Piano Primo dotazioni impiantistiche e predisposizioni esistenti_Stato di Fatto
- 26.PE-SF_09Documentazione Fotografica

STATO DI PROGETTO - OPERE EDILI

- 27.PE-ARC_01Piano Terra_Demolizioni e ricostruzioni
- 28.PE-ARC_02Piano Primo_Demolizioni e ricostruzioni
- 29.PE-ARC_03Piano Terra_Quotato
- 30.PE-ARC_04Piano Primo_Quotato
- 31.PE-ARC_05Piano Terra_Raschiatura vecchie pitture
- 32.PE-ARC_06Piano Primo_Raschiatura vecchie pitture
- 33.PE-ARC_07Piano Terra_Rasature
- 34.PE-ARC_08Piano Primo_Rasature
- 35.PE-ARC_09Piano Terra_Controsoffitti
- 36.PE-ARC_10Piano Primo_Controsoffitti
- 37.PE-ARC_11Piano Terra_Layout Funzionale
- 38.PE-ARC_12Piano Primo_Layout Funzionale
- 39.PE-ARC_13Abaco degli infissi
- 40.PE-ARC_14Dettagli costruttivi
- 41.PE-ARC_15Piano Terra_Proposta arredo
- 42.PE-ARC_16Piano Primo_Proposta arredo
- 43.PE-ARC_17Proposta_Abaco degli arredi

STATO DI PROGETTO - IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

- 44.PE-IES_01Piano Terra_Forza Motrice
- 45.PE-IES_02Piano Primo_Forza Motrice
- 46.PE-IES_03Elenco conduttori
- 47.PE-IES_04Piano Terra_Illuminazione
- 48.PE-IES_05Piano Primo_Illuminazione
- 49.PE-IES_06Piano Terra_Illuminazione_Verifiche illuminotecniche
- 50.PE-IES_07Piano Primo_Illuminazione_Verifiche illuminotecniche
- 51.PE-IES_08Piano Terra_Schema unifilare dispositivi KNX
- 52.PE-IES_09Piano Primo_Schema unifilare dispositivi KNX
- 53.PE-IES_10Piano Terra_Rete Dati
- 54.PE-IES_11Piano Primo_Rete Dati

- 55.PE-IES_12Piano Terra_Rivelazione Incendi
 - 56.PE-IES_13Piano Primo_Rivelazione Incendi
 - 57.PE-IES_14Piano Terra_Impianti Speciali
 - 58.PE-IES_15Piano Primo_Impianti Speciali
 - 59.PE-IES_16Dettagli Costruttivi
 - 60.PE-IES_17Schema di principio - Sistema Bacs/Bems e speciali
 - 61.PE-IES_18Schema unifilare Quadri Elettrici
 - 62.PE-IES_19Schema unifilare Impianto KNX
 - 63.PE-IES_20Schema installazioni esterne
- SICUREZZA

- 64.PE-SIC_01 Piano di Sicurezza e Coordinamento
- 65.PE-SIC_02 Fascicolo dell'opera
- 66.PE-SIC_03 Costi della Sicurezza
- 67.PE-SIC_04 Cronoprogramma
- 68.PE-SIC_05 Layout di Cantiere

AMMINISTRAZIONE

079 445200

VIGILI DEL FUOCO

1515

PRONTO SOCCORSO

079 445 3111

PUBBLICA ASSISTENZA

118

AMBULANZE

118

POLIZIA

112

CARABINIERI

113

ENEL

803 500

Con l'intervento oggetto della presente relazione si vuole completare la ri-funzionalizzazione dell'edificio e la sua rimessa in esercizio.

Per raggiungere tale obiettivo con il presente progetto sono previste una serie di opere edilizie quali la realizzazione di controsoffittature, la posa di infissi interni oltre che opere di finitura quali raschiature di vecchie pitture e rasature. Dal punto di vista impiantistico è prevista la realizzazione di un nuovo impianto elettrico e di illuminazione oltreché la realizzazione di un impianto di terra.

Verrà realizzato una nuova rete dati che dovrà gestire tutte le postazioni determinate nel nuovo layout distributivo dell'edificio. Ulteriore obiettivo di questo progetto è infatti, quello di definire e razionalizzare gli spazi interni, accorpendo le varie funzioni all'interno della Casa Comunale in maniera tale da rendere più funzionante il sistema di lavoro all'interno della porzione di edificio destinata a Municipio. La restante porzione di edificio al piano terra sarà sede del museo cittadino e non è oggetto di questo intervento progettuale.

Per una migliore organizzazione funzionale, si è scelto di ubicare al piano terra tutte quelle funzioni che richiamano un maggior numero di utenti e che hanno un rapporto più diretto con la popolazione quali Settore Anagrafe, Settore Polizia Locale, Protocollo e sportello SUAPE e la sala consiliare che all'occorrenza può sfruttare l'area cortilizia interna del plesso.

Al Piano Primo trovano ubicazione gli uffici con indirizzo più amministrativo, quali il settore Segreteria, il Settore Ragioneria e Tributi, il Settore Tecnico, il Settore Servizi Sociali, l'Ufficio del Sindaco e del Segretario Comunale.

- OPERE EDILI

Dal punto di vista edile, saranno rimossi e rifatte le controsoffittature ormai danneggiate e deteriorate a causa delle infiltrazioni d'acqua subite nel tempo dall'edificio e verrà creata una zona di deposito nei pressi dell'aula consiliare.

Saranno inoltre installati tutti gli infissi interni dell'edificio

Altri interventi riguardano le opere di finitura quali raschiatura di vecchie tinteggiature e rasature. Con le eventuali somme derivanti dal ribasso d'asta saranno realizzate le tinteggiature e la posa dei battiscopa perimetrali.

Data la necessità di realizzare l'infrastruttura della rete dati anche nel corpo storico e data l'impossibilità di realizzazione a pavimento ed a soffitto, verranno realizzate delle velette in cartongesso al fine della reversibilità dell'intervento, al fine di poter mascherare il passaggio delle tubazioni impiantistiche. Per le calate alle postazioni invece si provvederà alla messa sotto traccia degli stessi

- OPERE IMPIANTISTICHE

L'intervento prevede la realizzazione dell'impianto elettrico, della rete dati, dell'impianto di Rivelazione Incendi oltreché la progettazione degli arredi interni dei vari uffici.

I criteri di progettazione punteranno a realizzare una rete elettrica radiale, facilmente sezionabile e con spiccate caratteristiche di coordinamento e selettività. Ogni singola zona dovrà essere sezionabile e la loro conformazione garantirà semplici manutenzioni e gestione della struttura.

Sono dunque previsti, in via preliminare:

- Un quadro elettrico generale
- Un quadro di zona al Piano Terra
- Un quadro Sala Consiliare
- Un quadro generale piano primo
- Tre quadri di zona piano primo

Tutti gli ambienti saranno equipaggiati con un impianto elettrico di distribuzione della F.M. ed illuminazione in relazione alla destinazione d'uso e saranno derivati dal quadro locale di zona.

In relazione alle varie attività ludico ricreative che potranno essere svolte all'interno dei locali i punti utenza dovranno essere disposti alla massima flessibilità. Le vie cavi saranno dimensionate con ampio margine di sicurezza anche per eventuali implementazioni future.

Le distribuzioni sono rappresentate dai percorsi di canalizzazione delle linee elettriche di potenza sia orizzontali che verticali, compresi i quadri elettrici. La distribuzione principale sarà realizzata sotto traccia, così come la distribuzione secondaria. I cavi di potenza viaggeranno sempre in percorsi separati rispetto ai cavi di segnale.

Sarà posato un nuovo impianto di terra accessibile, misurabile e sezionabile, coordinato con le protezioni e tale da poter facilmente effettuare misure e verifiche periodiche ai sensi del DPR 462/01. In prossimità di ogni quadro sarà realizzato un nodo equipotenziale di zona, interconnesso al nodo equipotenziale principale installato in

prossimità del quadro elettrico generale.

ALESSANDRO DEIANA

Via Benedetto Croce 14

07044 - Ittiri (SS)

Telefono 3480386903

e-mail: alessandrodeiana@gmail.com

MANUALE D'USO

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO
DON BOSCO SEDE ISTITUZIONALE

COMMITTENTE:

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

IL TECNICO

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le partizioni verticali sono gli elementi tecnici che hanno la funzione di suddividere ed articolare verticalmente gli spazi interni del sistema edilizio; non portano altri carichi oltre al peso proprio e sono portati da altre strutture atte a sostenerle.

Unità tecnologiche di classe PARTIZIONE VERTICALE

- PARETI INTERNE
- RIVESTIMENTI INTERNI
- INFISSI INTERNI

PARETI INTERNE

Le pareti interne, dette anche divisori o tramezzi, hanno la funzione di separare gli ambienti interni fra loro; proprio per questo devono possedere buoni requisiti di leggerezza, coibenza termo-acustica, resistenza al fuoco e igienicità. Possono essere realizzate con materiali diversi (mattoni forati, legno, gesso, ecc) e si possono distinguere in tramezzi opachi e tramezzi trasparenti

MODALITA' D'USO

Quale uso corretto delle pareti interne è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità e della stabilità dell'elemento.

RIVESTIMENTI INTERNI

I rivestimenti interni (intonaci, i rivestimenti, le tinteggiature ed i decori) hanno il compito di proteggere le pareti su cui sono applicati dagli agenti e dalle sollecitazioni cui sono sottoposte e di fargli garantire un aspetto uniforme durante tutto il ciclo di vita.

MODALITA' D'USO

E' necessario ispezionare periodicamente i rivestimenti, per monitorarne il naturale invecchiamento in modo da controllare una eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del rivestimento (macchie di umidità, sfogliature, rotture, ecc.) o eventuali degradi anche di natura vandalica (graffi, murali, ecc.)

INFISSI INTERNI

Gli infissi interni vengono utilizzati per separare ambienti dello stesso immobile e possono essere divisi sostanzialmente in varie tipologie (girevoli ad una o più ante, scorrevoli ad una o più ante, a soffietto, ecc.) e realizzati con diversi materiali (legno, acciaio, leghe leggere di alluminio, materie plastiche, vetro, oppure composte con i vari elementi).

MODALITA' D'USO

Per infissi eseguiti a regola d'arte è sufficiente una normale pulizia e cura per assicurare una buona conservazione. Per una manutenzione periodica degli infissi occorre provvedere alla rimozione di eventuali residui, alla lubrificazione degli organi di manovra ed al rifacimento degli strati protettivi.

Classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE
Unità tecnologica: PARETI INTERNE

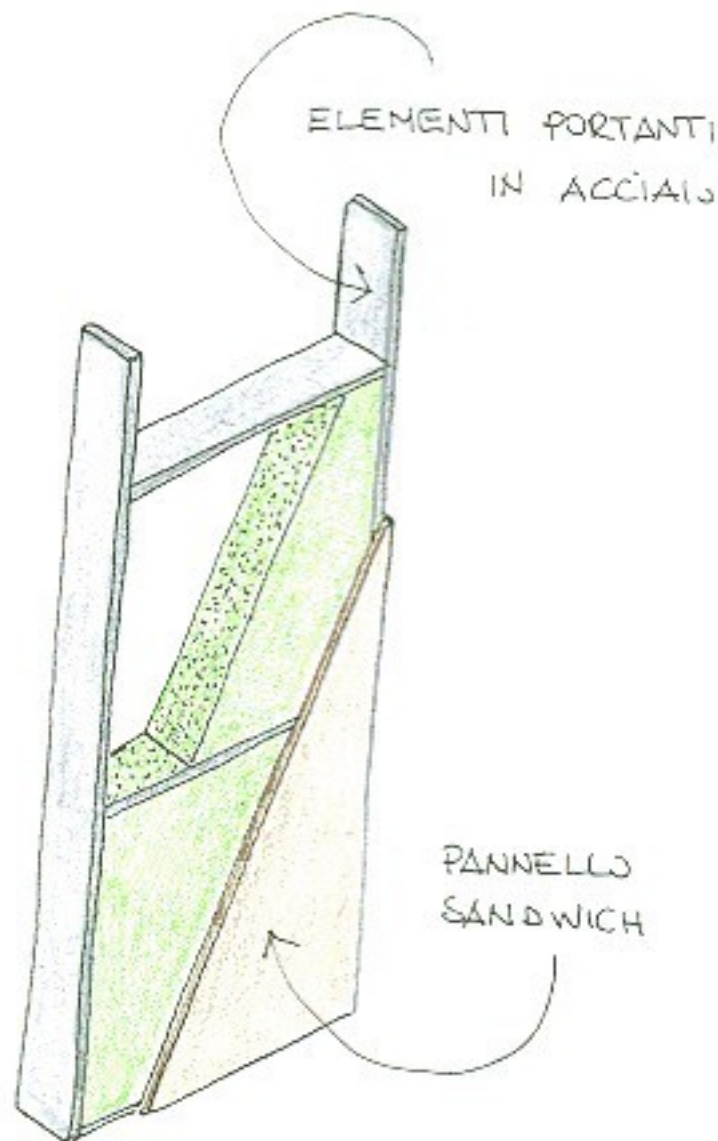
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le pareti a telaio fisse sono formate da elementi portanti in legno, acciaio o alluminio montati e fissati al soffitto e al pavimento in modo da costituire un telaio per pannelli sandwich o lastre sottili. A seconda del materiale con cui è costruito il pannello si possono avere pareti opache o trasparenti. I materiali più usati sono il cartongesso, il legno, il sughero, le lamiere in acciaio, il vetro, il polycarbonato.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Quale uso corretto delle pareti interne è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità e della stabilità dell'elemento.

Classe di unità tecnologica *PARTIZIONE VERTICALE*

Unità tecnologica: *RIVESTIMENTI INTERNI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

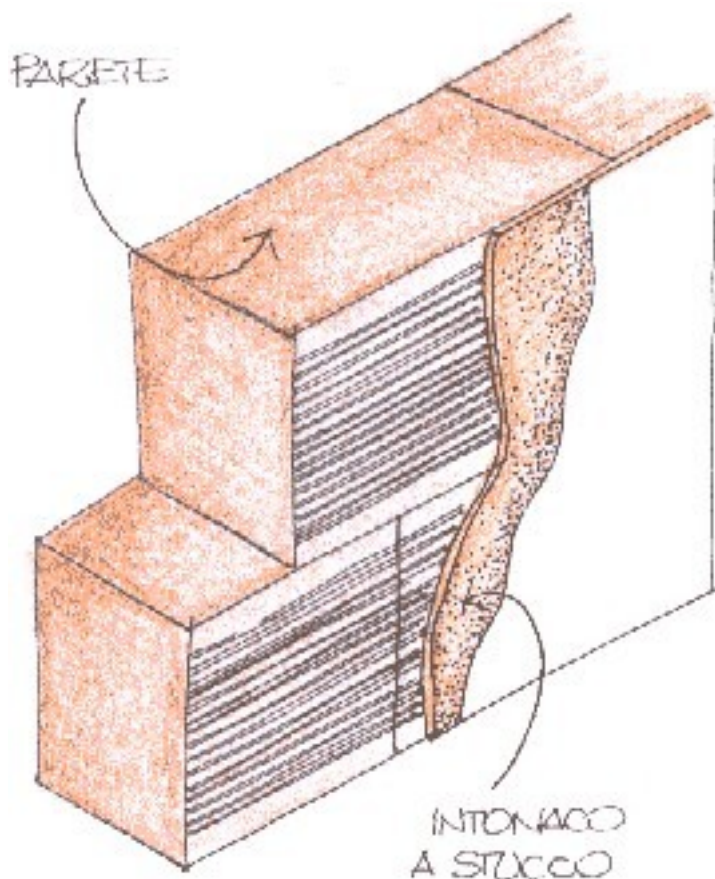
Gli intonaci speciali a stucco sono usati per imitare finiture estetiche di valore. Per questi intonaci la preparazione avviene con materiali, attrezzature, metodi, di tipo non comune. Secondo la composizione essi si dividono in:

- Intonaci a stucco normale
- Stucchi propriamente detti
- Intonaci a stucco bianco
- Intonaci a stucco lucido (palladiano, marmorino, veneziano)

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per l'intonaco speciale a stucco, quale modalità d'uso corretta, occorre visionare periodicamente le superfici al fine di verificare il grado di conservazione del rivestimento stesso e poter intervenire contro eventuali degradi, in modo da monitorare un'eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del rivestimento.

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE VERTICALE**

Unità tecnologica: **RIVESTIMENTI INTERNI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

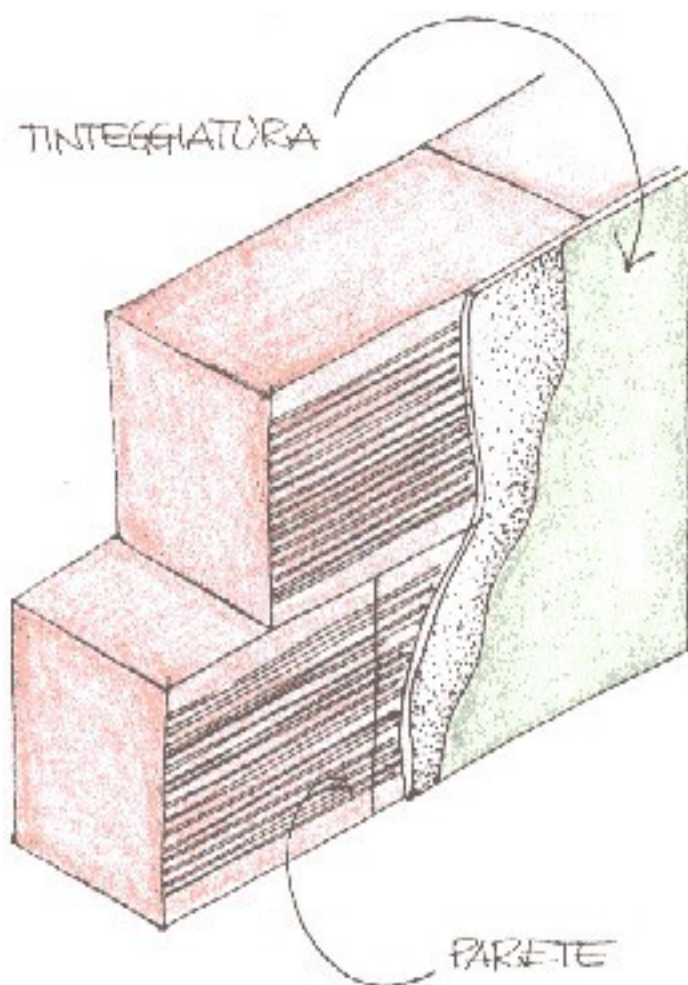
Le tinteggiature delle pareti vengono eseguite con lo scopo di proteggere le pareti stesse e per renderle esteticamente gradevoli. L'evoluzione della produzione ha contribuito ad avere un'ampia varietà di tinte, dalle iniziali calce e vernici ad olio di lino, sino a pitture a base di resine sintetiche. La scelta del prodotto ideale da utilizzare si basa sulla superficie e sul tipo di ambiente su cui andiamo ad operare.

Tra le pitture abbiamo : - pitture a calce (grassello di calce in acqua), tempere (carbonato di calcio macinato con colle, diluito in acqua con aggiunta di pigmenti per il colore), pitture lavabili (resine sintetiche con pigmenti per il colore : resine acrilviniliche, acriliche, epossidiche, tolueniche, ecc.)

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

E' necessario ispezionare le tinteggiature per monitorarne il naturale invecchiamento in modo da controllare una eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità delle

stesse (macchie di umidità, sfogliature, ecc.) o eventuali degradi anche di natura vandalica (graffi, murali, ecc.)

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE VERTICALE**

Unità tecnologica: **INFISSI INTERNI**

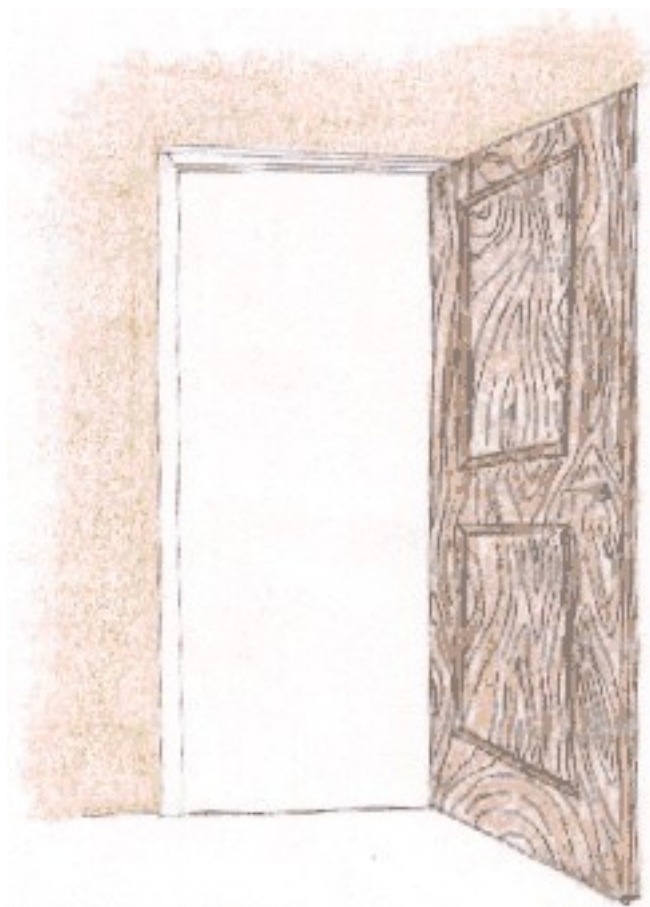
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le porte interne vengono utilizzate per separare ambienti dello stesso immobile e possono essere di diverse sostanzialmente in varie tipologie (girevoli ad una o più ante, scorrevoli ad una o più ante, a soffietto, ecc.) e realizzate con diversi materiali (legno, acciaio, leghe leggere di alluminio, materie plastiche, vetro, oppure composte con i vari elementi). Le porte interne, dotate o meno di parti vetrate, sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per infissi eseguiti a regola d'arte è sufficiente una normale pulizia e cura per assicurare una buona conservazione. Per una manutenzione periodica degli infissi occorre provvedere alla rimozione di eventuali

residui, alla lubrificazione degli organi di manovra ed al rifacimento degli strati protettivi.

Classe di unità tecnologica *PARTIZIONE VERTICALE*

Unità tecnologica: *INFISSI INTERNI*

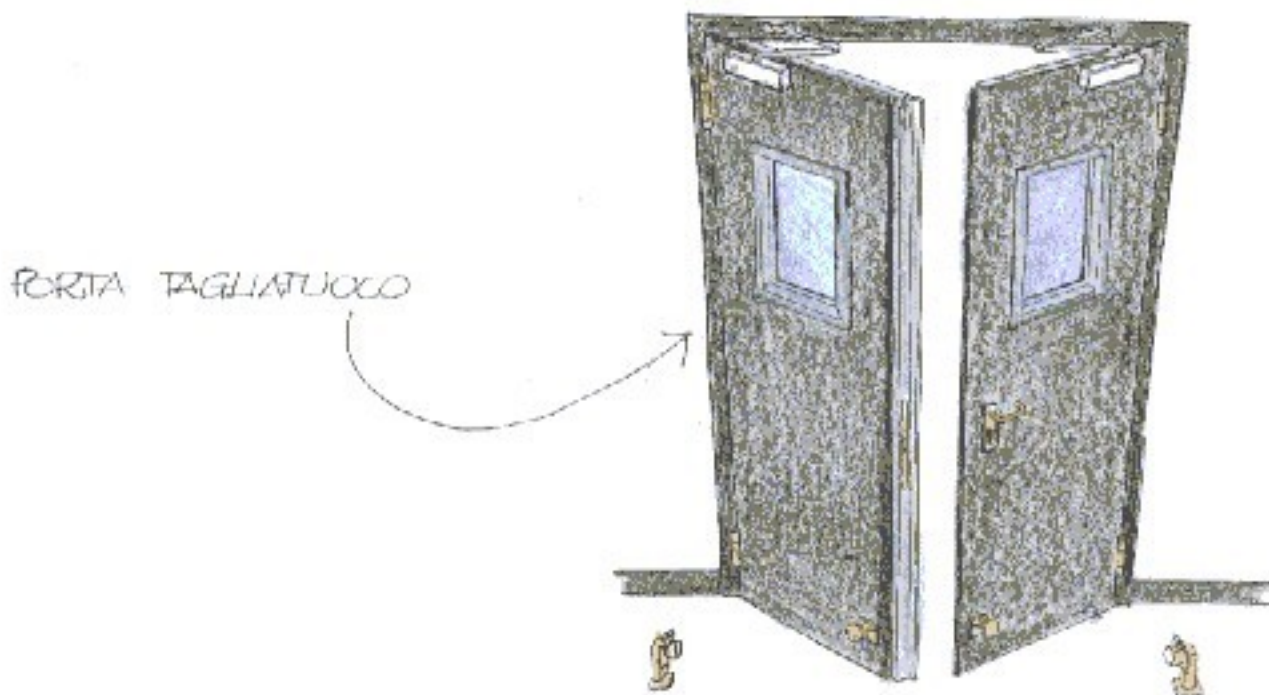
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le porte tagliafuoco vengono impiegate al fine di resistere al fuoco per un determinato periodo di tempo al fine di salvaguardare determinati ambienti o aree. Gli infissi vengono pertanto classificati con la sigla REI seguita da un numero, ove "R" indica la resistenza meccanica, "E" la tenuta alla fiamma, "I" l'isolamento termico ed il numero definisce, in minuti primi, il tempo per il quale la porta resiste sotto la sollecitazione del fuoco. Quale attestazione dei requisiti REI citati, la porta tagliafuoco deve essere omologata e certificata dal produttore. Una porta tagliafuoco è dotata di un'anta in lamiera di acciaio pressopiegata e rinforzata, coibentata nell'intercapedine, completa di un maniglione che consente l'apertura verso l'esterno (nel verso dell'esodo in caso di incendio) ed un meccanismo che consente la chiusura automatica. Le porte tagliafuoco resistono anche al passaggio dei fumi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per le porte tagliafuoco è necessaria una normale pulizia al fine di assicurarli una buona conservazione ed una costante manutenzione degli organi di manovra (cerniere) e di apertura /chiusura (maniglione/maniglie e dispositivo di ritorno), tramite lubrificazione ed ingrassaggi.

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE VERTICALE**

Unità tecnologica: **INFISSI INTERNI**

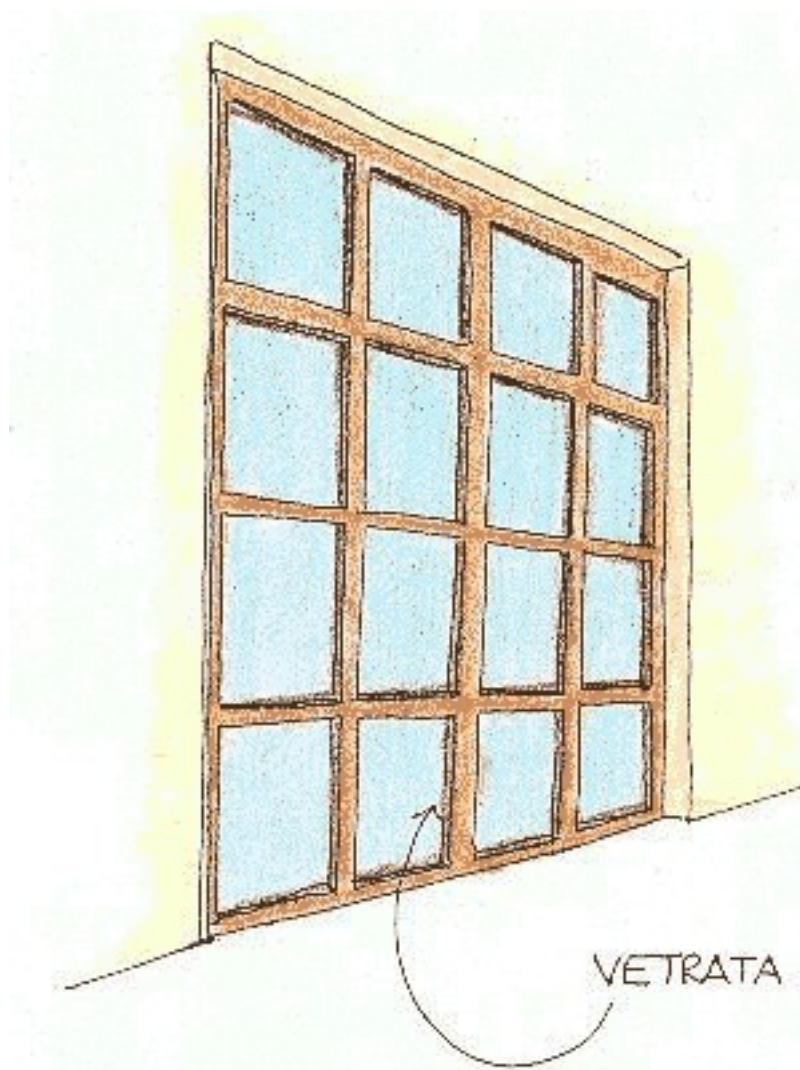
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il vetro può essere impiegato come facente parte di un infisso in legno, pvc, ferro, ecc. oppure può essere utilizzato come serramento vero e proprio; ecco allora che possiamo avere vetrate, porte e scorrevoli interamente costituite da vetro (o meglio lastre di cristallo). Con tale tipologia di infisso otteniamo un prodotto resistente agli agenti atmosferici e agli urti, che necessita di scarsa manutenzione ma tutto ciò a fronte di un elevato costo del materiale stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per infissi eseguiti a regola d'arte è sufficiente una normale pulizia e cura per assicurare una buona

conservazione e manovrabilità. Per una manutenzione periodica degli infissi occorre provvedere alla rimozione di eventuali residui soprattutto in prossimità delle guarnizioni. .

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le partizioni orizzontali sono gli elementi tecnici che hanno la funzione di suddividere ed articolare orizzontalmente gli spazi interni del sistema edilizio.

Unità tecnologiche di classe PARTIZIONE ORIZZONTALE

- CONTROSOFFITTI

CONTROSOFFITTI

I controsoffitti sono dei rivestimenti per i soffitti degli ambienti, con varie funzioni : estetica onde creare dei movimenti ai soffitti stessi, oppure per nascondere impianti o strutture appesi, oppure ancora quale isolamento termo-acustico. I controsoffitti comunemente usati sono in doghe, a pannelli o grigliati ed i materiali impiegati possono essere : elementi metallici, cartongesso, gesso, fibre di legno e cemento mineralizzate, fibre minerali, fibre di roccia, laminati, pvc, ecc. I controsoffitti vengono applicati al soffitto o mediante un'intelaiatura di sostegno, che può essere in legno o di elementi metallici, oppure possono essere appesi con pendini di sospensione.

MODALITA' D'USO

Quale modalità d'uso dei controsoffitti occorre periodicamente verificare la complanarità degli elementi, controllare le giunzioni tra controsoffitto e pareti verticali e lo stato di conservazione dei singoli elementi.

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE ORIZZONTALE**

Unità tecnologica: **CONTROSOFFITTI**

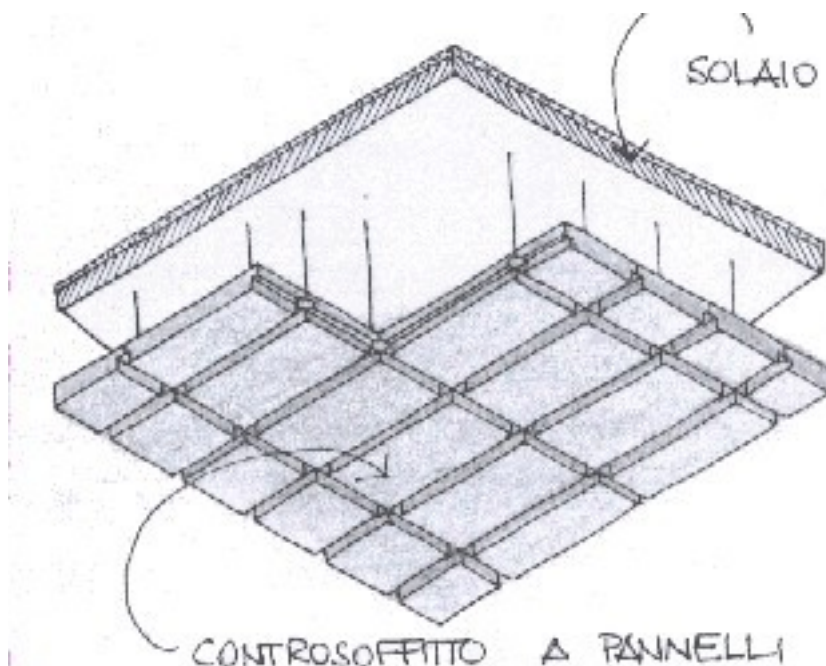
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I controsoffitti a pannelli sono costituiti da pannelli che vengono applicati al soffitto o mediante un'intelaiatura di sostegno che può essere in legno o ad elementi metallici, oppure possono essere appesi con pendini di sospensione. Il collegamento dei pannelli alla struttura di sostegno può avvenire in due modi : mediante inchiodatura/incollatura o in semplice appoggio sul telaio. I materiali solitamente impiegati per i pannelli sono : cartongesso, gesso, gesso rinforzato, alluminio, laminati, fibre di legno e cemento mineralizzate, fibre minerali, fibre di roccia, ecc.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Quale modalità d'uso corretta dei controsoffitti occorre periodicamente verificare la complanarità degli elementi, controllare le giunzioni tra controsoffitto e struttura muraria, lo stato di conservazione dei singoli elementi e dei telai/pendini di sostegno.

Classe di unità tecnologica PARTIZIONE ORIZZONTALE

Unità tecnologica: CONTROSOFFITTI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

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

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassettaggio degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Insieme di apparecchiature, congegni, strutture che permettono la produzione, il trasporto, la distribuzione e l'utilizzo dell'energia elettrica.

Gli impianti elettrici devono essere conformi alla legge n.186 del 1 marzo 1968, alla legge 626 del 1996 e al D.L. 277 del 1997. Gli impianti elettrici eseguiti secondo le Norme CEI sono conformi alla legge 186.

Gli impianti elettrici devono assicurare la sicurezza nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro, contro possibili pericoli derivanti dall'errato utilizzo, mancata manutenzione ed errata esecuzione; tutti gli impianti elettrici devono rispettare le componenti tecnico-impiantistiche previste dalla Legge 46 del 1990 e successivo regolamento di attuazione.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO ELETTRICO

- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI
- IMPIANTO ELETTRICO INTERNO
- ILLUMINAZIONE A LED
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI

Per svolgere qualunque tipo di attività, produttiva, ricreativa o di altro tipo, all'interno di ambienti bui o durante le ore notturne, occorre che l'ambiente stesso sia illuminato opportunamente, non sempre una quantità eccessiva di luce rende confortevole o usufruibile un luogo di lavoro o di svago; è opportuno quindi che l'utilizzo di luce artificiale sia idoneo secondo il tipo di attività e rispondente alle normative.

Una buona illuminazione negli ambienti di lavoro, riduce il rischio di affaticamento e incidenti, rende l'ambiente più piacevole aumentando, in certi casi, anche la produttività. Importante risulta l'illuminazione nelle attività commerciali, dove una buona scelta aiuta e valorizza le merci esposte.

Nell'illuminazione di interni è opportuno non tralasciare il risparmio energetico e conseguentemente economico; la scelta del posizionamento, del tipo e delle esigenze minime, sono fattori determinanti per la realizzazione di un buon impianto di illuminazione.

Gli impianti di illuminazione per interni vengono classificati in base al loro tipo di impiego:

- ordinari (mancanti di protezioni contro la penetrazione di corpi solidi e di acqua)
- di uso generale
- regolabili (la cui parte principale può essere orientata o spostata)
- fissi
- mobili (possono essere spostati rimanendo collegati al circuito di alimentazione)
- da incasso (totalmente o parzialmente incassati nella superficie di posa)

In riferimento alla protezione contro i contatti diretti, gli apparecchi d'illuminazione possono essere inoltre suddivisi in tre categorie:

- apparecchi di classe I (provvisti di isolamento principale e morsetto di terra)
- apparecchi di classe II (provvisti di isolamento principale e supplementare o rinforzato, non hanno il morsetto di terra)
- apparecchi di classe III (alimentati a bassissima tensione di sicurezza)

Il grado di protezione degli apparecchi è definito dalla sigla IP seguita da almeno due numeri che ne determinano il primo, il grado di protezione contro i corpi solidi ed il secondo contro i liquidi (IP 20 ordinario IP 68 protetto contro la polvere e per posa sommersa).

A seconda del tipo di posa e del corpo illuminante utilizzato, i sistemi di illuminazione possono essere a illuminazione diretta, indiretta o mista. I principali parametri da prendere in considerazione per la realizzazione di un impianto di illuminazione sono: il livello e l'uniformità di illuminamento, il colore della luce e la resa del colore e la limitazione dell'abbagliamento.

Particolare attenzione dovrà essere posta negli impianti installati nei luoghi di lavori, nei quali la componente abbagliamento ha una importanza rilevante al fine di evitare incidenti (lavorazioni con utensili) e disagio (luoghi con presenza di terminali)

La classificazione delle sorgenti luminose utilizzabili negli ambienti interni può essere in due grandi categorie:

- a irradiazione per effetto termico (lampade ad incandescenza)
- a scarica nei gas e nei vapori (lampade fluorescenti, a vapori di mercurio, di sodio, ecc.)

Un corpo illuminante è composto, oltre che dalla lampada, da un diffusore, un riflettore e un rifrattore.

Il diffusore costituito da un involucro di vetro o di materiale plastico, è utilizzato negli apparecchi di illuminazione dove è richiesta una illuminazione diffusa o semidiretta, in quanto il flusso luminoso è distribuito abbastanza uniformemente in tutte le direzioni.

Il riflettore è costituito da superfici speculari (alluminio brillante, vetro, lamiera smaltata) che riflettono la luce emessa dalla lampada in una determinata direzione (fascio largo o stretto) I proiettori rientrano nella categoria dei riflettori.

Il rifrattore è composto da un involucro trasparente recante profonde solcature, con profilo e orientamento prestabiliti al fine di modificare la distribuzione della luce, alcuni apparecchi illuminanti possono essere proiettori e rifrattori.

MODALITA' D'USO

Tutti i componenti elettrici di un impianto di illuminazione interna, devono essere muniti di marcature CE, obbligatoria dal 1° gennaio 1997; nel caso di componenti che possono emettere disturbi, come le lampade a scarica, deve essere certificata la compatibilità elettromagnetica. Per la protezione dai contatti indiretti, per questi impianti possono essere utilizzati due tipi di apparecchi:

- apparecchi in classe I, provvisti di isolamento funzionale in tutte le loro parti e muniti di morsetto di terra
- apparecchi in classe II, dotati di isolamento speciale e senza morsetto di terra

Tutti i corpi illuminanti devono avere, riportate nella marcatura, tutti i dati inerenti la tensione, la potenza, e la frequenza di esercizio.

Per la protezione dai contatti diretti, deve essere ben specificato nelle caratteristiche dell'armatura il grado IP di protezione.

I requisiti che da un impianto di illuminazione sono richiesti, al fine di una classificazione buona sono:

- buon livello di illuminamento in relazione alle caratteristiche e destinazione dei locali
- tipo di illuminazione (diretta, semi diretta, indiretta)
- tipo di lampada in relazione all'efficienza luminosa ed alla resa cromatica

Per illuminamento si intende il flusso luminoso per unità di superficie ed i valori minimi consigliati sono riferiti al tipo di attività che viene svolta nel locale. Anche il tipo di illuminazione (diretta, semi diretta, indiretta) è dettato dal tipo di attività a cui è destinato l'impianto ed è evidente che la massima efficienza la si raggiunge con quella diretta.

La scelta della lampada e quindi del tipo di illuminazione può essere dettata da vari fattori, è quindi opportuno conoscere i vantaggi e gli svantaggi dei vari tipi di lampada di seguito elencati:

- La lampada ad incandescenza permette una accensione istantanea e non necessita di alimentatore, ha tuttavia costi di esercizio elevati ed elevata produzione di calore.
- Le lampade alogene (con attacco doppio, unilaterale, bassissima tensione, dicroica) emettono una luce bianca con buona efficienza luminosa e non necessita di alimentatore.
- La lampada fluorescente (lineare o compatta) è commercializzata con una ampia scelta di tonalità di luce, ha una bassa luminanza, alto livello di illuminamento, necessita di alimentatore.
- La lampada ad alogenuri metallici (doppio attacco o unilaterale) è caratterizzata da una forte concentrazione di flusso luminoso, necessita di alimentatore
- Le lampade al sodio alta pressione (doppio attacco o unilaterale) hanno una lunga durata, sono indicate per l'illuminazione di arredo, necessitano di alimentatore.

IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

L'impianto elettrico interno è essenzialmente costituito da una linea di alimentazione, da uno o più contenitori (quadri) con relative protezioni (interruttori), dalle linee di trasporto dell'energia e da gli utilizzatori, comprese le prese.

La collocazione del gruppo di misura deve essere sempre concordata con l'ente erogatore, è preferibile tuttavia posizionare il o i contatori per la misura di energia, fuori dal fabbricato, in apposito contenitore privo di masse, di dimensioni tali da poter contenere oltre a gli strumenti di misura, anche le protezioni della linee in partenza. Nel caso di attività commerciali che rientrano nella categoria di luoghi con pericolo di esplosione e incendio, l'interruttore generale deve essere provvisto di bobina di sgancio azionabile da un pulsante a spacco di vetro, posto all'esterno, in prossimità dell'ingresso.

La linea montante protetta da proprio interruttore raggiunge il primo quadro, posto all'interno del fabbricato o locale, attestandosi sull'interruttore generale. La composizione degli interruttori del quadro dovrà essere eseguita in relazione alle linee di alimentazione degli utilizzatori o dei settori, nel caso di sottoquadri questi dovranno

essere dimensionati con gli stessi criteri del quadro principale (generale).

L'impianti di nuova installazione e eseguiti dopo il 5 marzo 1990 deve essere corredati di impianto di terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità, la loro esecuzione può essere sottotraccia o in esterno entro tubazione o canalizzazione autoestinguente. Per gli impianti che sono soggetti a progetto, deve essere dato incarico ad un professionista iscritto all'Albo per l'esecuzione degli elaborati.

Gli impianti nuovi o revisionati devono essere corredati da Dichiarazione di Conformità, rilasciata dall'Impresa che ha eseguito i lavori, la quale deve essere in possesso dei requisiti specifici per eseguire tali lavori.

MODALITA' D'USO

Gli impianti elettrici progettati e non, devono essere utilizzati e mantenuti secondo le prescrizioni previste dalle Norme CEI. Per gli impianti soggetti a verifica, è obbligatorio richiedere prima della scadenza, l'intervento della ASL, la quale, a collaudo eseguito, rilascerà un verbale con gli interventi da eseguire o il risultato positivo del collaudo.

Modifiche gli impianti elettrici ampliandoli o gravandoli con un quantitativo di utilizzatori non previsto, può essere causa di disservizio, con conseguente sgancio dell'interruttore posta a protezione della linea di alimentazione; in casi particolari, si può determinare anche l'innesco d'incendio. Non sono ammessi interventi da parte di personale non qualificato, oltre a vietarlo la norma, ciò può essere anche causa di gravi infortuni.

Oltre alle verifiche previste dalle norme, 5 anni per gli impianti normali, 2 anni per gli impianti speciali (pericolo di incendio e esplosione, studi medici ecc.) è obbligo del proprietario o del responsabile del fabbricato, mantenere l'impianto in perfetta efficienza e sicurezza, intervenendo ogni qual volta si presuma vi sia pericolo.

ILLUMINAZIONE A LED

Il LED è un dispositivo che sfrutta la capacità di alcuni materiali semiconduttori di produrre fotoni attraverso un fenomeno di emissione spontanea. Il LED, grazie alle sue caratteristiche, garantisce una elevata efficienza luminosa. Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

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

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

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per impianto di terra si intende l'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali. La corretta scelta ed applicazione di ciascun elemento dell'impianto di terra è condizione indispensabile per rendere affidabile il sistema di protezione. Mettere a terra un sistema, vuol dire collegare il sistema stesso tramite conduttore e parti conduttrici ad un punto del terreno individuabile con un dispersore. Un impianto di terra difettoso, errato o mal eseguito non è individuabile con una qualche disfunzione dell'impianto, bensì lo si rileva solo quando avviene qualche infortunio. L'impianto di messa a terra può essere di tipo funzionale, ciò avviene nei sistemi TN con il centro stella del trasformatore collegato a terra. Talvolta la messa a terra viene eseguita per esigenze di lavoro (nel caso di stabilire un collegamento temporaneo di una sezione di una linea per manutenzione dello stessa).

L'impianto di terra con abbinato un interruttore differenziale risulta sicuramente il metodo più sicuro per prevenire i contatti diretti ed indiretti, con parti sotto tensione. La sua integrità e manutenzione permette un utilizzo sicuro dell'impianto elettrico.

L'impianto di terra deve essere per il suo dimensionamento preventivamente calcolato, in particolar modo se si tratta di impianto di terra di cabina. Esistono metodi e strumentazione idonee utilizzati dai tecnici per la verifica e la regolarità dell'impianto di terra.

E' buona norma, nella costruzione di nuovi fabbricati, collegare all'impianto di terra, i ferri dei plinti o le eventuali strutture in metalliche della costruzione; negli impianti integrativi LPS contro le scariche atmosferiche, è previsto un dispersore ogni calata, dispersori che debbono essere collegati tra di loro con un conduttore di terra. In prossimità dei dispersori ispezionabili, deve essere posto un cartello di segnalazione nel quale sono riportate le coordinate in metri dell'ubicazione del dispersore stesso. Per il funzionamento corretto degli SPD (scaricatori di sovratensione) è indispensabile utilizzare un conduttore di terra di sezione non inferiore a 16 mmq per il collegamento del sistema all'impianto di terra.

MODALITA' D'USO

In riferimento al DPR n.462 del 22/10/2001, gli impianti di terra di nuova installazione devono essere denunciati, entro un mese dalla loro utilizzazione, alle autorità preposte: ISPEL e ASL di zona. Per gli impianti esistenti va richiesta la verifica periodica alla ASL di competenza; la periodicità è di 5 anni per gli impianti comuni, 2 anni per gli impianti di terra installati in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio e nei luoghi con pericolo di esplosione (art. 4 e 6 del DPR 462/01).

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**

Unità tecnologica: **IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

In mancanza dell'illuminazione ordinaria è spesso necessario e talvolta obbligatorio avere un impianto di illuminazione di sicurezza; la presenza di tali tipo d'impianto permette, in caso di black-out di evitare panico tra i presenti . Per alcuni tipi di attività, anche se non obbligatorio, è consigliabile l'installazione di alcune lampade di riserva ad esempio del tipo autoalimentate, in particolare dove è presente il pubblico.

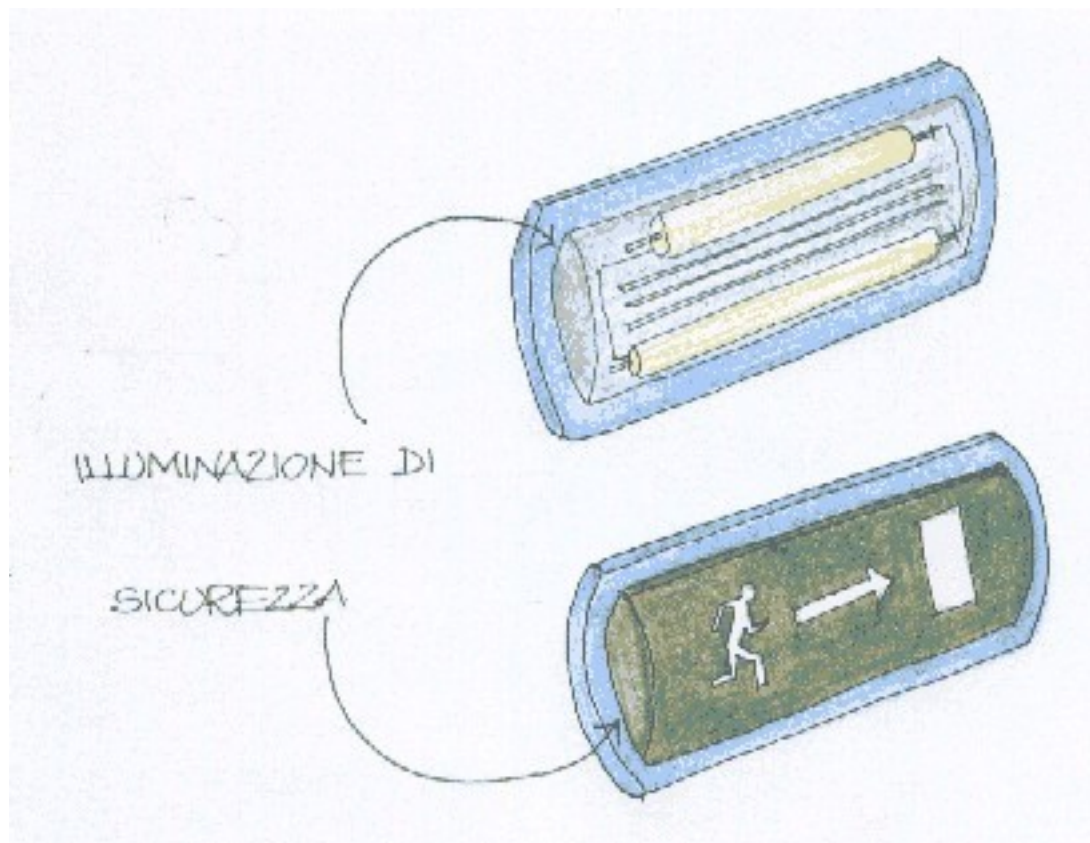
L'illuminazione di sicurezza, dove è obbligatoria, ha il compito di segnalare le vie di esodo, al fine di permettere il deflusso corretto agli occupanti di un edificio o di un locale, verso luoghi ritenuti sicuri.

Alcune particolari tipi di attività di lavoro, possono diventare pericolose in caso di improvvisa mancanza d'illuminazione, per la presenza di organi accessibili in movimento; in questi casi è quindi obbligatorio disporre di un impianto di illuminazione di sicurezza, al fine di poter concludere le eventuali lavorazioni pericolose.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

L'illuminazione di sicurezza deve permettere alle persone presenti di evacuare l'ambiente in modo sicuro o di proseguire l'attività, che si sta eseguendo al momento, senza incidenti.

L'illuminazione di sicurezza utilizzata per l'esodo deve, oltre che permettere l'illuminazione dei percorsi, illuminare opportunamente le porte di sicurezza. I copri illuminanti utilizzati, sia per la segnaletica che per illuminare i

percorsi, devono essere installati ad almeno 2 m dal pavimento; la segnaletica di sicurezza deve rispettare i tipi di pittogrammi, previsti dalle normative. La forma dei cartelli utilizzati in questi impianti è quadrata o rettangolare, il pittogramma, di colore bianco su fondo verde e deve ricoprire almeno il 50% della superficie del cartello. L'area del cartello deve essere scelta in base alla distanza da cui il cartello deve essere visto. Negli impianti di illuminazione di sicurezza, gli apparecchi utilizzati possono essere in S.A (sempre accesi, discoteche cinema teatri) o in S.E (sola emergenza). L'illuminamento minimo previsto nelle vie di esodo deve essere di 1 lux sulla linea mediana del percorso e 0,5 lux nella fascia centrale , fino ad una larghezza pari alla meta della via di esodo. Per i locali di pubblico spettacolo l'illuminamento medio ad 1m di altezza dal pavimento, deve essere di almeno 5 lux.

L'illuminazione di sicurezza nelle attività ad alto rischio deve essere eseguita secondo le prescrizioni del D.Lgs. 626/94, ed il minimo valore previsto di illuminamento deve essere non inferiore a 15 lux.

Un impianto destinato ad illuminazione di sicurezza deve avere tempi di intervento brevi che, a seconda della destinazione, che vanno da 0,15 s a 15 s; per tali impianti è richiesta una autonomia di esercizio che varia dai 30 min ai 60 min; la ricarica completa delle batterie delle lampade autoalimentate, non deve superare le 12 h.

Per l'alimentazione degli impianti di illuminazione di sicurezza, possono essere utilizzati due metodi, con impianto centralizzato e con apparecchi autonomi. Tra i due è da ritenere il più affidabile quello con apparecchi autoalimentata, poichè l'alimentazione centralizzata, in caso di guasto, mette fuori servizio l'intero impianto, con gli apparecchi autonomi il guasto si limita alla sola lampada.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

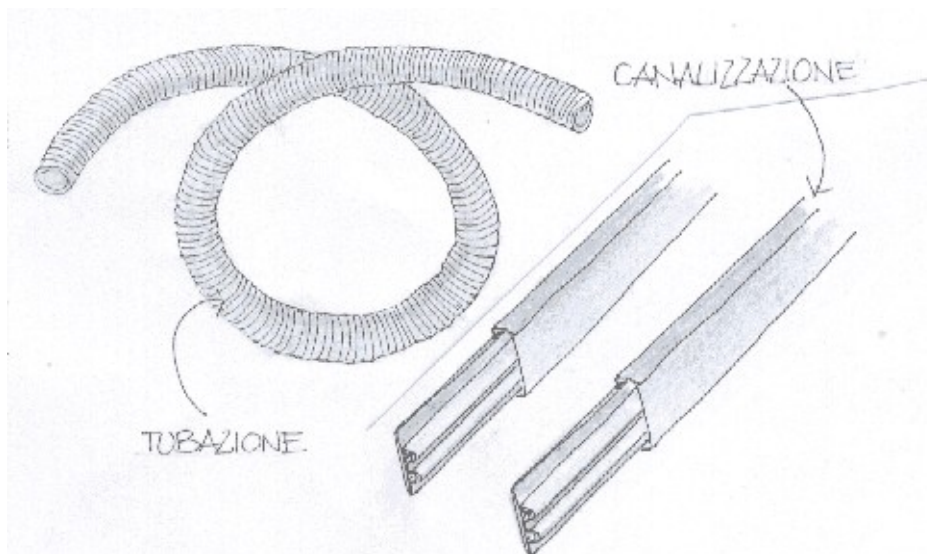
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I conduttori degli impianti elettrici, escluso casi particolari (utilizzo di cavi a doppio isolamento), devono essere protetti da tubazione o canalizzazione, non sono ammessi conduttori a vista o direttamente murati in parete. I condotti utilizzati (canale o tubazioni) devono essere del tipo autoestinguenti, la loro posa può essere a vista o sottotraccia; è importante per la manutenzione dell'impianto, ad esempio nella sostituzione dei conduttori, che le tubazioni sia integre e non abbiano subito manomissioni o surriscaldamento con conseguente deformazione. Nel caso di canalizzazioni in metallo, è obbligatorio eseguire l'equipotenzialità dei vari elementi effettuando un collegamento elettrico tra di loro. Ogni tipo di tubazione o condotto deve fare capo ad una scatola di derivazione, che in relazione al tipo di impianto, deve possedere un grado di protezione definito genericamente con la sigla IP XX, il valore viene previsto in fase di progetto. Per facilitare l'individuazione dei vari tipi di impianto, spesso vengono utilizzate tubazioni di diverso colore; nel caso di posa delle linee in ambienti particolari, devono essere utilizzate tubazioni di tipo pesante, aventi cioè caratteristiche meccaniche migliori. Anche questi tipi di componenti dell'impianto elettrico devono essere marcati CE.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli impianti realizzati sottotraccia, non necessitano di alcun tipo di manutenzione, se non in caso di rottura per interventi di ristrutturazioni delle pareti o dei pavimenti. Nelle canalizzazioni o nelle tubazioni a parete, è spesso necessario intervenire al fine di ripristinare la loro posa, essendo posizionati esternamente, spesso si riscontrano deformazioni, dovute a fonti di calore o a cedimento dei supporti di fissaggio. Le canalizzazioni in PVC, utilizzate per uffici o attività commerciali, possono essere del tipo a più scomparti, permettendo così il percorso, nella stessa condotta, di linee a tensione diversa e di diverso utilizzo (cavetto telefonico, collegamento in rete di computer, linee a bassissima tensione).

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per linea elettrica si intende la parte dell'impianto elettrico preposta al trasporto dell'energia dal quadro elettrico all'utilizzatore. I conduttori utilizzati per le linee possono essere non propaganti la fiamma e non propaganti l'incendio, entrambi devono avere bassa emissione di gas tossici ed essere dimensionati in relazione al massimo valore di corrente da cui devono essere percorsi. A limitare il valore di corrente di una linea viene installato, a monte di essa, un interruttore con relè termico, tarato in modo da intervenire per il valore di corrente massimo sopportato dal conduttore. In abbinamento alla parte termica, in un interruttore, vi è un relè magnetico, che provvede ad intervenire in caso di corto circuito con tempi sempre più brevi, in relazione al valore della corrente di c.c.

In conformità normativa vigente, gli impianti devono essere provvisti di interruttori differenziali ad alta sensibilità (0,01- 1) A; la presenza di queste protezioni evita il rischio di contatti diretti e indiretti con parti sotto tensione.

Per il buon funzionamento di un interruttore differenziale (evitare contatti indiretti) occorre un buon impianto di terra.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Le linee degli impianti elettrici possono essere poste direttamente su parete o sotto intonaco, solo in caso di utilizzo di cavi a doppio isolamento, nell'utilizzo di normali conduttori (es. N07V-K) occorre sempre utilizzare protezioni quali tubazione o canale.

Non sono ammesse giunzioni di conduttori all'interno della tubazione, ne è ammesso l'utilizzo di nastro isolante, per il collegamento dei conduttori occorre utilizzare morsetti idonei (cappucci).

L'intervento o il surriscaldamento di un interruttore è sintomo di mal funzionamento dell'impianto, l'eventuale sostituzione deve essere eseguita con un interruttore avente le stesse caratteristiche di corrente nominale, potere d'interruzione e curva di intervento. Gli interruttori devono essere sempre corredati di targhetta che ne descriva il tipo di utilizzo, il settore o l'utilizzatore a cui è destinato quale protezione.

I contenitori (quadri) nei quali alloggiano gli interruttori sono soggetti alle prescrizioni secondo le norme CEI 17-13, che ne determinano il tipo di posa, la temperatura massima di esercizio ed il tipo di segregazione. Ogni

quadri deve essere corredato di cartellini di identificazione, con relativi dati della ditta costruttrice e le grandezze elettriche caratteristiche di funzionamento del quadro. I quadri possono essere di vario tipo: AS, ANS, ASC, ASND.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

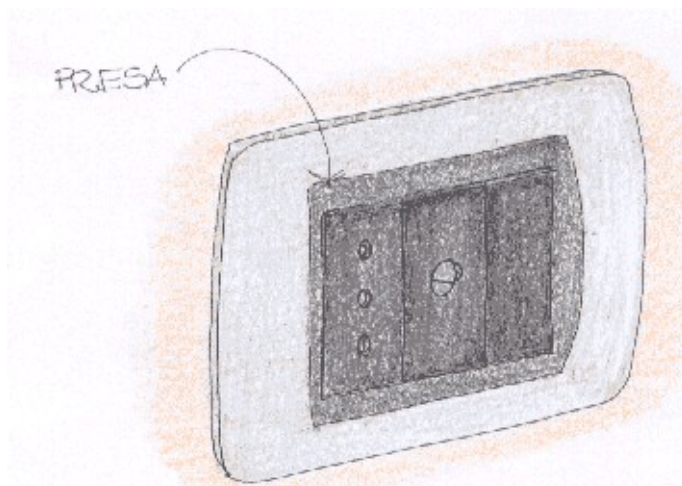
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per poter alimentare un utilizzatore possono essere usati due modi, alimentarlo direttamente con una linea proveniente dal quadro o tramite una spina da inserire in una delle prese dell'impianto. L'alimentazione diretta si utilizza per apparati non mobili, pompe, condizionatori, grosse apparecchiature; per utilizzatori trasportabili o soggetti a movimento vengono normalmente utilizzate le prese. Qualunque impianto elettrico presenta punti deboli nelle giunzioni o nei contatti mobili, le prese, definiti contatti mobili, sono soggette a provocare guasti e disservizi; in particolare quando l'utilizzatore allacciato assorbe una corrente superiore a quella nominale della presa o quando più utilizzatori sono collegati tramite attacchi multipli ad una singola presa. Al fine di evitare guasti o corti circuiti è opportuno proteggere la presa o un gruppo prese con un interruttore magnetotermico avente una corrente nominale non superiore alla portata dei conduttori e delle singole prese.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione, devono essere effettuate con 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. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per l'alimentazione di utenze aventi la necessità di essere sempre in funzione, esistono apparati che, al mancare della fornitura di energia da parte dell'ente erogatore, generano loro stessi energia all'utilizzatore prescelto. L'utilizzo di tali apparati può essere utilizzato negli impianti di illuminazione di sicurezza, nei luoghi di pubblico spettacolo, negli impianti di elaborazione dati; in tutti quei casi sia necessario mantenere in servizio particolari utilizzatori.

La sorgente di energia per gli impianti di riserva deve avere una autonomia e una potenza sufficiente per alimentare i carichi a cui è destinata. L'autonomia dipende dall'energia immagazzinata dalle batterie e dalla potenza assorbita da gli utilizzatori.

In genere per alimentare tali impianti possono essere utilizzati tre tipi di soccorritori: l'alimentatore statico, l'UPS o un gruppo elettrogeno.

Caratteristica dell'alimentazione di sicurezza o di emergenza con un gruppo statico è quella di prelevare energia da batterie di accumulatori e convertirla in corrente continua o alternata.

I gruppi di continuità detti anche UPS, hanno la funzione di convertire la tensione alternata in ingresso in tensione continua, ricaricando le batterie di accumulatori. Tramite un inverter è possibile riconvertire la corrente continua in tensione perfettamente sinusoidale permettendo l'alimentazione dell'utilizzatore, senza alcuna interruzione dell'alimentazione. Gli UPS si differenziano da gli alimentatori in corrente alternata permanente dal modo di erogazione dell'energia; è loro caratteristica alimentare il carico sempre attraverso il raddrizzatore e l'inverter, le batterie tampone entrano in funzione solo in caso di mancanza di energia.

I gruppi di continuità statici sono in grado di fornire una tensione molto stabile in ampiezza e frequenza ed hanno caratteristiche tali da poter sopperire alle interruzioni di rete da 10 a 30 minuti.

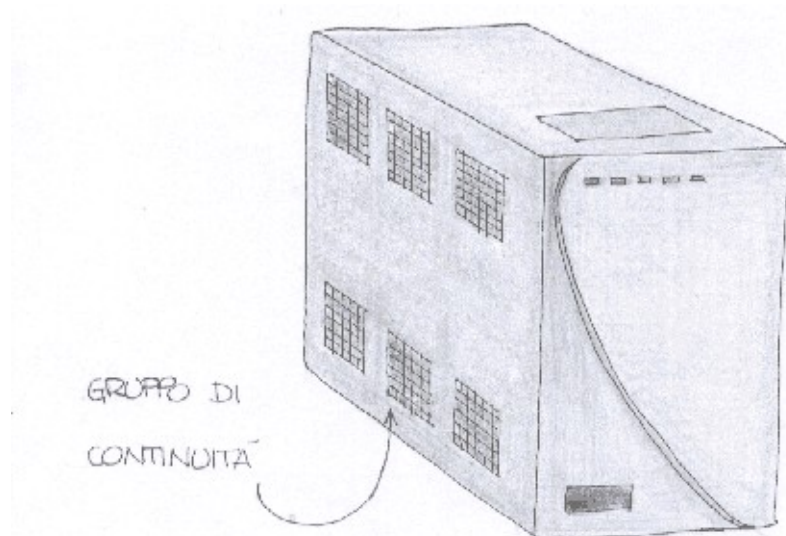
Da non utilizzare i gruppi elettrogeni nei casi in cui sia richiesta una continuità nel servizio, il tempo di entrata in funzione e in regime dei gruppi elettrogeni è normalmente di qualche decina di secondi.

Le batterie di accumulatori utilizzate come sorgente di alimentazione di sicurezza sono generalmente al piombo o al nichel-cadmio e possono essere di due tipi: aperte (che permettono il libero sfogo del gas) o ermetiche (sigillate)

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Dato che i gruppi di continuità sono sempre costituiti da batterie di accumulatori, la manutenzione di tali apparati è essenziale per il buon funzionamento del sistema; in particolare assume particolare importanza il ciclo di carica che tali accumulatori devono sostenere. Il ciclo di carica detto a fondo è seguito dal ciclo di carica di mantenimento, il tempo impiegato per tale operazione normalmente varia dalle 6 h alle 10 h; in tal modo si evita il surriscaldamento delle batterie.

Nel caso di alimentazione di circuiti di sicurezza (illuminazione), questi devono essere indipendenti dagli altri circuiti, in modo che guasti o interventi sui circuiti ordinari, non pregiudichino il funzionamento corretto dei circuiti di sicurezza; occorre quindi la realizzazione di condutture separate da quelle ordinarie. Quanto sopra non è necessario se vengono utilizzati gli UPS.

In tali tipi di impianti, la norma non prevede protezioni contro i sovraccarichi, ma la impone per il corto circuito, per cui si dovrà sempre provvedere all'installazione di un interruttore automatico o fusibili aventi un potere di interruzione pari a quello del punto d'installazione. Per la protezione da contatti indiretti valgono le prescrizioni indicate nella norma CEI 64-8, prescrizioni da adottare sia per l'alimentazione ordinaria che per l'alimentazione di sicurezza.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

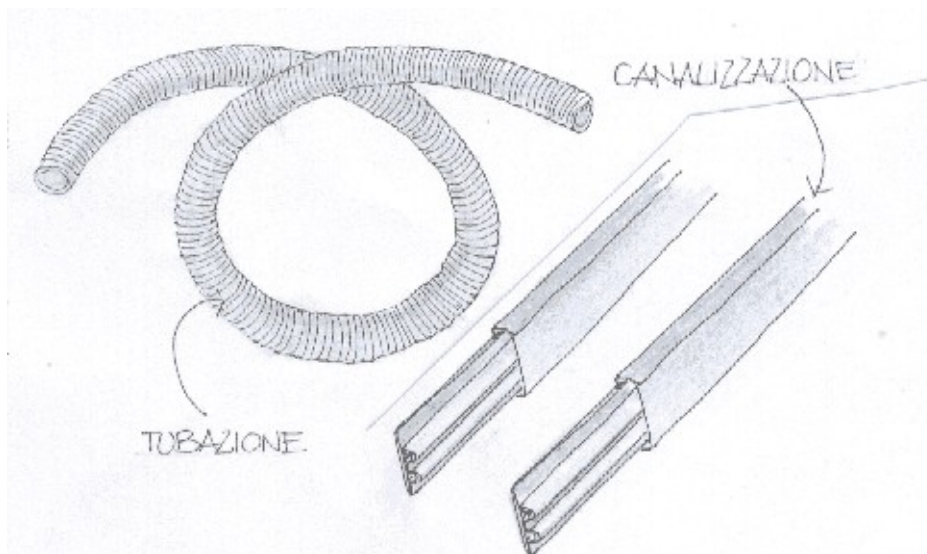
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I conduttori degli impianti elettrici, escluso casi particolari (utilizzo di cavi a doppio isolamento), devono essere protetti da tubazione o canalizzazione, non sono ammessi conduttori a vista o direttamente murati in parete. I condotti utilizzati (canale o tubazioni) devono essere del tipo autoestinguenti, la loro posa può essere a vista o sottotraccia; è importante per la manutenzione dell'impianto, ad esempio nella sostituzione dei conduttori, che le tubazioni sia integre e non abbiano subito manomissioni o surriscaldamento con conseguente deformazione. Nel caso di canalizzazioni in metallo, è obbligatorio eseguire l'equipotenzialità dei vari elementi effettuando un collegamento elettrico tra di loro. Ogni tipo di tubazione o condotto deve fare capo ad una scatola di derivazione, che in relazione al tipo di impianto, deve possedere un grado di protezione definito genericamente con la sigla IP XX, il valore viene previsto in fase di progetto. Per facilitare l'individuazione dei vari tipi di impianto, spesso vengono utilizzate tubazioni di diverso colore; nel caso di posa delle linee in ambienti particolari, devono essere utilizzate tubazioni di tipo pesante, aventi cioè caratteristiche meccaniche migliori. Anche questi tipi di componenti dell'impianto elettrico devono essere marcati CE.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli impianti realizzati sottotraccia, non necessitano di alcun tipo di manutenzione, se non in caso di rottura per interventi di ristrutturazioni delle pareti o dei pavimenti. Nelle canalizzazioni o nelle tubazioni a parete, è spesso necessario intervenire al fine di ripristinare la loro posa, essendo posizionati esternamente, spesso si riscontrano deformazioni, dovute a fonti di calore o a cedimento dei supporti di fissaggio. Le canalizzazioni in PVC, utilizzate per uffici o attività commerciali, possono essere del tipo a più scomparti, permettendo così il percorso, nella stessa condotta, di linee a tensione diversa e di diverso utilizzo (cavetto telefonico, collegamento in rete di computer, linee a bassissima tensione).

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per linea elettrica si intende la parte dell'impianto elettrico preposta al trasporto dell'energia dal quadro elettrico all'utilizzatore. I conduttori utilizzati per le linee possono essere non propaganti la fiamma e non propaganti l'incendio, entrambi devono avere bassa emissione di gas tossici ed essere dimensionati in relazione al massimo valore di corrente da cui devono essere percorsi. A limitare il valore di corrente di una linea viene installato, a monte di essa, un interruttore con relè termico, tarato in modo da intervenire per il valore di corrente massimo sopportato dal conduttore. In abbinamento alla parte termica, in un interruttore, vi è un relè magnetico, che provvede ad intervenire in caso di corto circuito con tempi sempre più brevi, in relazione al valore della corrente di c.c.

In conformità normativa vigente, gli impianti devono essere provvisti di interruttori differenziali ad alta sensibilità (0,01- 1) A; la presenza di queste protezioni evita il rischio di contatti diretti e indiretti con parti sotto tensione.

Per il buon funzionamento di un interruttore differenziale (evitare contatti indiretti) occorre un buon impianto di terra.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Le linee degli impianti elettrici possono essere poste direttamente su parete o sotto intonaco, solo in caso di utilizzo di cavi a doppio isolamento, nell'utilizzo di normali conduttori (es. N07V-K) occorre sempre utilizzare protezioni quali tubazione o canale.

Non sono ammesse giunzioni di conduttori all'interno della tubazione, ne è ammesso l'utilizzo di nastro isolante, per il collegamento dei conduttori occorre utilizzare morsetti idonei (cappucci).

L'intervento o il surriscaldamento di un interruttore è sintomo di mal funzionamento dell'impianto, l'eventuale sostituzione deve essere eseguita con un interruttore avente le stesse caratteristiche di corrente nominale, potere d'interruzione e curva di intervento. Gli interruttori devono essere sempre corredati di targhetta che ne descriva il tipo di utilizzo, il settore o l'utilizzatore a cui è destinato quale protezione.

I contenitori (quadri) nei quali alloggiano gli interruttori sono soggetti alle prescrizioni secondo le norme CEI 17-13, che ne determinano il tipo di posa, la temperatura massima di esercizio ed il tipo di segregazione. Ogni

quadri deve essere corredato di cartellini di identificazione, con relativi dati della ditta costruttrice e le grandezze elettriche caratteristiche di funzionamento del quadro. I quadri possono essere di vario tipo: AS, ANS, ASC, ASND.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

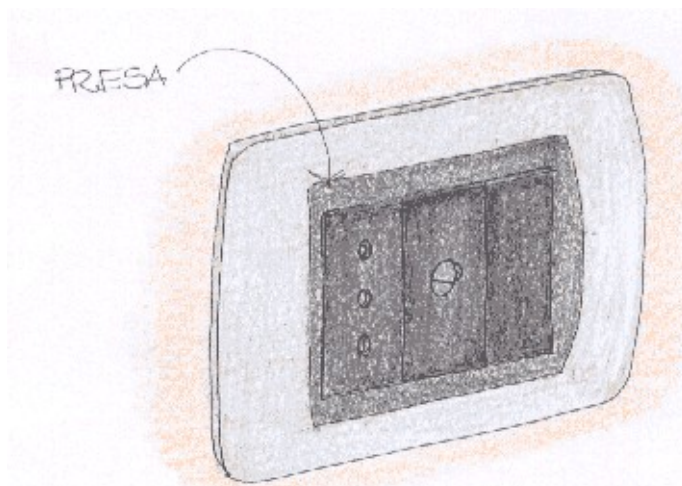
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per poter alimentare un utilizzatore possono essere usati due modi, alimentarlo direttamente con una linea proveniente dal quadro o tramite una spina da inserire in una delle prese dell'impianto. L'alimentazione diretta si utilizza per apparati non mobili, pompe, condizionatori, grosse apparecchiature; per utilizzatori trasportabili o soggetti a movimento vengono normalmente utilizzate le prese. Qualunque impianto elettrico presenta punti deboli nelle giunzioni o nei contatti mobili, le prese, definiti contatti mobili, sono soggette a provocare guasti e disservizi; in particolare quando l'utilizzatore allacciato assorbe una corrente superiore a quella nominale della presa o quando più utilizzatori sono collegati tramite attacchi multipli ad una singola presa. Al fine di evitare guasti o corti circuiti è opportuno proteggere la presa o un gruppo prese con un interruttore magnetotermico avente una corrente nominale non superiore alla portata dei conduttori e delle singole prese.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione, devono essere effettuate con 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. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

Classe di unità tecnologica *IMPIANTO ELETTRICO*
Unità tecnologica: *ILLUMINAZIONE A LED*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si tratta di apparecchi fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono avere il trasformatore incorporato oppure no: in quest'ultimo caso, il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e deve esserci la possibilità di collegamento tra i due elementi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato.

Classe di unità tecnologica *IMPIANTO ELETTRICO*

Unità tecnologica: *ILLUMINAZIONE A LED*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si tratta di apparecchi fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono avere il trasformatore incorporato oppure no: in quest'ultimo caso, il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e deve esserci la possibilità di collegamento tra i due elementi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato.

Classe di unità tecnologica *IMPIANTO ELETTRICO*
Unità tecnologica: *ILLUMINAZIONE A LED*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si tratta di apparecchi modulari montati nel controsoffitto degli ambienti.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato.

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO

Unità tecnologica: ILLUMINAZIONE A LED

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Una striscia luminosa a LED è un circuito flessibile popolato da diodi emettitori di luce montati sulla superficie (LED SMD) e altri componenti che di solito vengono forniti con un supporto adesivo. Generalmente vengono utilizzati quali illuminazione ad alta intensità, sostituzione di lampade fluorescenti e alogene, applicazioni di illuminazione indiretta.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato.

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO
Unità tecnologica: IMPIANTO DI MESSA A TERRA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il conduttore di terra è costituito dal conduttore che collega i dispersori o il dispersore al collettore (nodo) principale di terra; dal conduttore che collega i dispersori tra loro e se isolato, è anch'esso un conduttore di terra. Se i dispersori sono collegati da un conduttore in tubazione interrata anch'esso è da considerarsi come conduttore di terra, mentre se tale conduttore è direttamente interrato è da considerarsi come dispersore.

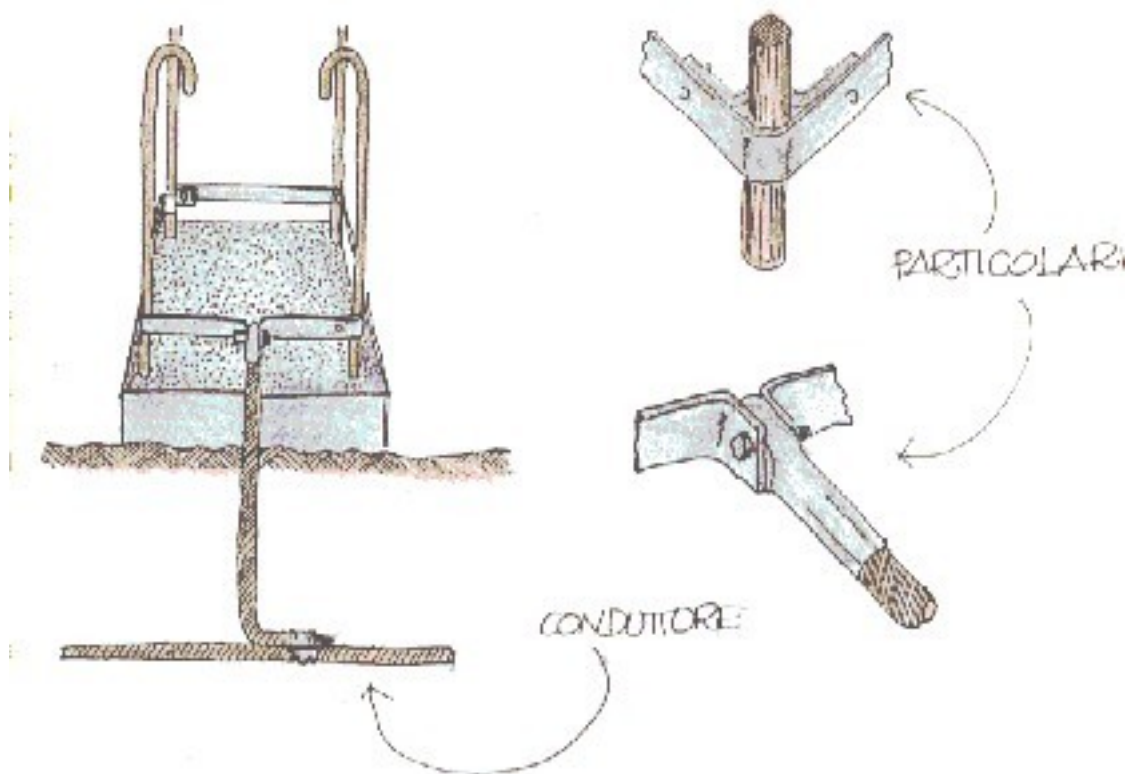
Il conduttore di protezione è il conduttore che collega le masse, al collettore (o nodo) principale di terra.

Il conduttore di protezione deve avere una sezione adeguata, tale da resistere agli sforzi meccanici, alla corrosione e alle sollecitazioni termiche che si verificano per un guasto, così detto, verso massa.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Il conduttore di terra generalmente è costituito da corda di rame nuda di dimensioni idonee (35mmq); essendo a diretto contatto con il terreno è soggetto a corrosione nei punti di collegamento, per tale motivo occorre prevenirla ricoprendo il punto di contatto con vasellina o grasso non corrosivo.

Per il conduttore di protezione è obbligatorio utilizzare conduttori g/v del tipo adottato per l'impianto elettrico (es. N07V-K), tale conduttore non può essere interrotto nel suo percorso che va dal dispersore ai vari piani

dell'edificio; per il collegamento dell'eventuali diramazioni, può essere tolto l'isolamento e utilizzato un morsetto a cappuccio per il collegamento del conduttore in derivazione; il perfetto serraggio dei vari bulloni o viti di collegamento permette una buona conducibilità a tutto il sistema.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

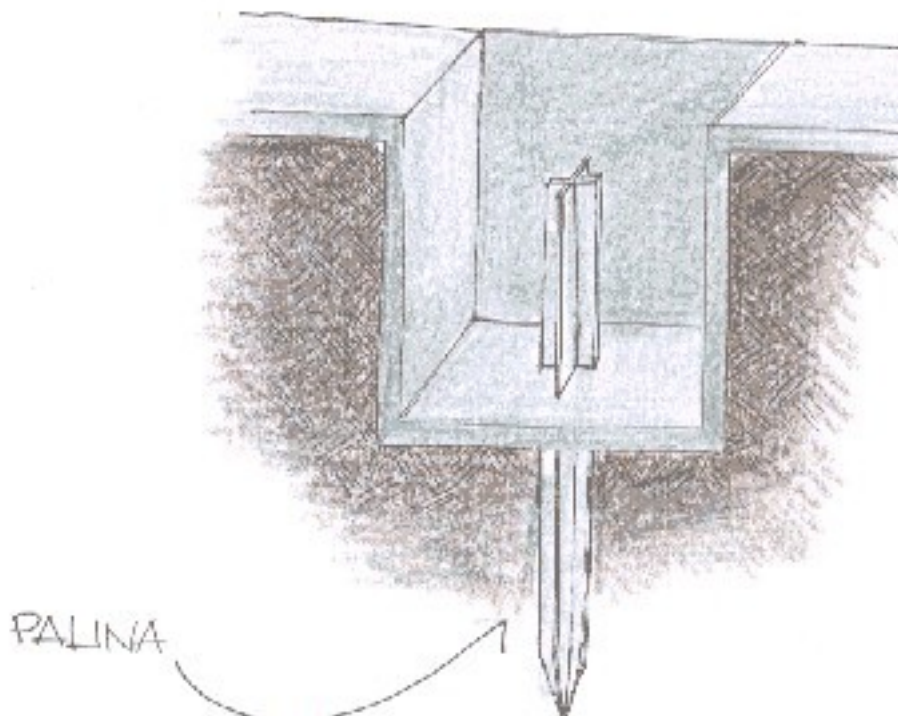
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Viene definito dispersore un corpo metallico, o un complesso di corpi metallici, posti in contatto elettrico con il terreno e destinati, o utilizzati, per realizzare il collegamento elettrico con la terra. I dispersori possono essere intenzionali o di fatto, i primi sono posti nel terreno al solo fine di disperdere corrente, i secondi sono corpi metallici interrati per altri fini, ma che possono contribuire a realizzare il collegamento elettrico a terra (es. sono dispersori di fatto i ferri delle armature di fondazione di un fabbricato). I dispersori sono costituiti da materiali che ne consentano una durata di vita adeguata, i più comuni materiali usati sono il rame e l'acciaio rivestito di rame o di zinco. I tipi di dispersori più usati sono costituiti da tondini, profilati, tubi, nastri, corde e piastre; le dimensioni minime utilizzate sono comunque indicate dalle norme. La resistenza di terra di un dispersore o di un sistema di dispersori, viene calcolata in fase di progetto; il valore viene definito anche in base alla sensibilità dell'interruttore differenziale installato nell'impianto. Il collegamento tra dispersori è costituito da i conduttori di terra, se tali conduttori sono nudi e interrati, anch'essi diventano elementi disperdenti. L'inconveniente più gravoso in un dispersore di terra è la corrosione, contro la quale si adottano provvedimenti di protezione rivestendo il dispersore con altri metalli quale lo zinco.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Il dispersore infisso nel terreno deve essere facilmente ispezionabile, per questo viene normalmente collocato dentro un pozzetto con coperchio, con una parte scoperta di circa 30 cm; questa disposizione permette il controllo dello stato del collegamento con il conduttore di terra o con il conduttore di protezione. In prossimità del

dispersore, è buona norma, mettere un segnale di identificazione con le coordinate della posizione dove il dispersore è stato posizionato. Nel caso di un impianto per ascensore, il dispersore utilizzato per il sistema non può essere utilizzato per il collegamento del conduttore di protezione di altri impianti.

Tutti i dispersori di un impianto di terra devono altresì essere collegati tra di loro al fine di avere una buona equipotenzialità dell'impianto. Per le cabine di trasformazione, viene solitamente utilizzata una maglia, composta da più dispersori collegate tra di loro con un conduttore nudo; il valore di resistenza è determinato in fase di progetto e dipende dalla resistività del terreno e dal valore della corrente di guasto a terra dell'impianto.

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO
Unità tecnologica: IMPIANTO DI MESSA A TERRA

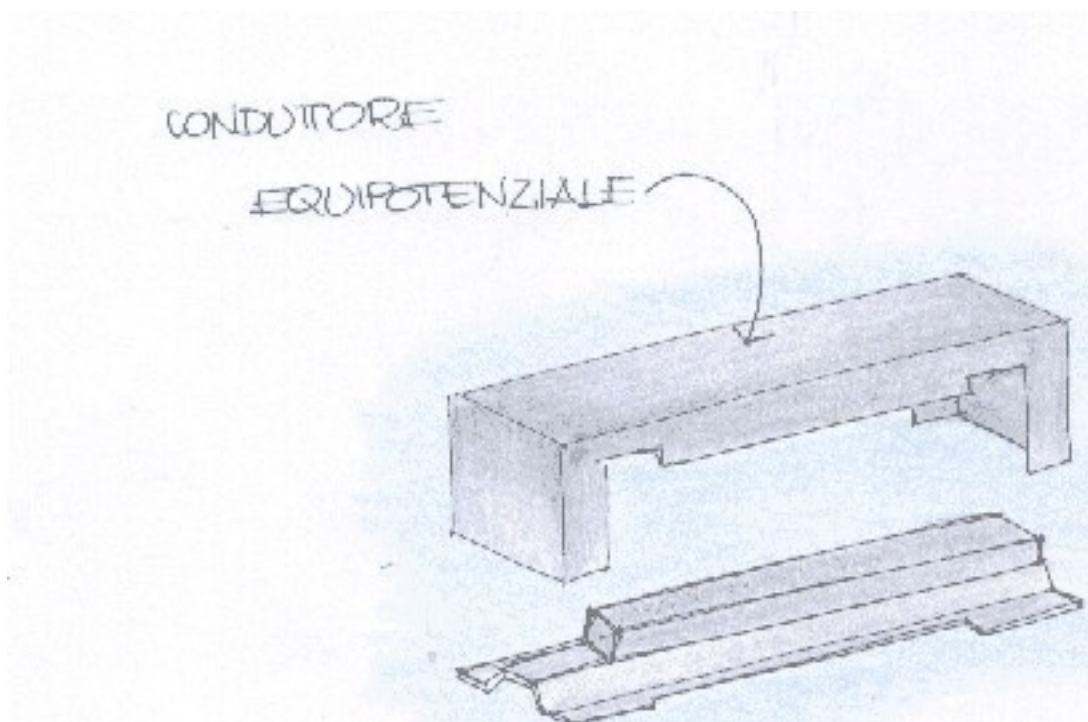
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Questi conduttori connettono l'impianto di terra alle masse metalliche estranee, al fine di portare, queste ultime, allo stesso potenziale. I conduttori equipotenziali si dividono in principali e supplementari, i primi vengono collegati direttamente al collettore o nodo di terra, i secondi fanno parte di collegamenti locali e vengono collegati al conduttore principale. La sezione del conduttore principale di terra non deve essere inferiore a 6mmq con un massimo di 25mmq; quella dei conduttori supplementari deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione più piccolo.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

I conduttori equipotenziali sono sempre costituiti da cavi di colore giallo/verde, possono essere adoperati come conduttori equipotenziali anche le masse metalliche estranee, purchè queste siano inamovibili.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

L'impianto antincendio è volto a ridurre le conseguenze derivanti dal verificarsi dell'incendio ed è costituito da un sistema di protezione attiva al fine di prevenire, avvisare, impedire e spegnere l'incendio. Esso può essere costituito da uno o più elementi sotto riportati :

- impianto fisso di estinzione incendi costituito da idranti e naspi.
- sistema di spegnimento mediante estintori di tipo portatile o carrellato.
- sistema di spegnimento automatico mediante sistemi di spegnimento a sprinkler.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO ANTINCENDIO

- IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

Nei luoghi definiti "con pericolo di esplosione e di incendio" tra i vari provvedimenti che le normative impongono, molto spesso viene richiesto l'impianto di rivelazione e di allarme in caso d'incendio. Tali impianti hanno il compito di monitorare l'ambiente tramite sensori posti nel soffitto, i quali inviando un segnale alla centralina di controllo antincendio, permettono l'entrata in funzione del sistema ottico-acustico; ciò permette alle persone presenti di evacuare i locali o il fabbricato. Uno degli elementi più importanti di un impianto per la rivelazione degli incendi, è il sensore, questo può essere di tipo fotoottico, con rivelatore di calore, con rivelatore di fiamma; talvolta in casi particolari si utilizzano rivelatori di fumo e calore a raggi infrarossi a barriera.

L'entrata in funzione dei sistemi di allarme, può essere azionata anche manualmente, l'impianto rivelazione incendi deve infatti essere dotato di pulsanti di emergenza a rottura di vetro, che, una volta azionati, hanno la stessa finalità dei rivelatori, azionare i dispositivi di allarme.

In casi particolari, il sistema, viene collegato ad un combinatore telefonico, che trasmette il segnale di allarme a postazioni quali Vigili del Fuoco o Centrali Operative di pronto intervento.

La centralina di cui è dotato l'impianto, deve essere dotata di una fonte di energia di riserva, che permetta il regolare funzionamento dell'impianto, anche in mancanza di energia elettrica di rete.

MODALITA' D'USO

L'efficienza di un impianto di rivelazione e allarme antincendio è determinante, in caso di emergenza, per l'incolumità delle persone presenti all'interno dei locali o del fabbricato, inoltre può evitare o limitare danni a cose e oggetti che si trovano nel luogo interessato (musei, archivi, strutture sensibili).

I collegamenti elettrici dei vari apparati facenti parte dell'impianto, è bene separarli dal resto dell'impianto, predisponendo tubazione o condotti preferenziali dove far passare i conduttori. La manutenzione ed il controllo funzionale programmato dei vari componenti, in casi particolari, come luoghi di pubblico spettacolo, è obbligatorio, eventuali componenti guasti devono essere sostituiti il più presto possibile.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ANTINCENDIO**

Unità tecnologica: **IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO**

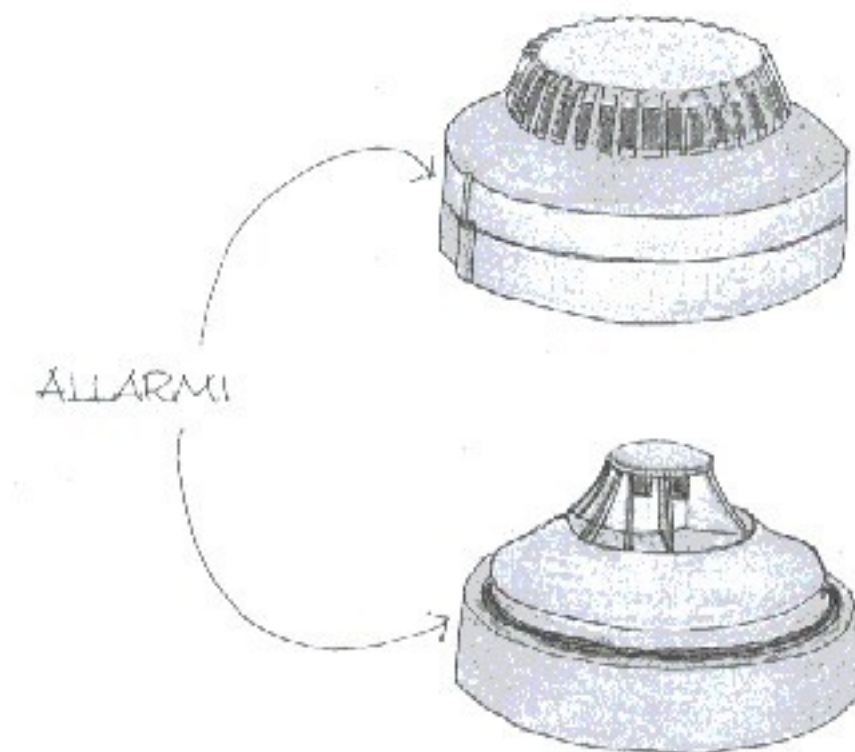
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Gli apparati, quali le sirene e i segnalatori ottici, hanno la funzione di allertare tutti gli occupanti di uno stabile o di un'area, della presenza di un principio d'incendio, permettendo così un opportuno esodo nei luoghi sicuri o all'aperto; è quindi indispensabile la buona efficienza di tali attuatori e non è ammessi il funzionamento di uno solo. Negli ambienti in cui si effettuano lavorazioni rumore (es. locali officina), il funzionamento del lampeggiante (giallo) è di estrema importanza, altrettanto importante è l'entrata in funzione della sirena negli ambienti, composti di più locali ove il sistema di allarme sia installato nei corridoi (es. scuole).

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Il buon funzionamento delle sirene e dei lampeggianti è determinato da una manutenzione costante e programmata, in particolare occorre tenere puliti entrambi gli apparati, evitando di porre davanti ai dispositivi, ostacoli che ne pregiudichino il normale funzionamento. In ambienti con emissione di residui in sospensione, vapori, è opportuno procedere alla pulizia esterna ed interna del blocco di segnalazione con cadenze previste e con attrezzatura idonea.

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ANTINCENDIO

Unità tecnologica: IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I pulsanti di emergenza per segnalazione incendio, sono composti di un involucro in PVC o in alluminio pressofuso di colore rosso, da una superficie in materiale frangibile (vetro) e da un martelletto da utilizzare in caso di emergenza.

All'interno di tale pulsante è presente un micro-switch che si attiva in caso di rottura del vetro, mettendo in funzione, tramite la centralina antincendio, i sistemi otticoacustici dell'allarme.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Esistono vari tipi di pulsanti di emergenza, quelli utilizzati per segnalare l'incendio hanno nel loro interno, ben visibile, la scritta a cui sono destinati, alcuni sono inoltre provvisti di dispositivo per il test eseguibile tramite una chiave particolare in dotazione. Per i pulsanti a spacco di vetro è utile avere in dotazione il ricambio della superficie frangibile, poichè in caso di avvenuto funzionamento o in casi di rottura accidentale, si potrà provvedere alla sostituzione, ripristinando così lo stato iniziale.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ANTINCENDIO**

Unità tecnologica: **IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Elemento essenziale di un impianto di rivelazione e allarme antincendio è la centralina di controllo, ad essa fanno capo tutti i rivelatori e dalla quale partono le segnalazioni ed i comandi per gli attuatori.

Le funzioni che una centralina antincendio deve svolgere sono:

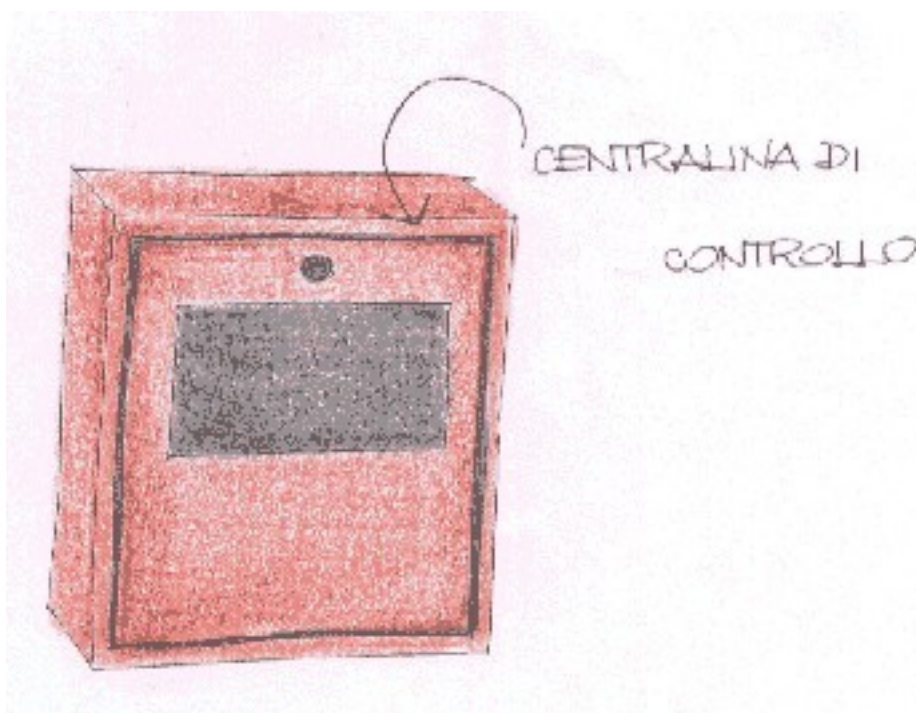
- ricevere i segnali di allarme dai rivelatori e provvedere ad emettere una segnalazione ottica ed acustica di allarme; deve inoltre consentire di individuare agevolmente la zona dove si sta sviluppando l'incendio
- verificare il corretto funzionamento dei componenti dell'impianto e fornire una segnalazione ottico acustica in caso di guasto
- alimenta i rivelatori ad essa collegati
- può trasferire i segnali di allarme a postazioni prefissate e/o azionare uno o più dispositivi di allarme e eventuali impianti automatici di spegnimento
- registra le anomalie o gli interventi dei dispositivi in entrata o in uscita

L'alimentazione della centralina è normalmente assicurata dalla rete, e in caso di mancanza di energia, una batteria posta all'interno dell'involucro deve permettere il regolare funzionamento del sistema.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

E' estremamente importante l'ubicazione della centrale antincendio, essa deve essere installata in un locale facilmente accessibile e protetto, per quanto possibile, dal pericolo d'incendio.

Per tale ragione il locale nel quale è installata la centralina deve essere, protetto da rivelatori automatici, vicino all'ingresso del complesso, dotato di illuminazione di riserva.

Tutti i segnali provenienti dai rivelatori o dai pulsanti, devono essere visualizzata anche nella centrale.
Alcuni tipi di centrali, oltre ad essere a microprocessore possiedono anche la tecnologia analogica che permette di segnalare lo stato dei sensori in modo proporzionale, i valori acquisiti dalla centrale vengono confrontati con i valori di riferimento della centrale impostati in funzione delle variabili ambientali e di conseguenza generare gli allarmi gli interventi definiti per guasto e per manutenzione.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ANTINCENDIO**

Unità tecnologica: **IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I rivelatori sono dispositivi che permettono di misurare i fenomeni fisici prodotti da un incendio quali, il calore, la fiamma, il fumo e i prodotti invisibili della combustione (particelle di carbonio incombusto), i rivelatori che sono sensibili a quest'ultimi prodotti sono poco utilizzati perchè contenenti materiale radioattivo.

I rivelatori di fumo possono essere di due tipi:

- rivelatori ottici di fumo a diffusione o oscuramento
- rivelatori di fumo a camera d'ionizzazione

I primi si basano su l'effetto del fumo di riflettere la luce, i due dispositivi l'emettitore (diodo ad infrarossi) e il ricevitore (fotocellula al silicio), sono posti in camera e separati da una barriera. In presenza di fumo all'interno della camera, parte della luce emessa viene deviata sul ricevitore che a sua volta attiva il circuito di soglia, generando l'allarme. Simili a questi sono i rivelatori di fumo ad oscuramento, utilizzati normalmente in ambienti con uno sviluppo longitudinale elevato.

I rivelatori di fumo a camera ionizzante si basano sulla reazione che avviene in una camera d'ionizzazione, dove in presenza di fumo, la corrente emessa dalla sorgente diminuisce, fino a raggiungere la soglia di allarme.

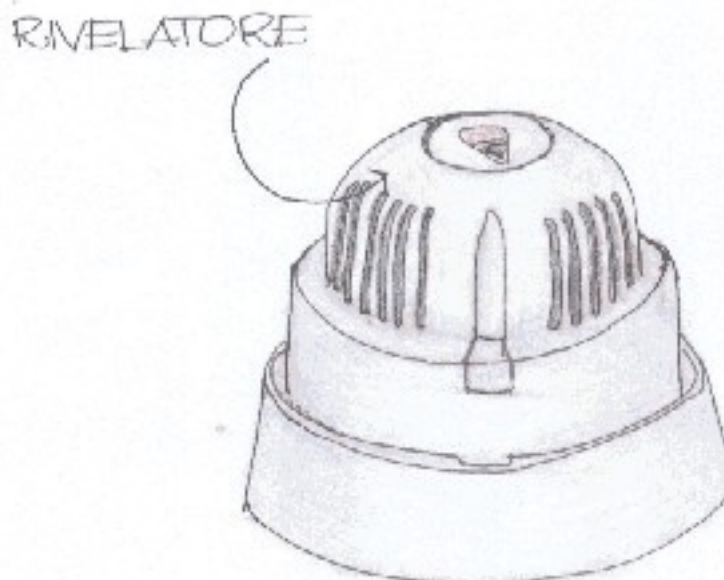
A fianco ai dispositivi sopra elencati, sono altresì validi, quali rivelatori, quelli termici che utilizzano, quale parametro di misura il calore sviluppato durante l'incendio; tra questi sono distinguibili i rivelatori termici a massima temperatura (entrano in funzione ad una temperatura prefissata) e i rivelatori termovelocimetri, basati sul valore della resistenza di due termistori in serie, ma isolati termicamente tra di loro. Quando i due valori di resistenza si discostano per causa della temperatura a cui è sottoposto il termistore esterno e quindi quando la resistenza dei due componenti è diversa, si ha l'entrata in funzione del circuito di allarme.

Per i rivelatori di fiamma sono elencabili due tipi: i rivelatori ottici di radiazione all'infrarosso e i rivelatori ottici di radiazione all'ultravioletto; tali dispositivi hanno la caratteristica di vedere l'incendio anche in modo indiretto e cioè utilizzando il principio della rifrazione. Tali rivelatori, essendo influenzabili dal sole o da corpi caldi, vengono utilizzati solo negli ambienti interni.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Negli impianti di rivelazione incendio è opportuno, per stabilire il posizionamento dei sensori, verificare il tipo di sorveglianza che si intende adottare, questa può essere totale, selezionata, parziale o ad oggetto. E' evidente che il primo tipo risulta ottimale, poichè tutte le zone vengono tenute sotto controllo, per gli altri casi l'installazione dei rivelatori è determinato dalla zona, il locale o l'oggetto che si intende porre sotto sorveglianza.

Le variabili che determinano il tipo di impianto da eseguire, oltre a quelle sopra esposte, sono anche l'obiettivo della sorveglianza e quindi il tipo d'incendio che ha maggiori probabilità di svilupparsi e le condizioni ambientali generali.

Per quanto concerne le condizioni ambientali è opportuno considerare le caratteristiche architettoniche della struttura (altezza, tipo di copertura, presenza di ostacoli), i dati climatici (temperatura, umidità, velocità dell'aria, ecc..) ed in ultimo eventuali fonti di disturbo (fumo, condensa, pulviscolo).

Il numero dei rivelatori da installare in un impianto è determinato dalla superficie massima di sorveglianza di ciascun sensore, dalla superficie totale dell'ambiente e dall'inclinazione della copertura. Nel caso di coperture inclinate > di 20°, devono essere installati per ogni campata una fila di rivelatori al di sotto del colmo nella parte più alta dei locali, mentre in quelli aventi copertura shed, si deve posizionare una fila di rivelatori sul lato della copertura avente pendenza inferiore ed ad una distanza orizzontale dal colmo di almeno 1m. Inoltre la distanza tra i rivelatori e le pareti del locale dovrà essere sempre maggiore di 0,5 m, salvo corridoi o cunicoli con larghezza inferiore a 1 m.

Per quanto concerne l'altezza di montaggio per i rivelatori termici questa non dovrà superare i limiti di: 9 m se di grado 1; 7,5 m se di grado 2 e 6 m se di grado 3. L'altezza massima per i rivelatori di fumo puntiformi è stabilita con un massimo di 12 m.

Nei locali con presenza di correnti d'aria (condizionamento) dovrà essere aumentato il numero dei rivelatori, causa la diminuzione della sensibilità per effetto diluizione.

Esistono anche rivelatori a barriere lineari, i quali sono particolarmente indicati per strutture grandi (magazzini, capannoni), poichè ogni barriera è composta da due sensori, un elemento sorgente ed uno ricevente, è determinante che tra loro, non vi siano ostacoli sia fissi sia occasionali, altrimenti il sistema va in allarme per guasto, non permettendo un regolare funzionamento.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Gli impianti di sicurezza rappresentano un valido strumento per la protezione di persone e di beni che, in varie forme, sono esposti al costante pericolo di azioni criminose e vandaliche. Tra i principali sistemi di sicurezza ricordiamo l'impianto antifurto, l'impianto di videosorveglianza, l'impianto antitaccheggio e l'impianto di controllo presenza/accessi.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTI DI SICUREZZA

- IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:

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

I sensori perimetrali possono essere:

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

MODALITA' D'USO

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme di settore. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

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

Classe di unità tecnologica IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

L'accumulatore, meglio conosciuto come batteria, è il dispositivo che consente il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:

- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli accumulatori devono essere opportunamente dimensionati; l'alimentatore collegato all'accumulatore deve provvedere automaticamente a mantenere il livello di capacità dichiarata dal costruttore; in caso di guasto non deve provocare la scarica della batteria e non generare sovratensioni pericolose per l'impianto. Nel caso l'accumulatore sia sistemato all'interno di contenitori deve essere del tipo ermetico.

Classe di unità tecnologica IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Apparecchio dell'impianto necessario a fornire alimentazione ai componenti ad esso collegati.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

L'alimentatore deve essere certificato dal costruttore. In caso di guasti o di emergenza non cercare di aprire l'alimentatore senza aver avvisato i tecnici preposti per evitare di danneggiare l'intero apparato. Eseguire periodicamente una pulizia delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme;
- localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inviare i segnali di allarme alla stampante collegata;
- inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.).

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

La centrale antintrusione deve essere ubicata in modo da garantire la massima sicurezza del sistema. Il costruttore deve approntare la documentazione (disegni, elenco delle parti, schemi a blocchi, schemi elettrici e descrizione funzionale) per l'installazione e per l'uso che deve comprendere:

- una descrizione generale dell'apparecchiatura con l'indicazione delle funzioni;
- le specifiche tecniche sufficientemente dettagliate degli ingressi e delle uscite sufficienti per consentire una valutazione della compatibilità meccanica, elettrica e logica con altri componenti del sistema;
- i requisiti di alimentazione per il funzionamento;
- i limiti elettrici massimi e minimi di ogni ingresso e uscita;
- le caratteristiche dei cavi e dei fusibili;
- le informazioni sulle modalità d'installazione;
- l'idoneità all'impiego in vari ambienti;
- le istruzioni di montaggio;
- le istruzioni per il collegamento di ingressi e uscite;
- le istruzioni per la configurazione e la messa in servizio;
- le istruzioni operative;
- le informazioni sulla manutenzione.

Classe di unità tecnologica IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli utenti e dagli addetti alla sorveglianza. Evitare di esporre i dispositivi di diffusione sonora all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati.

Classe di unità tecnologica IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Evitare urti o scosse per prevenire danneggiamenti ed evitare di esporre i monitor all'umidità e comunque all'acqua e non farli operare in luoghi in cui i valori della umidità sono elevati. In caso di mancato funzionamento non tentare di aprire o smontare i monitor e non tentare di rimuovere viti o coperchi ed in ogni caso rivolgersi a personale specializzato o all'assistenza tecnica del prodotto.

Non toccare il video direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sul monitor ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento alle telecamere.

Classe di unità tecnologica IMPIANTI DI SICUREZZA

Unità tecnologica: IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

I dispositivi di segnalazione degli allarmi devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili dagli addetti alla sorveglianza e al personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto. Nei quadri di controllo e segnalazione sono installati anche i gruppi trasformatore-raddrizzatore che garantiscono il mantenimento costante della carica delle batterie di accumulatori che devono alimentare l'impianto in caso di mancanza di energia elettrica. Gli impianti di rivelazione incendi devono poter servirsi di due fonti di alimentazione di origine diversa in grado di garantire la totale alimentazione: una delle fonti è, abitualmente, procurata dalla rete elettrica pubblica, l'altra da batterie ricaricabili mantenute sotto carica costante attraverso la tensione in rete.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. Preferite centrali a tastiera, gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi. Così è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Questo evita confusione in caso di necessità di assistenza. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini. In caso di mancato funzionamento evitare di smontare il coperchio posto sulla parte anteriore del dispositivo per evitare di causare danni allo stampato e ai microinterruttori contenuti all'interno. Per un corretto funzionamento posizionare i sensori in posizione tale da non essere manomessi o facilmente accessibili quali pareti o angoli dei vari ambienti da controllare. La portata tipica dovrà essere di 15 metri e con copertura orizzontale di 100°.

Classe di unità tecnologica *IMPIANTI DI SICUREZZA*

Unità tecnologica: *IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

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

Non toccare il sensore direttamente con le dita ma se necessario utilizzare un panno morbido inumidito con alcool per rimuovere la polvere; non utilizzare la telecamera rivolta verso il sole per evitare danneggiamenti ai sensori ottici e non farla funzionare quando le condizioni di temperatura ed umidità superano i valori limiti indicati dal costruttore. Verificare il voltaggio di funzionamento indicato sulla targhetta posta sulla telecamera ed utilizzare solo i cavetti indicati (tipo e connettori) per il collegamento ai monitor.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

La domotica (o automazione domestica) è una scienza nata per integrare tecnologie e prodotti per il controllo di impianti e utenze domestiche e per ottimizzare la gestione degli spazi abitativi con sistemi automatici poco invasivi e altamente performanti.

La domotica è quindi una applicazione residenziale della automazione degli edifici, meglio conosciuta come building automation, che è la tecnologia applicata che si occupa della progettazione di edifici, facilitando i processi di comunicazione, semplificando i processi di conduzione degli impianti tecnologici, migliorando la qualità dei servizi e aumentando le prestazioni degli edifici nei campi del comfort e sicurezza assecondando l'esigenza sempre più diffusa di vivere in ambienti puliti ed ecologicamente sostenibili. Il principale riferimento normativo sull'argomento è rappresentato dalle Norme CEI EN 50090. Inoltre, si fa riferimento alla Norma CEI 205-6 per la classificazione dei sistemi domotici in base al loro "data rate" e quindi alle applicazioni supportate. Infatti, non tutte le applicazioni richiedono il trasferimento di grandi quantità di dati e la banda disponibile deve essere adeguata al tipo di applicazione gestita:

- Sistemi di classe 1 con un data rate di 200 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di controllo, monitoraggio, allarme, misura;
- Sistemi di classe 2 con un data rate di 144 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di audio e video lento;
- Sistemi di classe 3 con un data rate >100 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di video e multimediali.

Unità tecnologiche di classe DOMOTICA

- SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE
- SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA
- SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI

SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE

I sistemi BUS di controllo e regolazione dell'illuminazione vengono utilizzati per migliorare ed economizzare i costi di gestione di un sistema di illuminazione tradizionale. Infatti esistono sistemi domotici e protocolli che gestiscono esclusivamente l'illuminazione; ogni protocollo ha le proprie caratteristiche e le proprie regole di cablaggio.

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:

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

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

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*
Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione a cui è collegata. La sua funzione è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

L'allarme generato per effetto dell'impulso proveniente dai sensori e/o dai rilevatori viene interpretato dal sistema domotico secondo diversi livelli:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per un corretto funzionamento della centrale del sistema domotico occorre seguire alcune raccomandazioni:

- installare un idoneo dispositivo di sezionamento (interruttore magnetotermico bipolare) ed alimentare la centrale a monte dell'interruttore stesso in modo da poter scollegare tutte le altre utenze elettriche mantenendo la funzionalità del sistema;
- installare la centrale all'interno di una zona protetta assicurandosi che sia a più di 1 metro di distanza da altri apparati riceventi del sistema (sirene, concentratori, attuatori) e lontana da fonti di calore e da disturbi elettromagnetici (contatore elettrico, televisori, computer, motori elettrici etc.);
- installare la centrale su una parete liscia e non metallica, a circa 140 ÷ 160 cm di altezza.

Classe di unità tecnologica **DOMOTICA**
Unità tecnologica: **SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolare e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico, limitandola a piacimento.

Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer: da quelli semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri, ecc.).

I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Classe di unità tecnologica DOMOTICA
Unità tecnologica: SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il quadro rack ha la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Tutte le eventuali operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*
Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I rilevatori di presenza detti anche sensori di presenza (possono essere montati sia a soffitto sia a parete) rilevano anche i più piccoli movimenti in modo da azionare le lampade ad essi collegate; esistono diversi modelli di rilevatori di presenza a infrarossi passivi (PIR) che si differenziano per il range di rilevamento che può essere quadrato (adatti ad edifici pubblici come scuole, uffici, università ecc.) o circolare (che rileva i movimenti in modo affidabile in corridoi o corsie di magazzini).

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Affinché sensore di presenza funzioni in modo ottimale e si escludano fonti di disturbo, è necessario osservare in fase di montaggio alcuni principi fondamentali quali:

- evitare tutto ciò che potrebbe limitare la visuale del segnalatore di presenza, come ad esempio lampade in sospensione, pareti divisorie, scaffali o anche grosse piante;
- evitare variazioni di temperatura nell'ambiente circostante (dovute all'accensione o allo spegnimento di termoventilatori o ventole) che possono simulare un movimento;
- l'accensione o lo spegnimento, all'interno del range di rilevamento prossimo, di lampade a incandescenza e alogene a una distanza inferiore ad 1 m simulano un movimento e possono provocare attivazioni indesiderate.

Per la messa in funzione del sensore di presenza occorre procedere all'impostazione dei valori lux tramite i potenziometri presenti sull'apparecchio in base alle diverse situazioni di illuminazione e i rispettivi valori lux:

- giornata di sole serena: 100.000 lx;
- giornata estiva nuvolosa: 20.000 lx;
- all'ombra in estate: 10.000 lx;
- giornata invernale nuvolosa: 3.500 lx;
- illuminazione studio TV: 1.000 lx;
- illuminazione ufficio/camera: 500 lx;
- illuminazione corridoio: 100 lx;
- illuminazione stradale: 15 lx;
- sala operatoria: 10.000 lx.

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*

Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione a cui è collegata. La sua funzione è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

L'allarme generato per effetto dell'impulso proveniente dai sensori e/o dai rilevatori viene interpretato dal sistema domotico secondo diversi livelli:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per un corretto funzionamento della centrale del sistema domotico occorre seguire alcune raccomandazioni:

- installare un idoneo dispositivo di sezionamento (interruttore magnetotermico bipolare) ed alimentare la centrale a monte dell'interruttore stesso in modo da poter scollegare tutte le altre utenze elettriche mantenendo la funzionalità del sistema;
- installare la centrale all'interno di una zona protetta assicurandosi che sia a più di 1 metro di distanza da altri apparati riceventi del sistema (sirene, concentratori, attuatori) e lontana da fonti di calore e da disturbi elettromagnetici (contatore elettrico, televisori, computer, motori elettrici etc.);
- installare la centrale su una parete liscia e non metallica, a circa 140 ÷ 160 cm di altezza.

Classe di unità tecnologica DOMOTICA

Unità tecnologica: SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I segnali inviati dai rivelatori e/o dai sensori, attraverso la centrale di gestione e controllo del sistema a cui sono collegati, vengono visualizzati sui pannelli touch screen. Tali pannelli consentono di verificare quale sensore e/o rilevatore è stato attivato e quale tipo di segnale di allarme è stato rilevato.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

I pannelli devono essere posizionati in modo da essere facilmente percettibili sia dagli addetti alla sorveglianza che dal personale addetto alla manutenzione e riparazione dell'impianto.

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*

Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il sensore a doppia tecnologia è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro: il sistema a microonde è in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il sistema ad infrarossi ne rileva il movimento. La segnalazione d'allarme sarà generata solo al persistere della condizione di perturbazione dello stato di normalità di entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

I sensori volumetrici vanno installati negli angoli degli ambienti a circa 2,5 m di altezza evitando di collocarli davanti a tende, piante alte e sopra i caloriferi. Per i collegamenti elettrici tra le parti del sistema occorre utilizzare un cavo schermato. Si preferiscono centrali a tastiera gestite da microprocessore e dotate di memoria degli eventi: in questo modo è possibile sapere in quale momento è stato attivato l'allarme, a che ora è scattato, dove e quando è stato disattivato. Il sistema deve essere protetto da un filtro contro le sovratensioni causate, per esempio, dai fulmini.

Classe di unità tecnologica DOMOTICA

Unità tecnologica: SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

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

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Maneggiare la telecamera con attenzione evitando urti o scosse per prevenire danneggiamenti; nel caso di telecamere da interno evitare di esporle all'umidità e comunque all'acqua e non farle operare in luoghi in cui i valori dell'umidità sono elevati.

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

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

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*

Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione a cui è collegata. La sua funzione è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

L'allarme generato per effetto dell'impulso proveniente dai sensori e/o dai rilevatori viene interpretato dal sistema domotico secondo diversi livelli:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

Per un corretto funzionamento della centrale del sistema domotico occorre seguire alcune raccomandazioni:

- installare un idoneo dispositivo di sezionamento (interruttore magnetotermico bipolare) ed alimentare la centrale a monte dell'interruttore stesso in modo da poter scollegare tutte le altre utenze elettriche mantenendo la funzionalità del sistema;
- installare la centrale all'interno di una zona protetta assicurandosi che sia a più di 1 metro di distanza da altri apparati riceventi del sistema (sirene, concentratori, attuatori) e lontana da fonti di calore e da disturbi elettromagnetici (contatore elettrico, televisori, computer, motori elettrici etc.);
- installare la centrale su una parete liscia e non metallica, a circa 140 ÷ 160 cm di altezza.

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*

Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).

I sistemi di trasmissione sono:

- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere schermati o non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.

I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. MODALITA' D'USO CORRETTA

E' necessario che il produttore del sistema domotico indichi sempre le caratteristiche (elettriche e meccaniche) del cavo da utilizzare per il cablaggio; deve essere indicato se il cavo è adatto ad essere utilizzato all'esterno e il tipo di posa o di vincolo.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Per corpo stradale si intende l'insieme di tutti gli elementi atti alla trasmissione dei carichi al terreno sottostante, garantendo, in condizioni di sicurezza, la fruibilità della strada da parte dei veicoli e pedoni. Tale insieme di elementi viene anche chiamato sovrastruttura che possono raggrupparsi, in funzione della tipologia dei materiali costitutivi, in sovrastrutture flessibili (macadam, macadam protetto, manto bituminoso) e sovrastrutture rigide (in calcestruzzo). La sezione stradale è composta da una serie di elementi : carreggiata (per il traffico veicolare), banchine laterali (per protezione e aree di rispetto), cunette (per lo smaltimento delle acque), oltre a opere di sostegno o complementari, ciascuna di loro realizzate talvolta con la sovrapposizione di più strati e/o con materiali diversi.

Unità tecnologiche di classe CORPO STRADALE

- SEZIONE STRADALE

SEZIONE STRADALE

La sezione stradale è composta funzionalmente da una serie di elementi: carreggiata (per il traffico veicolare), banchine laterali (per la protezione e le aree di rispetto), cunette (per lo smaltimento delle acque) e altre opere di sostegno o complementari. Dal punto di vista costruttivo la sezione stradale può essere suddivisa in sovrastruttura e sottofondo. A sua volta la sovrastruttura può essere rigida o flessibile a seconda dei materiali impiegati per la pavimentazione. Nella sovrastruttura si può individuare una successione di strati con caratteristiche diverse (strato di fondazione, strato di base, strato di usura, strato di collegamento o binder, pavimentazione), che hanno la funzione di trasmettere i carichi derivanti dal traffico veicolare al terreno sottostante e di proteggere il solido stradale dall'usura e dalla penetrazione delle acque meteoriche. Per quello che riguarda il terreno immediatamente sottostante alla sovrastruttura (sottofondo) esso può essere naturale o di riporto: in entrambi i casi è necessario procedere ad operazioni di costipamento per addensare la terra, migliorandone così le caratteristiche di portanza e di permeabilità all'acqua. A seconda della orografia del terreno le sezioni stradali possono trovarsi in rilevato o in scavo (trincea): in questi casi si devono costruire opere complementari a sostegno delle terre e procedere ad un adeguato studio del terreno.

MODALITA' D'USO

Una sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiede una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con pulizia delle corsie, sistemazioni delle banchine, dei rilevati e trincee, riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc., e tutte le altre operazioni utili al mantenimento della strada stessa.

Classe di unità tecnologica **CORPO STRADALE**
Unità tecnologica: **SEZIONE STRADALE**

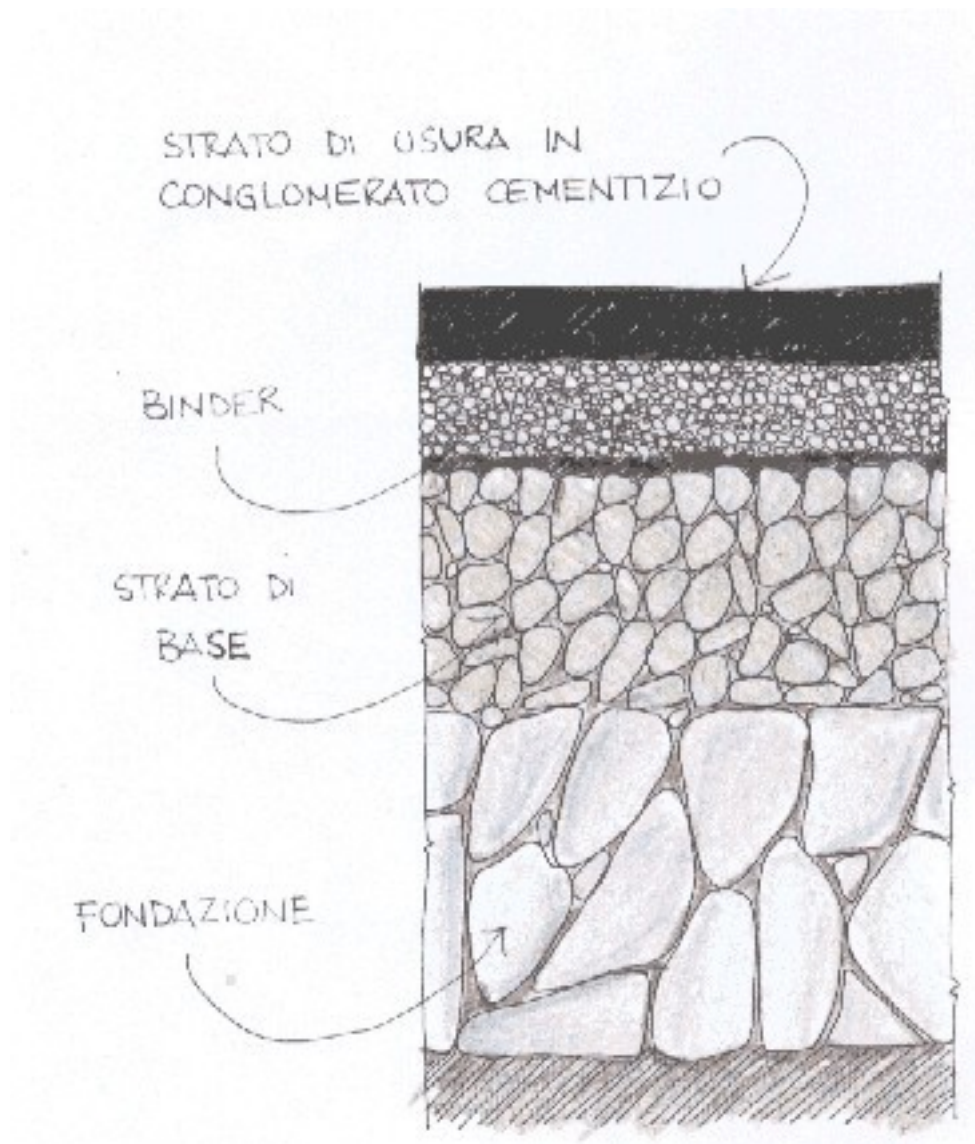
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di usura in conglomerato bituminoso è lo strato direttamente a contatto con le ruote dei veicoli e, pertanto, quello maggiormente sottoposto al peso, alle intemperie e alle varie sollecitazioni provenienti dal traffico. Viene confezionato fuori opera e steso con apposite macchine spanditrici in strati di spessore variabile in funzione dell'importanza dell'opera. Esso è realizzato con conglomerati bituminosi di tipo chiuso o semiaperto. I conglomerati di tipo chiuso garantiscono una buona impermeabilizzazione del solido stradale. Per autostrade e strade importanti ed in aree con frequenti piogge spesso si ricorre al manto drenante fonoassorbente costituito da una miscela ricca di filler e pietrischetto ma di povera di sabbia, miscelati a caldo con bitume modificato su fondo stradale impermeabilizzato, capace di garantire ottima visibilità anche in caso di forti piogge.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

Nel cortile interno della struttura

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. MODALITA' D'USO CORRETTA

Gli strati di usura delle strade, quali modalità d'uso corrette, richiedono una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione degli eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc..

CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE

PARTIZIONE VERTICALE	Pag.	1
PARTIZIONE ORIZZONTALE	Pag.	12
IMPIANTO ELETTRICO	Pag.	15
IMPIANTO ANTINCENDIO	Pag.	40
IMPIANTI DI SICUREZZA	Pag.	47
DOMOTICA.....	Pag.	56
CORPO STRADALE	Pag.	67

UNITA' TECNOLOGICHE

PARETI INTERNE	Pag.	1
RIVESTIMENTI INTERNI	Pag.	1
INFISSI INTERNI	Pag.	1
CONTROSOFFITTI.....	Pag.	12
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI	Pag.	15
IMPIANTO ELETTRICO INTERNO	Pag.	16
ILLUMINAZIONE A LED	Pag.	17
IMPIANTO DI MESSA A TERRA	Pag.	17
IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO	Pag.	40
IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI	Pag.	47
SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE	Pag.	56
SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA	Pag.	56
SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI	Pag.	56
SEZIONE STRADALE	Pag.	67

ELEMENTI TECNICI MANUTENIBILI

Pareti fisse a telaio	Pag.	2
Intonaco speciale a stucco	Pag.	4
Tinteggiature.....	Pag.	5
Porte.....	Pag.	7
Porte tagliafuoco	Pag.	9
Vetrare.....	Pag.	10
Pannelli.....	Pag.	13
Controsoffitti in cartongesso	Pag.	14
Illuminazione di sicurezza	Pag.	19
Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	21
Linee quadri e protezioni	Pag.	22
Utilizzatori e prese	Pag.	24
Gruppi di continuità	Pag.	25
Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	27
Linee quadri e protezioni	Pag.	28
Utilizzatori e prese	Pag.	30
Apparecchi a parete	Pag.	31
Apparecchi a sospensione	Pag.	32
Apparecchi ad incasso	Pag.	33
Striscia luminosa	Pag.	34
Conduttori di terra e di protezione	Pag.	35
Dispersori.....	Pag.	37
Conduttori equipotenziali	Pag.	39
Allarmi.....	Pag.	41
Pulsante di emergenza	Pag.	42
Centralina di controllo	Pag.	43
Rivelatori.....	Pag.	45
Accumulatore.....	Pag.	48
Alimentatore.....	Pag.	49

Centrale Antintrusione	Pag.	50
Diffusione sonora	Pag.	51
Monitor.....	Pag.	52
Pannello degli allarmi	Pag.	53
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	54
Sistemi di ripresa ottici	Pag.	55
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	57
Dimmer.....	Pag.	58
Quadro rack	Pag.	59
Sensore di presenza	Pag.	60
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	61
Pannello touch screen	Pag.	62
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	63
Videosorveglianza.....	Pag.	64
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	65
Rete di trasmissione	Pag.	66
Strato di usura in conglomerato bituminoso	Pag.	68

PARTIZIONE VERTICALE

PARETI INTERNE

Pareti fisse a telaio	Pag.	2
-----------------------------	------	---

RIVESTIMENTI INTERNI

Intonaco speciale a stucco	Pag.	4
----------------------------------	------	---

Tinteggiature.....	Pag.	5
--------------------	------	---

INFISSI INTERNI

Porte.....	Pag.	7
------------	------	---

Porte tagliafuoco	Pag.	9
-------------------------	------	---

Vetrate.....	Pag.	10
--------------	------	----

PARTIZIONE ORIZZONTALE

CONTROSOFFITTI

Pannelli.....	Pag.	13
---------------	------	----

Controsoffitti in cartongesso	Pag.	14
-------------------------------------	------	----

IMPIANTO ELETTRICO

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI

Illuminazione di sicurezza	Pag.	19
----------------------------------	------	----

IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	21
----------------------------------	------	----

Linee quadri e protezioni	Pag.	22
---------------------------------	------	----

Utilizzatori e prese	Pag.	24
----------------------------	------	----

Gruppi di continuità	Pag.	25
----------------------------	------	----

Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	27
----------------------------------	------	----

Linee quadri e protezioni	Pag.	28
---------------------------------	------	----

Utilizzatori e prese	Pag.	30
----------------------------	------	----

ILLUMINAZIONE A LED

Apparecchi a parete	Pag.	31
---------------------------	------	----

Apparecchi a sospensione	Pag.	32
--------------------------------	------	----

Apparecchi ad incasso	Pag.	33
-----------------------------	------	----

Striscia luminosa	Pag.	34
-------------------------	------	----

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Conduttori di terra e di protezione	Pag.	35
---	------	----

Dispensori.....	Pag.	37
-----------------	------	----

Conduttori equipotenziali	Pag.	39
---------------------------------	------	----

IMPIANTO ANTINCENDIO

IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

Allarmi.....	Pag.	41
--------------	------	----

Pulsante di emergenza	Pag.	42
-----------------------------	------	----

Centralina di controllo	Pag.	43
-------------------------------	------	----

Rivelatori.....	Pag.	45
-----------------	------	----

IMPIANTI DI SICUREZZA

IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

Accumulatore.....	Pag.	48
-------------------	------	----

Alimentatore.....	Pag.	49
-------------------	------	----

Centrale Antintrusione	Pag.	50
------------------------------	------	----

Diffusione sonora	Pag.	51
-------------------------	------	----

Monitor.....	Pag.	52
--------------	------	----

Pannello degli allarmi	Pag.	53
------------------------------	------	----

Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	54
---	------	----

Sistemi di ripresa ottici	Pag.	55
---------------------------------	------	----

DOMOTICA

SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE

Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	57
Dimmer.....	Pag.	58
Quadro rack	Pag.	59
Sensore di presenza	Pag.	60
SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA		
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	61
Pannello touch screen	Pag.	62
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	63
Videosorveglianza.....	Pag.	64
SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI		
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	65
Rete di trasmissione	Pag.	66
CORPO STRADALE		
SEZIONE STRADALE		
Strato di usura in conglomerato bituminoso	Pag.	68

ALESSANDRO DEIANA

Via Benedetto Croce 14

07044 - Ittiri (SS)

Telefono 3480386903

e-mail: alessandrodeiana@gmail.com

MANUALE DI MANUTENZIONE

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO
DON BOSCO SEDE ISTITUZIONALE

COMMITTENTE:

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

IL TECNICO

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le partizioni verticali sono gli elementi tecnici che hanno la funzione di suddividere ed articolare verticalmente gli spazi interni del sistema edilizio; non portano altri carichi oltre al peso proprio e sono portati da altre strutture atte a sostenerle.

Unità tecnologiche di classe PARTIZIONE VERTICALE

- PARETI INTERNE
- RIVESTIMENTI INTERNI
- INFISSI INTERNI

PARETI INTERNE

Le pareti interne, dette anche divisori o tramezzi, hanno la funzione di separare gli ambienti interni fra loro; proprio per questo devono possedere buoni requisiti di leggerezza, coibenza termo-acustica, resistenza al fuoco e igienicità. Possono essere realizzate con materiali diversi (mattoni forati, legno, gesso, ecc) e si possono distinguere in tramezzi opachi e tramezzi trasparenti

MODALITA' D'USO

Quale uso corretto delle pareti interne è necessario condurre periodicamente controlli e verifiche sulle condizioni delle superfici, al fine di non trascurare eventuali difetti o degradi che alla lunga potrebbero portare alla perdita della funzionalità e della stabilità dell'elemento.

RIVESTIMENTI INTERNI

I rivestimenti interni (intonaci, i rivestimenti, le tinteggiature ed i decori) hanno il compito di proteggere le pareti su cui sono applicati dagli agenti e dalle sollecitazioni cui sono sottoposte e di fargli garantire un aspetto uniforme durante tutto il ciclo di vita.

MODALITA' D'USO

E' necessario ispezionare periodicamente i rivestimenti, per monitorarne il naturale invecchiamento in modo da controllare una eventuale caduta dei livelli qualitativi al di sotto dei valori accettabili tanto da compromettere l'affidabilità stessa del rivestimento (macchie di umidità, sfogliature, rotture, ecc.) o eventuali degradi anche di natura vandalica (graffi, murali, ecc.)

INFISSI INTERNI

Gli infissi interni vengono utilizzati per separare ambienti dello stesso immobile e possono essere divisi sostanzialmente in varie tipologie (girevoli ad una o più ante, scorrevoli ad una o più ante, a soffietto, ecc.) e realizzati con diversi materiali (legno, acciaio, leghe leggere di alluminio, materie plastiche, vetro, oppure composte con i vari elementi).

MODALITA' D'USO

Per infissi eseguiti a regola d'arte è sufficiente una normale pulizia e cura per assicurare una buona conservazione. Per una manutenzione periodica degli infissi occorre provvedere alla rimozione di eventuali residui, alla lubrificazione degli organi di manovra ed al rifacimento degli strati protettivi.

Classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE

Unità tecnologica: PARETI INTERNE

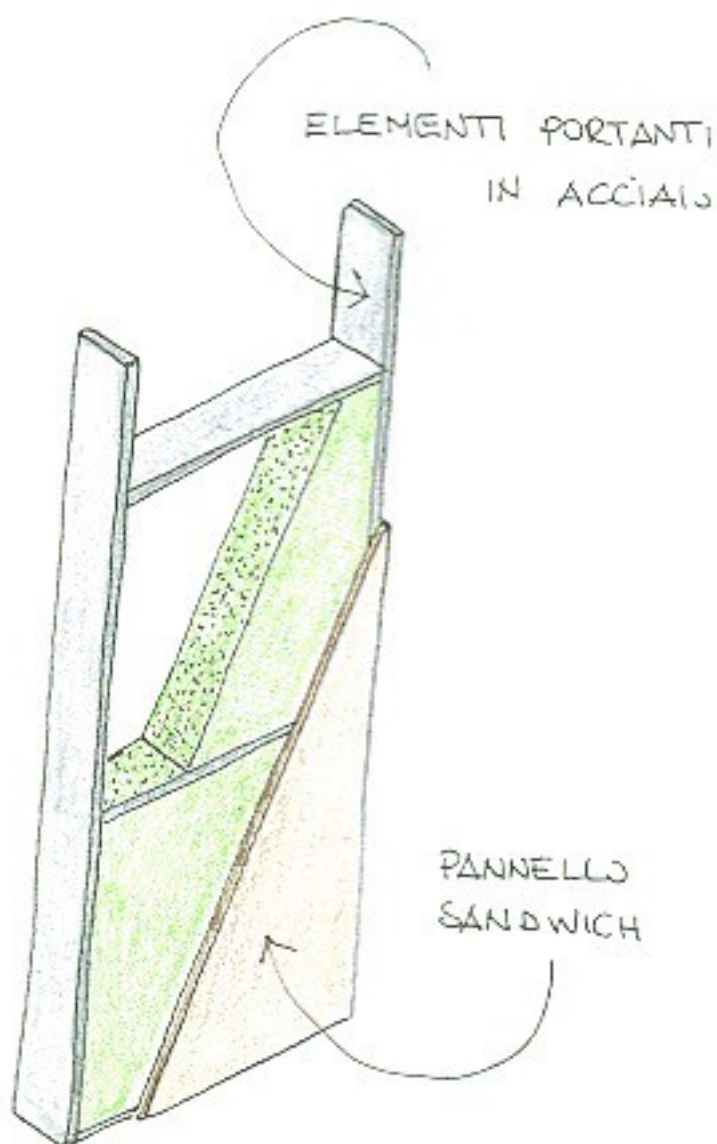
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le pareti a telaio fisse sono formate da elementi portanti in legno, acciaio o alluminio montati e fissati al soffitto e al pavimento in modo da costituire un telaio per pannelli sandwich o lastre sottili. A seconda del materiale con cui è costruito il pannello si possono avere pareti opache o trasparenti. I materiali più usati sono il cartongesso, il legno, il sughero, le lamiere in acciaio, il vetro, il policarbonato.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI**[Controllo]** Controllo strutturale dopo evento imprevedibile*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo della verticalità della parete*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Filo a piombo
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo della superficie dei pannelli*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo dei vetri*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo del telaio*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo dei fissaggi*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo delle guarnizioni*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia della superficie*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Pulizia della superficie (... segue)

- Opere provvisoriale
- Detergenti

[Intervento] Ripristino dell'elemento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione dell'elemento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Applicazione di trattamenti protettivi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale
- Prodotto protettivo

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza meccanica

Capacità di resistere alle possibili sollecitazioni, contrastando efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi.

Livello minimo delle prestazioni

Le pareti esterne devono garantire stabilità, resistenza e funzionalità sotto l'effetto delle possibili sollecitazioni cui possono essere sottoposte; i livelli minimi prestazionali devono essere ricavati dalle leggi e dalle normative vigenti che stabiliscono sia i valori da adottare per le azioni sollecitanti sia le prove cui devono essere sottoposti i materiali per conoscerne le caratteristiche di resistenza meccanica.

Resistenza agli urti

Attitudine delle pareti perimetrali a contrastare le sollecitazioni derivanti da urti che possono prodursi nel corso dell'uso.

Livello minimo delle prestazioni

Le pareti interne devono resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate dalla norma UNI 8201. In particolare si distingue la resistenza all'urto da corpo molle (massa=50 Kg) e la resistenza all'urto da corpo duro (massa=1 Kg) e si stabiliscono i valori massimi dell'energia di impatto che non devono provocare rotture, distacchi, deformazioni permanenti, sfondamenti etc.. sulla parete.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco per un tempo determinato senza subire deformazioni incompatibili con la loro funzione strutturale e di compartimentazione, in modo da garantire l'incolumità degli occupanti.

Resistenza al fuoco (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi di resistenza al fuoco di una parete interna si valutano con una prova di laboratorio secondo la norma EN 1364-1 [Prove di resistenza al fuoco di elementi non portanti negli edifici- Partizioni].

Isolamento termico

Attitudine ad assicurare una limitazione della dispersione del calore da locali riscaldati a locali con diverse temperature (vani scale, cantine..).

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali non sono attribuibili ai singoli elementi, ma all'edificio nel suo insieme valutando il coefficiente volumico di dispersione C_d che deve rientrare nei limiti previsti dalle normative vigenti. La legge cui si deve far riferimento è la legge n. 10 del 9/1/91, nella quale vengono forniti gli strumenti di calcolo e i parametri con cui determinare il fabbisogno energetico di un edificio.

Attrezzabilità

Attitudine delle pareti a sopportare carichi appesi (dovuti ad elementi di arredo, tende, insegne, cavi..) e a consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte le sollecitazioni alle quali i diversi tipi di pareti verticali possono essere sottoposte, in particolare per la stabilità della parete sotto eventuali carichi appesi si può fare riferimento alla norma UNI 8326.

Isolamento acustico

Attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, sia di tipo aereo che di tipo impattivo, per assicurare un adeguato benessere uditivo all'interno dell'edificio.

Livello minimo delle prestazioni

Tutti gli elementi che compongono la struttura devono concorrere al raggiungimento del livello minimo di isolamento acustico determinato in base al tipo di edificio e alla zona in cui è costruito.

In base al D.P.C.M. 5.12.1997 si ha la seguente classificazione degli edifici e dei relativi requisiti acustici passivi minimi:

- categoria A: edifici adibiti ad usi residenziali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria B: edifici adibiti ad usi direzionali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria C: edifici adibiti ad usi ricettivi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria D: edifici adibiti ad usi sanitari, $R_w=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$;
- categoria E: edifici adibiti ad usi scolastici, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$;
- categoria F: edifici adibiti ad usi culturali o ricreativi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria G: edifici adibiti ad usi commerciali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;

Per quello che riguarda la destinazione d'uso del territorio il D.P.C.M. 1.3.1991 suddivide il territorio in sei zone acustiche e ne stabilisce i limiti massimi di immissione sonora:

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

Isolamento acustico (... segue)

Riparabilità

Le pareti devono consentire il ripristino della funzionalità e dell'efficienza di parti ed elementi degradati.

Livello minimo delle prestazioni

Le pareti devono consentire agevolmente le operazioni di riparazione.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Chiazze di umidità

Valutazione: anomalia grave

Presenza di chiazze o zone di umidità, generalmente in aree dell'elemento in prossimità del terreno e/o delle opere fondazionali.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

Degrado dei giunti

Valutazione: anomalia grave

Decoesione, distacco, cambiamento di colore dei giunti.

Disgregazioni

Valutazione: anomalia grave

Disgregazioni (... segue)

Disgregazioni delle superfici dell'elemento, con effetti di sgretolamenti e lacerazioni.

Distacco

Valutazione: anomalia grave

Caduta e perdita di parti della muratura..

Efflorescenze

Valutazione: anomalia lieve

Fenomeni legati alla formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dell'elemento, generalmente poco coerenti e con colore biancastro.

Erosione

Valutazione: anomalia grave

Degrado della superficie dovuto all'azione erosiva di agenti di natura chimica o biologica.

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Aperture o lesioni, che possono essere ortogonali o diagonali rispetto ai giunti, e possono interessare una parte o l'intero spessore della muratura.

Macchie e imbrattamenti

Valutazione: anomalia lieve

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.

Muffe biologiche

Valutazione: anomalia lieve

Deposito sottile costituito prevalentemente da microrganismi, che creano una patina di colore variabile aderente alla superficie.

Variazione di volume

Valutazione: anomalia grave

Aumento di volume dell'elemento e conseguente disgregazione, dovute all'attacco solfatico in ambiente marino oppure a cicli di gelo-disgelo.

Scheggiature

Valutazione: anomalia lieve

Scheggiatura dell'elemento con distacco ed allontanamento di porzioni di materiale soprattutto lungo i bordi e gli spigoli.

Mancanza

Valutazione: anomalia grave

Caduta e perdita di parti della parete.

Non planarità

Valutazione: anomalia lieve

Non perfetta complanarità di uno o più elementi della parete rispetto al sistema.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti non durevoli

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non durevoli.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo strutturale dopo evento imprevedibile
- Controllo della verticalità della parete
- Controllo della superficie dei pannelli
- Controllo dei vetri
- Controllo del telaio
- Controllo dei fissaggi

INTERVENTI

- Pulizia della superficie

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo delle guarnizioni
- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili
- CAM - Controllo impiego di materiali durevoli

INTERVENTI

- Ripristino dell'elemento
- Sostituzione dell'elemento
- Applicazione di trattamenti protettivi

Classe di unità tecnologica *PARTIZIONE VERTICALE*

Unità tecnologica: *RIVESTIMENTI INTERNI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

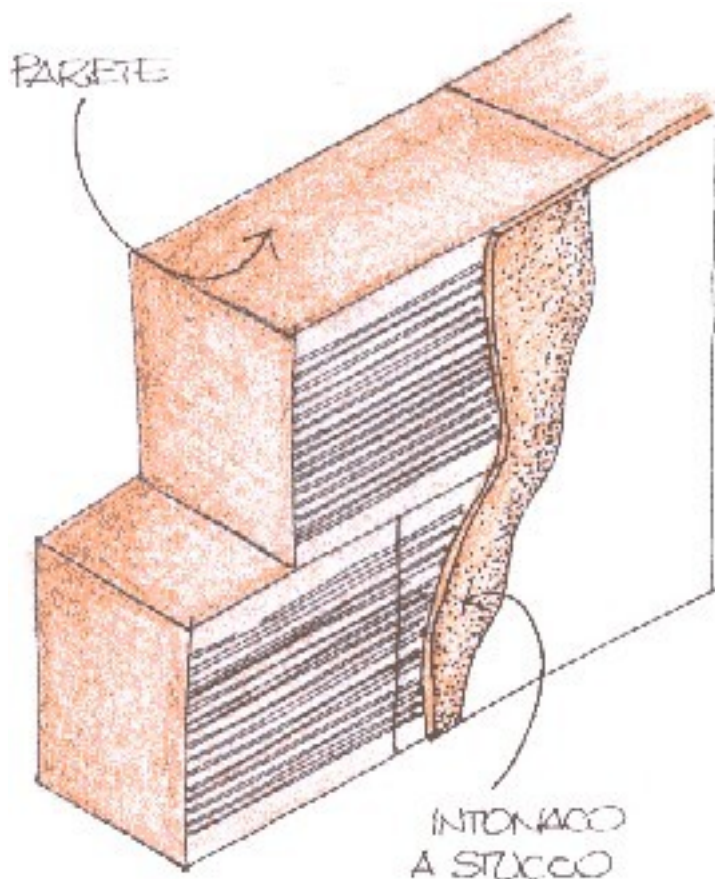
Gli intonaci speciali a stucco sono usati per imitare finiture estetiche di valore. Per questi intonaci la preparazione avviene con materiali, attrezzature, metodi, di tipo non comune. Secondo la composizione essi si dividono in:

- Intonaci a stucco normale
- Stucchi propriamente detti
- Intonaci a stucco bianco
- Intonaci a stucco lucido (palladiano, marmorino, veneziano)

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie (... segue)

- Opere provvisionali

[Controllo] Verifica dell'efficienza dell'intonaco

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia delle superfici

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Solventi chimici

[Intervento] Impregnazioni idrorepellenti e protezioni antimacchia o antigraffiti

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Impregnanti e resine

[Intervento] Riprese delle parti usurate

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Betoniera
- Miscelatore

[Intervento] Rifacimento totale dell'intonaco

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali
- Betoniera
- Miscelatore

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Resistenza meccanica**

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

L'azione di sollecitazioni meccaniche dovute a impatti, dilatazioni termiche, assestamenti e/o deformazioni di strutture portanti e/o peso proprio, dovranno essere sopportate (entro limiti stabiliti) dall'intonaco in modo da non intaccare la propria funzionalità nel tempo e la sicurezza degli utenti. I livelli minimi prestazionali per gli intonaci si possono ricavare dalle norme UNI.

Resistenza agli urti

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, le sollecitazioni dovuti ad urti ed impatti, evitando il prodursi di deformazioni e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

L'azione di urti sulla faccia esterna ed interna dovranno essere sopportati (entro limiti stabiliti) dalle pareti, e quindi dall'intonaco, in modo da non intaccare la propria funzionalità nel tempo e la sicurezza degli utenti. I livelli minimi prestazionali per gli intonaci si possono ricavare dalle norme UNI.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi di resistenza al fuoco richiesti ad ogni elemento costruttivo variano in funzione del tipo di edificio, come specificato nella normativa vigente.

Assenza dell'emissione di sostanze nocive

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

Livello minimo delle prestazioni

Per i livelli minimi prestazionali dell'intonaco si può fare riferimento alle norme UNI. Per la concentrazione di sostanze nocive nell'aria ambiente si fa riferimento alle normative vigenti in materia, ed in particolare si riportano i livelli massimi di concentrazione di sostanze quali la formaldeide, il gas radon e le polveri :

Eventuale presenza di formaldeide libera nell'aria in concentrazione < 0,1 mg/m³

Eventuale presenza di polveri nell'aria, in concentrazione < 0,1 mg/m³

Eventuale presenza di gas radon < 0,5 mg/m³.

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi sono in funzione dell'impiego e dei sistemi impiegati, ad ogni buon conto per l'intonaco si può fare riferimento alle norme UNI.

Controllo dell'inerzia termica

Capacità degli elementi di limitare, ritardando l'effetto, le variazioni della temperatura esterna sull'ambiente interno.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali variano in funzione dei materiali e del loro impiego: per la loro determinazione si fa riferimento alle norme UNI.

Tenuta all'acqua

Capacità di un elemento di impedire l'infiltrazione di acqua al proprio interno.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi sono in funzione del materiale e del sistema impiegato.

CAM - Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

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

Livello minimo delle prestazioni

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

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Il piano di manutenzione dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'utilizzo delle risorse ed alla riduzione dell'utilizzo di sostanze tossiche e nocive

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di materiali e componenti con basso indice di manutenibilità.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche cromatiche

Valutazione: anomalia lieve

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (croste nere, detriti, ecc.).

Efflorescenze

Valutazione: anomalia lieve

Fenomeni legati alla formazione cristallina di sali solubili sulla superficie dell'elemento, generalmente poco coerenti e con colore biancastro.

Macchie e imbrattamenti

Valutazione: anomalia lieve

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.

Crescita di vegetazione

Valutazione: anomalia lieve

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Modifiche della superficie

Valutazione: anomalia lieve

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

Degradi

Valutazione: anomalia grave

Degradi strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

Disgregazioni

Valutazione: anomalia grave

Disgregazioni delle superfici dell'elemento, con effetti di sgretolamenti e lacerazioni.

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

Distacchi

Valutazione: anomalia grave

Distacchi (... segue)

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

Chiazze di umidità

Valutazione: anomalia grave

Presenza di chiazze o zone di umidità sull'elemento, generalmente in aree dell'elemento in prossimità del terreno e/o delle opere fondazionali.

Danneggiamenti

Valutazione: anomalia grave

Danneggiamenti della superficie e/o della struttura a seguito di sollecitazioni quali urti, schiacciamenti, punzonamenti e/o incisioni, con la formazione di incrinature, lesioni e/o strappi.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con eccessivo contenuto di sostanze tossiche

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con contenuto eccessivo di sostanze tossiche

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Verifica della condizione estetica della superficie

INTERVENTI

- Pulizia delle superfici

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Verifica dell'efficienza dell'intonaco
- Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione
- Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili
- CAM - Controllo delle emissioni
- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili
- CAM - Controllo dell'utilizzo di sostanze tossiche

INTERVENTI

- Impregnazioni idrorepellenti e protezioni antimacchia o antigraffiti
- Riprese delle parti usurate
- Rifacimento totale dell'intonaco

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE VERTICALE**

Unità tecnologica: **RIVESTIMENTI INTERNI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

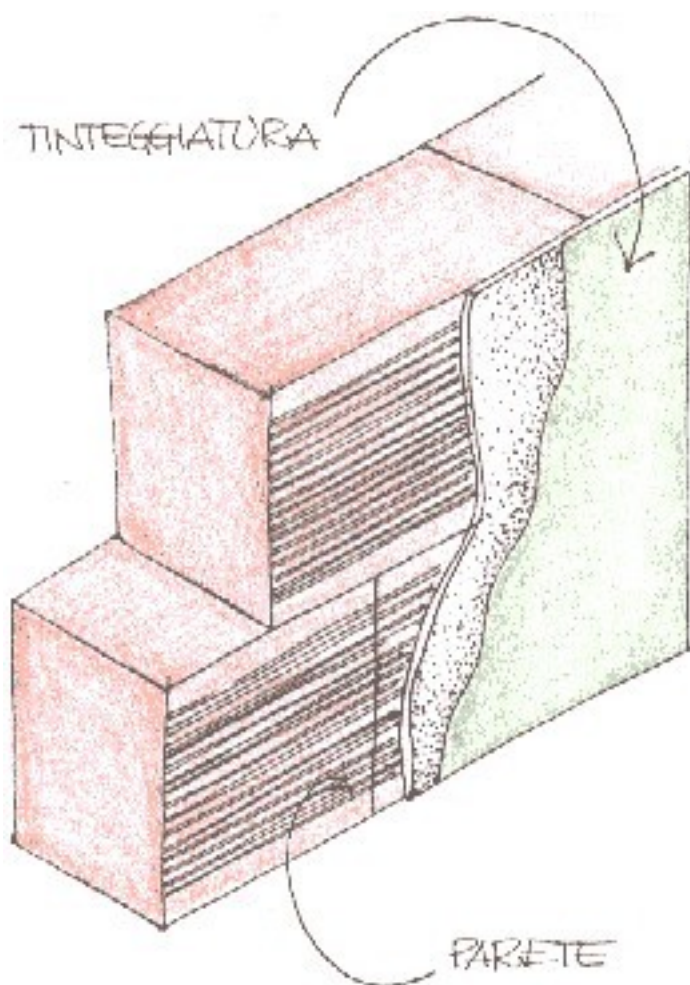
Le tinteggiature delle pareti vengono eseguite con lo scopo di proteggere le pareti stesse e per renderle esteticamente gradevoli. L'evoluzione della produzione ha contribuito ad avere un'ampia varietà di tinte, dalle iniziali calce e vernici ad olio di lino, sino a pitture a base di resine sintetiche. La scelta del prodotto ideale da utilizzare si basa sulla superficie e sul tipo di ambiente su cui andiamo ad operare.

Tra le pitture abbiamo : - pitture a calce (grassello di calce in acqua), tempere (carbonato di calcio macinato con colle, diluito in acqua con aggiunta di pigmenti per il colore), pitture lavabili (resine sintetiche con pigmenti per il colore : resine acrilviniliche, acriliche, epossidiche, tolueniche, ecc.)

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifica della condizione estetica della superficie*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Verifica dell'efficienza della tinteggiatura*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Lavaggio delle superfici*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Soprapittura*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Riprese delle parti usurate*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Ritinteggiatura*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Assenza dell'emissione di sostanze nocive**

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le pitture sono ricavabili dalle norme UNI relative al materiale costituente

Assenza dell'emissione di sostanze nocive (... segue)

l'elemento stesso.

Resistenza agli agenti aggressivi

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le tinteggiature sono ricavabili dalle norme UNI relative al materiale costituente l'elemento stesso.

Regolarità estetica

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche di assenza di difetti superficiali.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per le pitture sono ricavabili dalle norme UNI relative alla costituzione dell'elemento stesso.

CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Il piano di manutenzione dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'utilizzo delle risorse ed alla riduzione dell'utilizzo di sostanze tossiche e nocive

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di materiali e componenti con basso indice di manutenibilità.

CAM - Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

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

Livello minimo delle prestazioni

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

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche cromatiche

Valutazione: anomalia lieve

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo.

Macchie e imbrattamenti*Valutazione: anomalia lieve*

Presenza sulla superficie di macchie di varia natura e/o imbrattamenti con prodotti macchianti (vernici, spray, ecc.) e/o murali o graffiti.

Crescita di vegetazione*Valutazione: anomalia lieve*

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Modifiche della superficie*Valutazione: anomalia lieve*

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

Chiazze di umidità*Valutazione: anomalia grave*

Presenza di chiazze o zone di umidità sull'elemento, generalmente in aree dell'elemento in prossimità del terreno e/o delle opere fondazionali.

Distacchi*Valutazione: anomalia grave*

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dallo strato di supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con eccessivo contenuto di sostanze tossiche

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con contenuto eccessivo di sostanze tossiche

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

- Verifica della condizione estetica della superficie
- Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Verifica dell'efficienza della tinteggiatura

[Controllo] CONTROLLI (... segue)

- CAM - Controllo dell'utilizzo di sostanze tossiche
- CAM - Controllo delle emissioni

INTERVENTI

- Lavaggio delle superfici
- Soprapittura
- Riprese delle parti usurate
- Ritinteggiatura

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE VERTICALE**

Unità tecnologica: **INFISSI INTERNI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le porte interne vengono utilizzate per separare ambienti dello stesso immobile e possono essere di diverse sostanzialmente in varie tipologie (girevoli ad una o più ante, scorrevoli ad una o più ante, a soffietto, ecc.) e realizzate con diversi materiali (legno, acciaio, leghe leggere di alluminio, materie plastiche, vetro, oppure composte con i vari elementi). Le porte interne, dotate o meno di parti vetrate, sono costituite da: Anta o battente (l'elemento apribile); Telaio fisso (l'elemento fissato al controtelaio che contorna la porta e la sostiene per mezzo di cerniere); Battuta (la superficie di contatto tra telaio fisso e anta mobile); Cerniera (l'elemento che sostiene l'anta e ne permette la rotazione rispetto al telaio fisso); Controtelaio (formato da due montanti ed una traversa è l'elemento fissato alla parete che consente l'alloggio al telaio); Montante (l'elemento verticale del telaio o del controtelaio); Traversa (l'elemento orizzontale del telaio o del controtelaio).

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo del deterioramento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo porta

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo elementi guida/manovra

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo delle guarnizioni e sigillanti

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo vetri

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Pulizia dei telai e vetri

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Pulizia elementi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Pulizia organi di manovra

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Regolazione degli organi di manovra

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Regolazione maniglia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Regolazione telai fissi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Rinnovo dell'impregnazione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Impregnante

[Intervento] Rinnovo della verniciatura

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Vernice
- Pistola a spruzzo

[Intervento] Ripristino telai

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore

[Intervento] Sostituzione infisso

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore
- Trapano

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento acustico

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

Le porte devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, pertanto sia il materiale costituente, che gli spessori saranno funzione dell'ubicazione dell'immobile e della sua destinazione d'uso.

In base al D.P.C.M. 5.12.1997 si ha la seguente classificazione degli edifici e dei relativi requisiti acustici passivi minimi:

- categoria A: edifici adibiti ad usi residenziali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria B: edifici adibiti ad usi direzionali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria C: edifici adibiti ad usi ricettivi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria D: edifici adibiti ad usi sanitari, $R_w=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$;
- categoria E: edifici adibiti ad usi scolastici, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$;
- categoria F: edifici adibiti ad usi culturali o ricreativi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria G: edifici adibiti ad usi commerciali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;

Per quello che riguarda la destinazione d'uso del territorio il D.P.C.M. 1.3.1991 suddivide il territorio in sei zone acustiche e ne stabilisce i limiti massimi di immissione sonora:

- classe I : Aree particolarmente protette, $Diurno=50$ dB; $Notturmo=40$ dB
- classe II: Aree prevalentemente residenziali, $Diurno=55$ dB; $Notturmo=45$ dB
- classe III: Aree di tipo misto, $Diurno=60$ dB; $Notturmo=50$ dB
- classe IV: Aree di intensa attività umana, $Diurno=65$ dB; $Notturmo=55$ dB
- classe V: Aree prevalentemente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=60$ dB
- classe VI: Aree esclusivamente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=70$ dB

Si può anche fare riferimento alle norme UNI relative alla misurazione dell'isolamento acustico degli edifici UNI EN ISO 10140.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

In funzione delle caratteristiche e destinazione del fabbricato e dell'ambiente ove le porte verranno poste, la normativa vigente in materia antincendio detta i valori REI che devono essere rispettati.

Resistenza alle intrusioni

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono funzione del grado di impedimento richiesto.

Riparabilità/Sostituibilità

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo è funzione del tipo di porta, della sua composizione e della sua accessibilità nel caso di interventi

Riparabilità/Sostituibilità (... segue)

di riparazione e/o manutenzione.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI**Modifiche cromatiche**

Valutazione: anomalia lieve

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Attacco da insetti

Valutazione: anomalia grave

Degrado delle parti in legno dovuta ad insetti xilofagi che si può manifestare con la formazione di alveoli che provocano una diminuzione della sezione resistente.

Attacco biologico

Valutazione: anomalia grave

Degradazione e successiva disgregazione delle parti in legno a seguito della formazione di funghi e/o batteri e/o muffe, ecc.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi (... segue)

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

Distacchi e scollamenti

Valutazione: anomalia grave

Distacchi e/o scollamenti di parte o di tutto l'elemento dal supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

Ritenzione di umidità

Valutazione: anomalia lieve

La ritenzione di umidità consiste nell'assorbimento di umidità con conseguente degrado degli elementi che possono comportare rigonfiamenti e successive rotture.

Perdita di funzionalità

Valutazione: anomalia grave

Perdita di funzionalità connessa alla mancanza di regolazione e/o manutenzione periodica dei supporti e degli organi di manovra.

Opacizzazioni

Valutazione: anomalia grave

Formazione di macchie ed aloni nei vetri e/o nel legno con conseguente perdita di lucentezza e maggiore fragilità.

Degradi

Valutazione: anomalia grave

Degradi strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

CAM - Difficile disassemblaggio

Utilizzo di materiali, elementi e componenti di difficile disassemblaggio.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

- Controllo del deterioramento
- Controllo porta
- Controllo elementi guida/manovra
- Controllo delle guarnizioni e sigillanti
- Controllo vetri

INTERVENTI

- Pulizia dei telai e vetri
- Pulizia elementi
- Pulizia organi di manovra

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili
- CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio

INTERVENTI

- Regolazione degli organi di manovra
- Regolazione maniglia
- Regolazione telai fissi
- Rinnovo dell'impregnazione
- Rinnovo della verniciatura
- Ripristino telai
- Sostituzione infisso

Classe di unità tecnologica *PARTIZIONE VERTICALE*

Unità tecnologica: *INFISSI INTERNI*

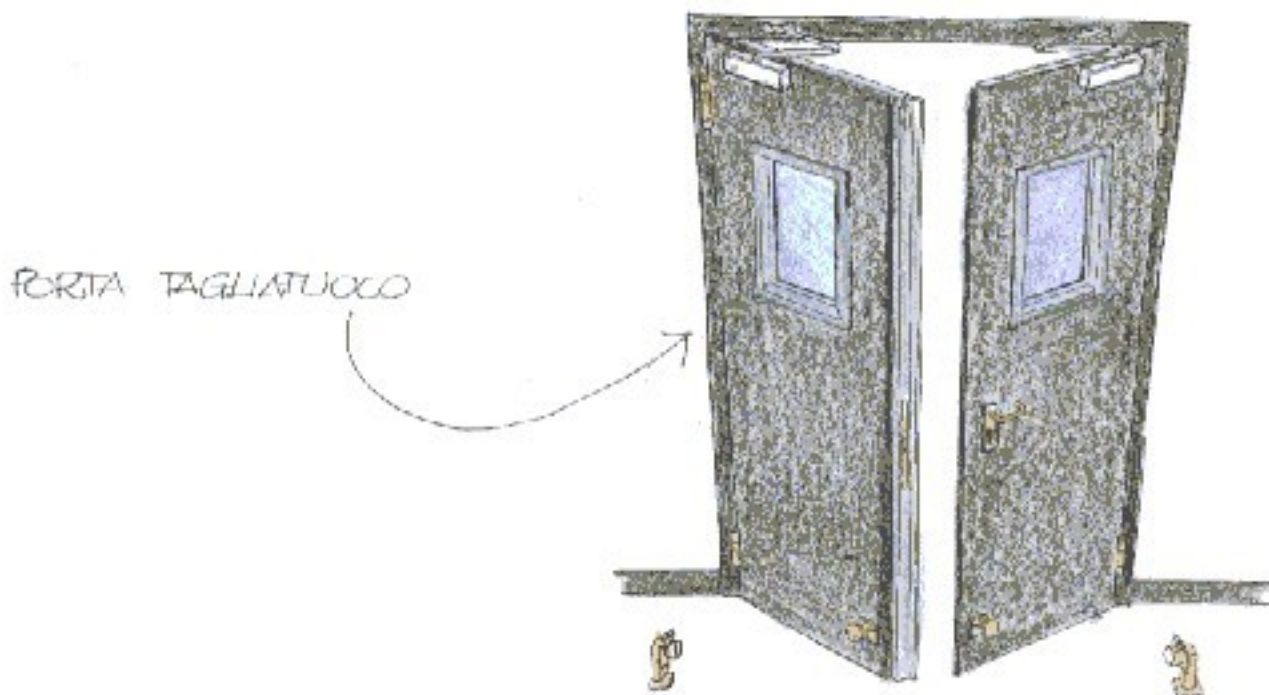
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Le porte tagliafuoco vengono impiegate al fine di resistere al fuoco per un determinato periodo di tempo al fine di salvaguardare determinati ambienti o aree. Gli infissi vengono pertanto classificati con la sigla REI seguita da un numero, ove "R" indica la resistenza meccanica, "E" la tenuta alla fiamma, "I" l'isolamento termico ed il numero definisce, in minuti primi, il tempo per il quale la porta resiste sotto la sollecitazione del fuoco. Quale attestazione dei requisiti REI citati, la porta tagliafuoco deve essere omologata e certificata dal produttore. Una porta tagliafuoco è dotata di un'anta in lamiera di acciaio pressopiegata e rinforzata, coibentata nell'intercapedine, completa di un maniglione che consente l'apertura verso l'esterno (nel verso dell'esodo in caso di incendio) ed un meccanismo che consente la chiusura automatica. Le porte tagliafuoco resistono anche al passaggio dei fumi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo del deterioramento

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo del deterioramento (... segue)

- Scala a mano

[Controllo] Controllo porta

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo delle guarnizioni e sigillanti

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo elementi guida/manovra

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Pulizia dei telai

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Pulizia organi di manovra

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Regolazione degli organi di manovra

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Regolazione telai fissi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Rinnovo della verniciatura

RISORSE D'USO

[Intervento] Rinnovo della verniciatura (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Vernice
- Pistola a spruzzo

[Intervento] Ripristino telai*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore

[Intervento] Sostituzione infisso*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore
- Trapano

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Isolamento acustico**

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

Le porte devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, pertanto sia il materiale costituente, che gli spessori saranno funzione dell'ubicazione dell'immobile e della sua destinazione d'uso.

In base al D.P.C.M. 5.12.1997 si ha la seguente classificazione degli edifici e dei relativi requisiti acustici passivi minimi:

- categoria A: edifici adibiti ad usi residenziali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria B: edifici adibiti ad usi direzionali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria C: edifici adibiti ad usi ricettivi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria D: edifici adibiti ad usi sanitari, $R_w=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$;
- categoria E: edifici adibiti ad usi scolastici, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$;
- categoria F: edifici adibiti ad usi culturali o ricreativi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria G: edifici adibiti ad usi commerciali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;

Per quello che riguarda la destinazione d'uso del territorio il D.P.C.M. 1.3.1991 suddivide il territorio in sei zone acustiche e ne stabilisce i limiti massimi di immissione sonora:

- classe I : Aree particolarmente protette, $Diurno=50$ dB; $Notturmo=40$ dB
- classe II: Aree prevalentemente residenziali, $Diurno=55$ dB; $Notturmo=45$ dB
- classe III: Aree di tipo misto, $Diurno=60$ dB; $Notturmo=50$ dB
- classe IV: Aree di intensa attività umana, $Diurno=65$ dB; $Notturmo=55$ dB
- classe V: Aree prevalentemente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=60$ dB
- classe VI: Aree esclusivamente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=70$ dB

Si può anche fare riferimento alle norme UNI relative alla misurazione dell'isolamento acustico degli edifici UNI EN ISO 10140.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

In funzione delle caratteristiche e destinazione del fabbricato e dell'ambiente ove le porte verranno poste, la normativa vigente in materia antincendio detta i valori REI che devono essere rispettati.

Resistenza alle intrusioni

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono funzione del grado di impedimento richiesto.

Riparabilità/Sostituibilità

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo è funzione del tipo di porta, della sua composizione e della sua accessibilità nel caso di interventi di riparazione e/o manutenzione.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Modifiche cromatiche

Valutazione: anomalia lieve

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Attacco biologico

Valutazione: anomalia grave

Degradazione e successiva disgregazione delle parti in legno a seguito della formazione di funghi e/o batteri e/o muffe, ecc.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Deformazioni (... segue)

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

Distacchi e scollamenti

Valutazione: anomalia grave

Distacchi e/o scollamenti di parte o di tutto l'elemento dal supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

Perdita di funzionalità

Valutazione: anomalia grave

Perdita di funzionalità connessa alla mancanza di regolazione periodica dei supporti, degli organi di manovra e/o dei maniglioni antipanico.

Degradati

Valutazione: anomalia grave

Degradati strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo del deterioramento
- Controllo porta
- Controllo delle guarnizioni e sigillanti
- Controllo elementi guida/manovra

INTERVENTI

- Pulizia dei telai

[Intervento] INTERVENTI (... segue)

- Pulizia organi di manovra

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili

INTERVENTI

- Regolazione degli organi di manovra
- Regolazione telai fissi
- Rinnovo della verniciatura
- Ripristino telai
- Sostituzione infisso

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE VERTICALE**

Unità tecnologica: **INFISSI INTERNI**

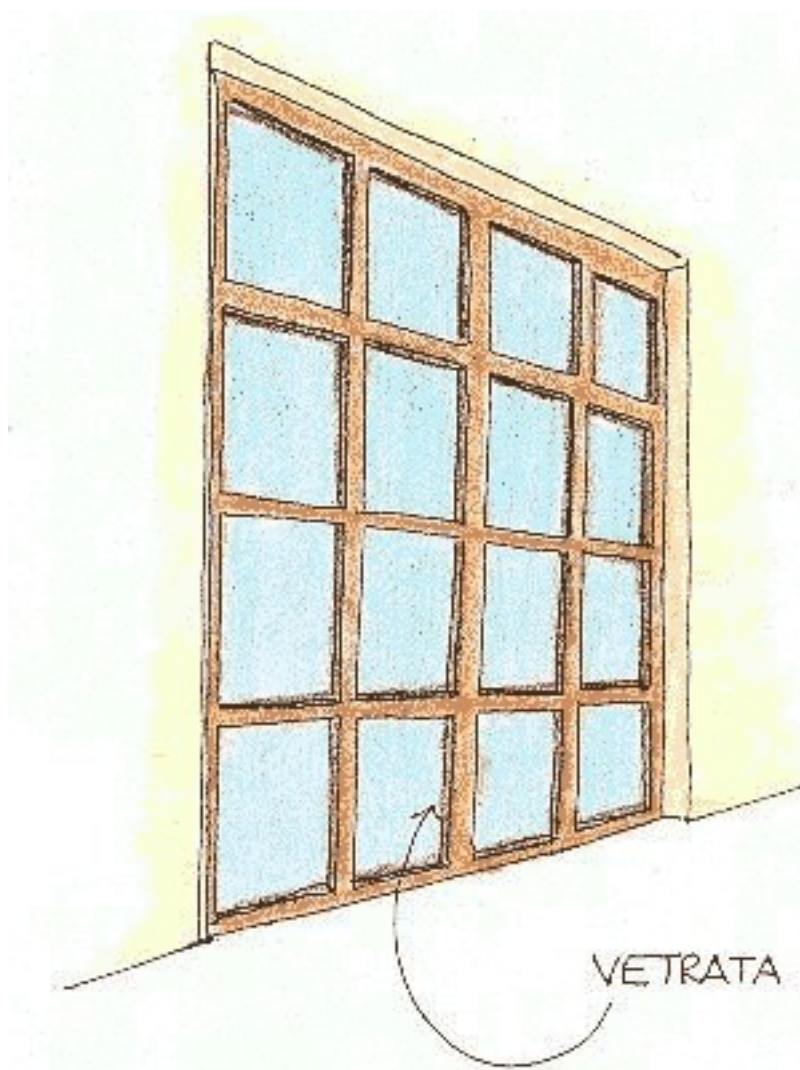
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il vetro può essere impiegato come facente parte di un infisso in legno, pvc, ferro, ecc. oppure può essere utilizzato come serramento vero e proprio; ecco allora che possiamo avere vetrate, porte e scorrevoli interamente costituite da vetro (o meglio lastre di cristallo). Con tale tipologia di infisso otteniamo un prodotto resistente agli agenti atmosferici e agli urti, che necessita di scarsa manutenzione ma tutto ciò a fronte di un elevato costo del materiale stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo elementi guida/manovra*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo delle guarnizioni e sigillanti*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo vetri*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Pulizia elementi*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Pulizia organi di manovra e guide*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Pulizia vetri*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Regolazione maniglia*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Regolazione degli organi di manovra*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Sostituzione vetro

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento acustico

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

Le vetrate devono fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, pertanto sia il materiale costituente, che gli spessori saranno funzione dell'ubicazione dell'immobile e della sua destinazione d'uso.

In base al D.P.C.M. 5.12.1997 si ha la seguente classificazione degli edifici e dei relativi requisiti acustici passivi minimi:

- categoria A: edifici adibiti ad usi residenziali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria B: edifici adibiti ad usi direzionali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria C: edifici adibiti ad usi ricettivi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria D: edifici adibiti ad usi sanitari, $R_w=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$
- categoria E: edifici adibiti ad usi scolastici, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$
- categoria F: edifici adibiti ad usi culturali o ricreativi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria G: edifici adibiti ad usi commerciali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;

Per quello che riguarda la destinazione d'uso del territorio il D.P.C.M. 1.3.1991 suddivide il territorio in sei zone acustiche e ne stabilisce i limiti massimi di immissione sonora:

- classe I : Aree particolarmente protette, $Diurno=50$ dB; $Notturmo=40$ dB
- classe II: Aree prevalentemente residenziali, $Diurno=55$ dB; $Notturmo=45$ dB
- classe III: Aree di tipo misto, $Diurno=60$ dB; $Notturmo=50$ dB
- classe IV: Aree di intensa attività umana, $Diurno=65$ dB; $Notturmo=55$ dB
- classe V: Aree prevalentemente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=60$ dB
- classe VI: Aree esclusivamente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=70$ dB

Si può anche fare riferimento alle norme UNI relative alla misurazione dell'isolamento acustico degli edifici UNI EN ISO 10140.

Pulibilità

Capacità di un elemento di poter essere pulito per motivi igienici ed estetici.

Livello minimo delle prestazioni

In fase di progettazione è necessario ubicare le parti vetrate in modo da renderle facilmente accessibili per gli interventi di pulizia periodica.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

In funzione delle caratteristiche e destinazione del fabbricato e dell'ambiente ove le vetrate verranno poste, la normativa vigente in materia antincendio detta i valori REI che devono essere rispettati.

Resistenza al fuoco (... segue)**Resistenza alle intrusioni**

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali sono funzione del grado di impedimento richiesto.

Riparabilità/Sostituibilità

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo è funzione del tipo di vetrata, della sua composizione e della sua accessibilità nel caso di interventi di riparazione e/o manutenzione.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

6. ANOMALIE RISCONTRABILI**Condensa**

Valutazione: anomalia grave

Sulle superfici interne dell'elemento si può avere la formazione di condensa.

Degradi

Valutazione: anomalia grave

Degradi strutturali e conformativi comportanti la formazione di microfessure, screpolature, sfogliamenti (per invecchiamento, fenomeni di fatica, ecc.).

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (foglie, ramaglie, detriti, ecc.).

Distacchi dalle murature

Valutazione: anomalia grave

Distacchi di parte o di tutto l'elemento dal supporto, dovuti a errori di fissaggio, ad invecchiamento del materiale o a sollecitazioni esterne.

Distacchi dalle murature (... segue)**Perdita di funzionalità***Valutazione: anomalia grave*

Perdita di funzionalità connessa alla mancanza di regolazione e/o manutenzione periodica dei supporti e degli organi di manovra.

Opacizzazioni*Valutazione: anomalia grave*

Formazione di macchie ed aloni nei vetri e/o nel legno con conseguente perdita di lucentezza e maggiore fragilità.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo elementi guida/manovra
- Controllo delle guarnizioni e sigillanti
- Controllo vetri

INTERVENTI

- Pulizia elementi
- Pulizia organi di manovra e guide
- Pulizia vetri
- Regolazione maniglia

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili

INTERVENTI

- Regolazione degli organi di manovra
- Sostituzione vetro

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Le partizioni orizzontali sono gli elementi tecnici che hanno la funzione di suddividere ed articolare orizzontalmente gli spazi interni del sistema edilizio.

Unità tecnologiche di classe PARTIZIONE ORIZZONTALE

- CONTROSOFFITTI

CONTROSOFFITTI

I controsoffitti sono dei rivestimenti per i soffitti degli ambienti, con varie funzioni : estetica onde creare dei movimenti ai soffitti stessi, oppure per nascondere impianti o strutture appesi, oppure ancora quale isolamento termo-acustico. I controsoffitti comunemente usati sono in doghe, a pannelli o grigliati ed i materiali impiegati possono essere : elementi metallici, cartongesso, gesso, fibre di legno e cemento mineralizzate, fibre minerali, fibre di roccia, laminati, pvc, ecc. I controsoffitti vengono applicati al soffitto o mediante un'intelaiatura di sostegno, che può essere in legno o di elementi metallici, oppure possono essere appesi con pendini di sospensione.

MODALITA' D'USO

Quale modalità d'uso dei controsoffitti occorre periodicamente verificare la complanarità degli elementi, controllare le giunzioni tra controsoffitto e pareti verticali e lo stato di conservazione dei singoli elementi.

Classe di unità tecnologica **PARTIZIONE ORIZZONTALE**

Unità tecnologica: **CONTROSOFFITTI**

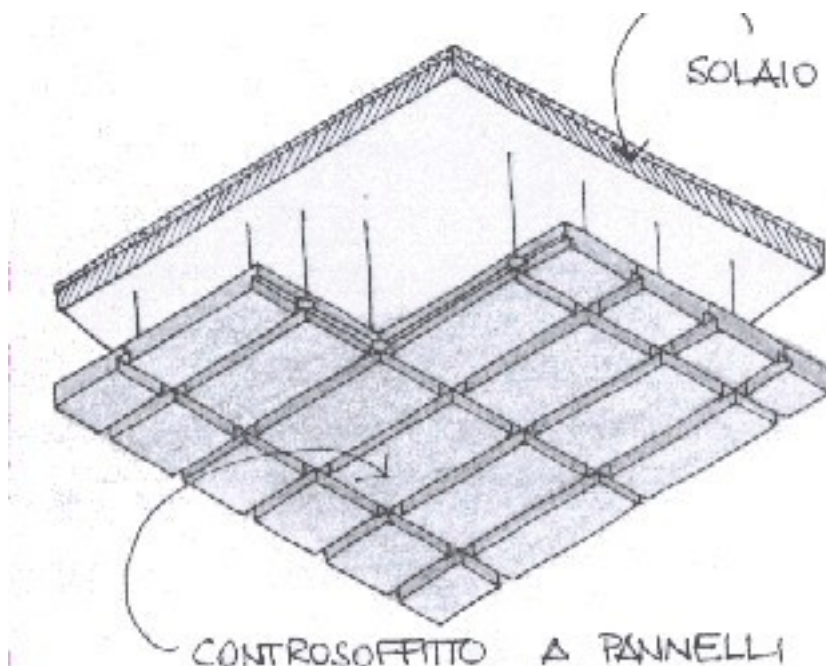
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I controsoffitti a pannelli sono costituiti da pannelli che vengono applicati al soffitto o mediante un'intelaiatura di sostegno che può essere in legno o ad elementi metallici, oppure possono essere appesi con pendini di sospensione. Il collegamento dei pannelli alla struttura di sostegno può avvenire in due modi : mediante inchiodatura/incollatura o in semplice appoggio sul telaio. I materiali solitamente impiegati per i pannelli sono : cartongesso, gesso, gesso rinforzato, alluminio, laminati, fibre di legno e cemento mineralizzate, fibre minerali, fibre di roccia, ecc.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo delle superfici

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Controllo] Controllo dei collegamenti

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo dei collegamenti (... segue)

- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano

[Intervento] Pulizia*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Detergenti

[Intervento] Ripristino collegamenti e planarità*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore
- Trapano

[Intervento] Rinnovo pannelli*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Scala a mano
- Avvitatore
- Trapano

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Isolamento termico**

Capacità di garantire adeguata resistenza al passaggio di caldo e freddo, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere termico.

Livello minimo delle prestazioni

Un controsoffitto in pannelli, se previsto, deve assicurare un'opportuna resistenza al passaggio di calore in funzione delle condizioni climatiche, pertanto quale livello minimo prestazionale si indica di verificare il coefficiente volumico di dispersione in funzione della destinazione dell'edificio e/o dei locali così come prescritto dalle normative vigenti.

Isolamento acustico

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

Un controsoffitto in pannelli, se previsto, deve fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, pertanto sia il materiale costituente, che gli spessori saranno funzione dell'ubicazione dell'immobile e della sua destinazione d'uso.

In base al D.P.C.M. 5.12.1997 si ha la seguente classificazione degli edifici e dei relativi requisiti acustici passivi minimi:

Isolamento acustico (... segue)

- categoria A: edifici adibiti ad usi residenziali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria B: edifici adibiti ad usi direzionali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria C: edifici adibiti ad usi ricettivi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria D: edifici adibiti ad usi sanitari, $R_w=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$;
- categoria E: edifici adibiti ad usi scolastici, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$;
- categoria F: edifici adibiti ad usi culturali o ricreativi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria G: edifici adibiti ad usi commerciali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;

Per quello che riguarda la destinazione d'uso del territorio il D.P.C.M. 1.3.1991 suddivide il territorio in sei zone acustiche e ne stabilisce i limiti massimi di immissione sonora:

- classe I : Aree particolarmente protette, $Diurno=50$ dB; $Notturmo=40$ dB
- classe II: Aree prevalentemente residenziali, $Diurno=55$ dB; $Notturmo=45$ dB
- classe III: Aree di tipo misto, $Diurno=60$ dB; $Notturmo=50$ dB
- classe IV: Aree di intensa attività umana, $Diurno=65$ dB; $Notturmo=55$ dB
- classe V: Aree prevalentemente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=60$ dB
- classe VI: Aree esclusivamente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=70$ dB

Si può anche fare riferimento alle norme UNI relative alla misurazione dell'isolamento acustico degli edifici UNI EN ISO 10140; UNI EN ISO 717/1-2; UNI EN ISO 10848-2/06.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i controsoffitti a pannelli si possono ricavare dalle norme UNI e dalle normative antincendio vigenti.

Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto agli elementi è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni senza creare pregiudizio all'intero sistema, fatto questo che si ottiene ricorrendo a elementi di comune diffusione nel mercato nazionale.

Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Il limite prestazionale dei controsoffitti a pannelli è dettato dalla loro capacità di resistere e quindi continuare ad assolvere agli scopi per cui sono stati progettati e realizzati (protezione, ornamento, mascheratura) se sottoposti a sollecitazioni meccaniche.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità (... segue)

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI**Modifiche cromatiche**

Valutazione: anomalia lieve

Modificazione, su aree piccole o estese, della pigmentazione e del colore superficiale, con la comparsa di macchie e/o patine opacizzanti.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, sbalzi termici, ecc.).

Depositi

Valutazione: anomalia lieve

Depositi sulla superficie dell'elemento di pulviscolo atmosferico o altro materiale estraneo (detriti, residui di altre lavorazioni, ecc.).

Errori di montaggio

Valutazione: anomalia grave

Errori eseguiti in fase di montaggio (esecuzione di giunzioni, fissaggi, ecc.) che nel tempo determinano problemi comportanti scorrimenti, deformazioni, sollevamenti, pieghe, ecc.

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sulla superficie dell'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, distacchi di materiale.

Corrosione

Valutazione: anomalia grave

Deterioramenti degli elementi metallici con formazione di ruggine e continua sfaldatura, con conseguente riduzione delle sezioni resistenti.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

CAM - Difficile disassemblaggio

Utilizzo di materiali, elementi e componenti di difficile disassemblaggio.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

- Controllo delle superfici
- Controllo dei collegamenti

INTERVENTI

- Pulizia

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili
- CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio

INTERVENTI

- Ripristino collegamenti e planarità
- Rinnovo pannelli

Classe di unità tecnologica *PARTIZIONE ORIZZONTALE*
Unità tecnologica: *CONTROSOFFITTI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

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

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento acustico

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Livello minimo delle prestazioni

Un controsoffitto in cartongesso, se previsto, deve fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, pertanto sia il materiale costituente, che gli spessori saranno funzione dell'ubicazione dell'immobile e della sua destinazione d'uso.

In base al D.P.C.M. 5.12.1997 si ha la seguente classificazione degli edifici e dei relativi requisiti acustici passivi minimi:

- categoria A: edifici adibiti ad usi residenziali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria B: edifici adibiti ad usi direzionali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria C: edifici adibiti ad usi ricettivi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=40$; $L_{nw}=63$;
- categoria D: edifici adibiti ad usi sanitari, $R_w=55$; $D_{2m,nT,w}=45$; $L_{nw}=58$;
- categoria E: edifici adibiti ad usi scolastici, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=48$; $L_{nw}=58$;
- categoria F: edifici adibiti ad usi culturali o ricreativi, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;
- categoria G: edifici adibiti ad usi commerciali, $R_w=50$; $D_{2m,nT,w}=42$; $L_{nw}=55$;

Per quello che riguarda la destinazione d'uso del territorio il D.P.C.M. 1.3.1991 suddivide il territorio in sei zone acustiche e ne stabilisce i limiti massimi di immissione sonora:

- classe I : Aree particolarmente protette, $Diurno=50$ dB; $Notturmo=40$ dB
- classe II: Aree prevalentemente residenziali, $Diurno=55$ dB; $Notturmo=45$ dB
- classe III: Aree di tipo misto, $Diurno=60$ dB; $Notturmo=50$ dB
- classe IV: Aree di intensa attività umana, $Diurno=65$ dB; $Notturmo=55$ dB
- classe V: Aree prevalentemente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=60$ dB
- classe VI: Aree esclusivamente industriali, $Diurno=70$ dB; $Notturmo=70$ dB

Si può anche fare riferimento alle norme UNI relative alla misurazione dell'isolamento acustico degli edifici UNI EN ISO 10140; UNI EN ISO 717/1-2; UNI EN ISO 10848-2/06.

Isolamento termico

Capacità di garantire adeguata resistenza al passaggio di caldo e freddo, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere termico.

Isolamento termico (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Un controsoffitto in cartongesso, se previsto, deve assicurare un'opportuna resistenza al passaggio di calore in funzione delle condizioni climatiche, pertanto quale livello minimo prestazionale si indica di verificare il coefficiente volumico di dispersione in funzione della destinazione dell'edificio e/o dei locali così come prescritto dalle normative vigenti.

Resistenza al fuoco

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Livello minimo delle prestazioni

I livelli minimi prestazionali per i controsoffitti in cartongesso si possono ricavare dalle norme UNI e dalle normative antincendio vigenti.

Sostituibilità

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto agli elementi è legato alla possibilità di effettuare sostituzioni senza creare pregiudizio all'intero sistema, fatto questo che si ottiene ricorrendo a elementi di comune diffusione nel mercato nazionale.

Resistenza meccanica

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Il limite prestazionale dei controsoffitti in cartongesso è dettato dalla loro capacità di resistere e quindi continuare ad assolvere agli scopi per cui sono stati progettati e realizzati (protezione, ornamento, mascheratura) se sottoposti a sollecitazioni meccaniche.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita (... segue)

facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

5. 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.

Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

Corrosione

Deterioramenti degli elementi metallici con formazione di ruggine e continua sfaldatura, con conseguente riduzione delle sezioni resistenti.

Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

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

Alterazione della superficie con sostanze macchianti che possono aderire e penetrare nel materiale.

Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

Scollaggi della pellicola

Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

CAM - Difficile disassemblaggio

Utilizzo di materiali, elementi e componenti di difficile disassemblaggio.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Pulizia

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale delle parti a vista
- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili
- CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio

INTERVENTI

- Regolazione planarità
- Sostituzione elementi

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Insieme di apparecchiature, congegni, strutture che permettono la produzione, il trasporto, la distribuzione e l'utilizzo dell'energia elettrica.

Gli impianti elettrici devono essere conformi alla legge n.186 del 1 marzo 1968, alla legge 626 del 1996 e al D.L. 277 del 1997. Gli impianti elettrici eseguiti secondo le Norme CEI sono conformi alla legge 186.

Gli impianti elettrici devono assicurare la sicurezza nelle abitazioni e nei luoghi di lavoro, contro possibili pericoli derivanti dall'errato utilizzo, mancata manutenzione ed errata esecuzione; tutti gli impianti elettrici devono rispettare le componenti tecnico-impiantistiche previste dalla Legge 46 del 1990 e successivo regolamento di attuazione.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO ELETTRICO

- IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI
- IMPIANTO ELETTRICO INTERNO
- ILLUMINAZIONE A LED
- IMPIANTO DI MESSA A TERRA

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI

Per svolgere qualunque tipo di attività, produttiva, ricreativa o di altro tipo, all'interno di ambienti bui o durante le ore notturne, occorre che l'ambiente stesso sia illuminato opportunamente, non sempre una quantità eccessiva di luce rende confortevole o usufruibile un luogo di lavoro o di svago; è opportuno quindi che l'utilizzo di luce artificiale sia idoneo secondo il tipo di attività e rispondente alle normative.

Una buona illuminazione negli ambienti di lavoro, riduce il rischio di affaticamento e incidenti, rende l'ambiente più piacevole aumentando, in certi casi, anche la produttività. Importante risulta l'illuminazione nelle attività commerciali, dove una buona scelta aiuta e valorizza le merci esposte.

Nell'illuminazione di interni è opportuno non tralasciare il risparmio energetico e conseguentemente economico; la scelta del posizionamento, del tipo e delle esigenze minime, sono fattori determinanti per la realizzazione di un buon impianto di illuminazione.

Gli impianti di illuminazione per interni vengono classificati in base al loro tipo di impiego:

- ordinari (mancanti di protezioni contro la penetrazione di corpi solidi e di acqua)
- di uso generale
- regolabili (la cui parte principale può essere orientata o spostata)
- fissi
- mobili (possono essere spostati rimanendo collegati al circuito di alimentazione)
- da incasso (totalmente o parzialmente incassati nella superficie di posa)

In riferimento alla protezione contro i contatti diretti, gli apparecchi d'illuminazione possono essere inoltre suddivisi in tre categorie:

- apparecchi di classe I (provvisti di isolamento principale e morsetto di terra)
- apparecchi di classe II (provvisti di isolamento principale e supplementare o rinforzato, non hanno il morsetto di terra)
- apparecchi di classe III (alimentati a bassissima tensione di sicurezza)

Il grado di protezione degli apparecchi è definito dalla sigla IP seguita da almeno due numeri che ne determinano il primo, il grado di protezione contro i corpi solidi ed il secondo contro i liquidi (IP 20 ordinario IP 68 protetto contro la polvere e per posa sommersa).

A seconda del tipo di posa e del corpo illuminante utilizzato, i sistemi di illuminazione possono essere a illuminazione diretta, indiretta o mista. I principali parametri da prendere in considerazione per la realizzazione di un impianto di illuminazione sono: il livello e l'uniformità di illuminamento, il colore della luce e la resa del colore e la limitazione dell'abbagliamento.

Particolare attenzione dovrà essere posta negli impianti installati nei luoghi di lavori, nei quali la componente abbagliamento ha una importanza rilevante al fine di evitare incidenti (lavorazioni con utensili) e disagio (luoghi con presenza di terminali)

La classificazione delle sorgenti luminose utilizzabili negli ambienti interni può essere in due grandi categorie:

- a irradiazione per effetto termico (lampade ad incandescenza)
- a scarica nei gas e nei vapori (lampade fluorescenti, a vapori di mercurio, di sodio, ecc.)

Un corpo illuminante è composto, oltre che dalla lampada, da un diffusore, un riflettore e un rifrattore.

Il diffusore costituito da un involucro di vetro o di materiale plastico, è utilizzato negli apparecchi di illuminazione dove è richiesta una illuminazione diffusa o semidiretta, in quanto il flusso luminoso è distribuito abbastanza uniformemente in tutte le direzioni.

Il riflettore è costituito da superfici speculari (alluminio brillante, vetro, lamiera smaltata) che riflettono la luce emessa dalla lampada in una determinata direzione (fascio largo o stretto) I proiettori rientrano nella categoria dei riflettori.

Il rifrattore è composto da un involucro trasparente recante profonde solcature, con profilo e orientamento prestabiliti al fine di modificare la distribuzione della luce, alcuni apparecchi illuminanti possono essere proiettori e rifrattori.

MODALITA' D'USO

Tutti i componenti elettrici di un impianto di illuminazione interna, devono essere muniti di marcature CE, obbligatoria dal 1° gennaio 1997; nel caso di componenti che possono emettere disturbi, come le lampade a scarica, deve essere certificata la compatibilità elettromagnetica. Per la protezione dai contatti indiretti, per questi impianti possono essere utilizzati due tipi di apparecchi:

- apparecchi in classe I, provvisti di isolamento funzionale in tutte le loro parti e muniti di morsetto di terra
- apparecchi in classe II, dotati di isolamento speciale e senza morsetto di terra

Tutti i corpi illuminanti devono avere, riportate nella marcatura, tutti i dati inerenti la tensione, la potenza, e la frequenza di esercizio.

Per la protezione dai contatti diretti, deve essere ben specificato nelle caratteristiche dell'armatura il grado IP di protezione.

I requisiti che da un impianto di illuminazione sono richiesti, al fine di una classificazione buona sono:

- buon livello di illuminamento in relazione alle caratteristiche e destinazione dei locali
- tipo di illuminazione (diretta, semi diretta, indiretta)
- tipo di lampada in relazione all'efficienza luminosa ed alla resa cromatica

Per illuminamento si intende il flusso luminoso per unità di superficie ed i valori minimi consigliati sono riferiti al tipo di attività che viene svolta nel locale. Anche il tipo di illuminazione (diretta, semi diretta, indiretta) è dettato dal tipo di attività a cui è destinato l'impianto ed è evidente che la massima efficienza la si raggiunge con quella diretta.

La scelta della lampada e quindi del tipo di illuminazione può essere dettata da vari fattori, è quindi opportuno conoscere i vantaggi e gli svantaggi dei vari tipi di lampada di seguito elencati:

- La lampada ad incandescenza permette una accensione istantanea e non necessita di alimentatore, ha tuttavia costi di esercizio elevati ed elevata produzione di calore.
- Le lampade alogene (con attacco doppio, unilaterale, bassissima tensione, dicroica) emettono una luce bianca con buona efficienza luminosa e non necessita di alimentatore.
- La lampada fluorescente (lineare o compatta) è commercializzata con una ampia scelta di tonalità di luce, ha una bassa luminanza, alto livello di illuminamento, necessita di alimentatore.
- La lampada ad alogenuri metallici (doppio attacco o unilaterale) è caratterizzata da una forte concentrazione di flusso luminoso, necessita di alimentatore
- Le lampade al sodio alta pressione (doppio attacco o unilaterale) hanno una lunga durata, sono indicate per l'illuminazione di arredo, necessitano di alimentatore.

IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

L'impianto elettrico interno è essenzialmente costituito da una linea di alimentazione, da uno o più contenitori (quadri) con relative protezioni (interruttori), dalle linee di trasporto dell'energia e da gli utilizzatori, comprese le prese.

La collocazione del gruppo di misura deve essere sempre concordata con l'ente erogatore, è preferibile tuttavia posizionare il o i contatori per la misura di energia, fuori dal fabbricato, in apposito contenitore privo di masse, di dimensioni tali da poter contenere oltre a gli strumenti di misura, anche le protezioni della linee in partenza. Nel caso di attività commerciali che rientrano nella categoria di luoghi con pericolo di esplosione e incendio, l'interruttore generale deve essere provvisto di bobina di sgancio azionabile da un pulsante a spacco di vetro, posto all'esterno, in prossimità dell'ingresso.

La linea montante protetta da proprio interruttore raggiunge il primo quadro, posto all'interno del fabbricato o locale, attestandosi sull'interruttore generale. La composizione degli interruttori del quadro dovrà essere eseguita in relazione alle linee di alimentazione degli utilizzatori o dei settori, nel caso di sottoquadri questi dovranno

essere dimensionati con gli stessi criteri del quadro principale (generale).

L'impianti di nuova installazione e eseguiti dopo il 5 marzo 1990 deve essere corredati di impianto di terra e interruttori differenziali ad alta sensibilità, la loro esecuzione può essere sottotraccia o in esterno entro tubazione o canalizzazione autoestinguente. Per gli impianti che sono soggetti a progetto, deve essere dato incarico ad un professionista iscritto all'Albo per l'esecuzione degli elaborati.

Gli impianti nuovi o revisionati devono essere corredati da Dichiarazione di Conformità, rilasciata dall'Impresa che ha eseguito i lavori, la quale deve essere in possesso dei requisiti specifici per eseguire tali lavori.

MODALITA' D'USO

Gli impianti elettrici progettati e non, devono essere utilizzati e mantenuti secondo le prescrizioni previste dalle Norme CEI. Per gli impianti soggetti a verifica, è obbligatorio richiedere prima della scadenza, l'intervento della ASL, la quale, a collaudo eseguito, rilascerà un verbale con gli interventi da eseguire o il risultato positivo del collaudo.

Modifiche gli impianti elettrici ampliandoli o gravandoli con un quantitativo di utilizzatori non previsto, può essere causa di disservizio, con conseguente sgancio dell'interruttore posta a protezione della linea di alimentazione; in casi particolari, si può determinare anche l'innescò d'incendio. Non sono ammessi interventi da parte di personale non qualificato, oltre a vietarlo la norma, ciò può essere anche causa di gravi infortuni.

Oltre alle verifiche previste dalle norme, 5 anni per gli impianti normali, 2 anni per gli impianti speciali (pericolo di incendio e esplosione, studi medici ecc.) è obbligo del proprietario o del responsabile del fabbricato, mantenere l'impianto in perfetta efficienza e sicurezza, intervenendo ogni qual volta si presuma vi sia pericolo.

ILLUMINAZIONE A LED

Il LED è un dispositivo che sfrutta la capacità di alcuni materiali semiconduttori di produrre fotoni attraverso un fenomeno di emissione spontanea. Il LED, grazie alle sue caratteristiche, garantisce una elevata efficienza luminosa. Si tratta di un innovativo sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce.

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

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

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Per impianto di terra si intende l'insieme dei dispersori, dei conduttori di terra, dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali. La corretta scelta ed applicazione di ciascun elemento dell'impianto di terra è condizione indispensabile per rendere affidabile il sistema di protezione. Mettere a terra un sistema, vuol dire collegare il sistema stesso tramite conduttore e parti conduttrici ad un punto del terreno individuabile con un dispersore. Un impianto di terra difettoso, errato o mal eseguito non è individuabile con una qualche disfunzione dell'impianto, bensì lo si rileva solo quando avviene qualche infortunio. L'impianto di messa a terra può essere di tipo funzionale, ciò avviene nei sistemi TN con il centro stella del trasformatore collegato a terra. Talvolta la messa a terra viene eseguita per esigenze di lavoro (nel caso di stabilire un collegamento temporaneo di una sezione di una linea per manutenzione dello stessa).

L'impianto di terra con abbinato un interruttore differenziale risulta sicuramente il metodo più sicuro per prevenire i contatti diretti ed indiretti, con parti sotto tensione. La sua integrità e manutenzione permette un utilizzo sicuro dell'impianto elettrico.

L'impianto di terra deve essere per il suo dimensionamento preventivamente calcolato, in particolar modo se si tratta di impianto di terra di cabina. Esistono metodi e strumentazione idonee utilizzati dai tecnici per la verifica e la regolarità dell'impianto di terra.

E' buona norma, nella costruzione di nuovi fabbricati, collegare all'impianto di terra, i ferri dei plinti o le eventuali strutture in metalliche della costruzione; negli impianti integrativi LPS contro le scariche atmosferiche, è previsto un dispersore ogni calata, dispersori che debbono essere collegati tra di loro con un conduttore di terra. In prossimità dei dispersori ispezionabili, deve essere posto un cartello di segnalazione nel quale sono riportate le coordinate in metri dell'ubicazione del dispersore stesso. Per il funzionamento corretto degli SPD (scaricatori di sovratensione) è indispensabile utilizzare un conduttore di terra di sezione non inferiore a 16 mmq per il collegamento del sistema all'impianto di terra.

MODALITA' D'USO

In riferimento al DPR n.462 del 22/10/2001, gli impianti di terra di nuova installazione devono essere denunciati, entro un mese dalla loro utilizzazione, alle autorità preposte: ISPEL e ASL di zona. Per gli impianti esistenti va richiesta la verifica periodica alla ASL di competenza; la periodicità è di 5 anni per gli impianti comuni, 2 anni per gli impianti di terra installati in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio e nei luoghi con pericolo di esplosione (art. 4 e 6 del DPR 462/01).

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO

Unità tecnologica: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

In mancanza dell'illuminazione ordinaria è spesso necessario e talvolta obbligatorio avere un impianto di illuminazione di sicurezza; la presenza di tali tipo d'impianto permette, in caso di black-out di evitare panico tra i presenti . Per alcuni tipi di attività, anche se non obbligatorio, è consigliabile l'installazione di alcune lampade di riserva ad esempio del tipo autoalimentate, in particolare dove è presente il pubblico.

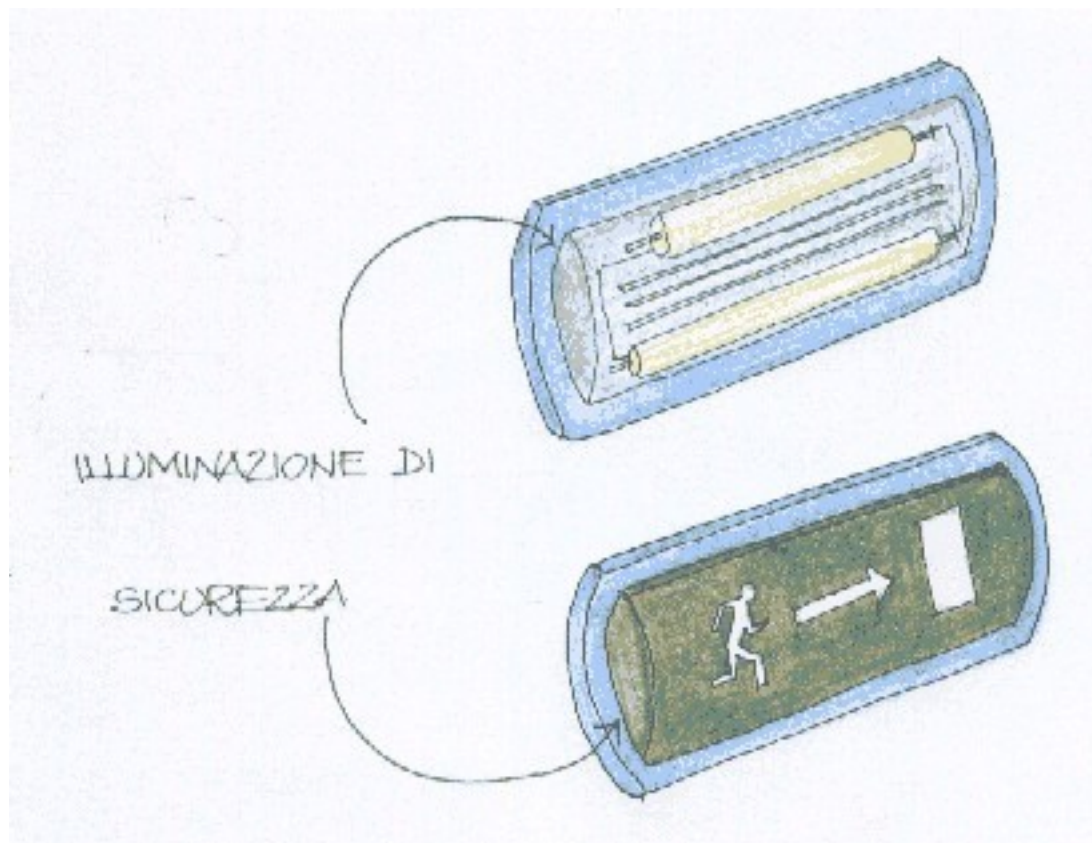
L'illuminazione di sicurezza, dove è obbligatoria, ha il compito di segnalare le vie di esodo, al fine di permettere il deflusso corretto agli occupanti di un edificio o di un locale, verso luoghi ritenuti sicuri.

Alcune particolari tipi di attività di lavoro, possono diventare pericolose in caso di improvvisa mancanza d'illuminazione, per la presenza di organi accessibili in movimento; in questi casi è quindi obbligatorio disporre di un impianto di illuminazione di sicurezza, al fine di poter concludere le eventuali lavorazioni pericolose.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

[Controllo] Controllo generale (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Misuratore di prova per interruttori differenziali

[Intervento] Sostituzione delle lampade e degli elementi

RISORSE D'USO

- Pinza amperometrica
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento
- Misuratore di prova per interruttori differenziali

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Sicurezza elettrica

Al fine di evitare guasti o pericoli per l'incolumità delle persone negli impianti di illuminazione devono essere presi tutti quei provvedimenti idonei e previsti dalle normative. Le lampade ad incandescenza, per la loro emissione di calore, possono provocare scottature e, se in prossimità di materiale infiammabile, principi d'incendio.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i parametri elettrici previsti dalle normative.

Resistenza meccanica

I componenti degli impianti di illuminazione devono avere caratteristiche meccaniche idonee all'ambiente di posa, al fine di evitare deformazioni o rotture per causa di eventi esterni. L'emettitore di luce deve, se necessario, essere protetto da eventuali urti o sollecitazioni esterne.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e raccomandati dalla casa costruttrice.

Grado di protezione

Poichè i componenti di un impianto di illuminazione possono essere soggetti ad umidità, polvere, ecc. la loro costruzione ed il loro grado di protezione IP deve essere idoneo, ad evitare la penetrazione di tali agenti. Tutti i componenti devono essere costruiti con appositi materiali atti a prevenirne la deformazione causata dal funzionamento ordinario o/e alla normale esposizione ai raggi solari.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti dal costruttore.

Facilità di intervento

Poichè i componenti di un impianto di illuminazione possono essere soggetti a mal funzionamenti o a cessazione del funzionamento medesimo, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Facilità di intervento (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

Efficienza

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Affidabilità

Capacità di mantenere sensibilmente invariata nel tempo la propria qualità in condizioni d'uso determinate.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

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

Livello minimo delle prestazioni

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

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Abbassamento livello di illuminazione

Valutazione: anomalia lieve

Il mancato funzionamento può essere dovuto all'usura della lampada, al precario serraggio sull'attacco, al distacco di un conduttore o alla rottura del organo di comando. La diminuzione del livello di illuminamento può essere causata dall'abbassamento della tensione di alimentazione o dalla sporcizia depositatosi sulla superficie della lampada; nelle lampade autoalimentate, causa di mal funzionamento può essere dovuta al livello di carica delle batterie o al loro deterioramento.

Avarie

Valutazione: anomalia grave

Possibili avarie possono derivare da corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori o installazione di componenti non idonei. Nelle lampade autoalimentate, la mancata ricarica delle batterie o il loro esaurimento, può essere causa di disservizio.

Intervento delle protezioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni, alla presenza di umidità ambientale, alla condensa o all'usura.
Nelle lampade autoalimentate, l'intervento delle protezione, non permette la ricarica delle batterie.

CAM - Illuminazione insufficiente

I valori di illuminazione non sono conformi a quelli di progetto.

CAM - Perdita di efficienza del sistema di illuminazione

I valori di illuminazione sono bassi in seguito a perdite di efficienza (lampadine usurate o impolverate, deflettori ossidati ecc.)

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo generale
- CAM - Controllo dei valori di illuminazione

INTERVENTI

- Sostituzione delle lampade e degli elementi

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

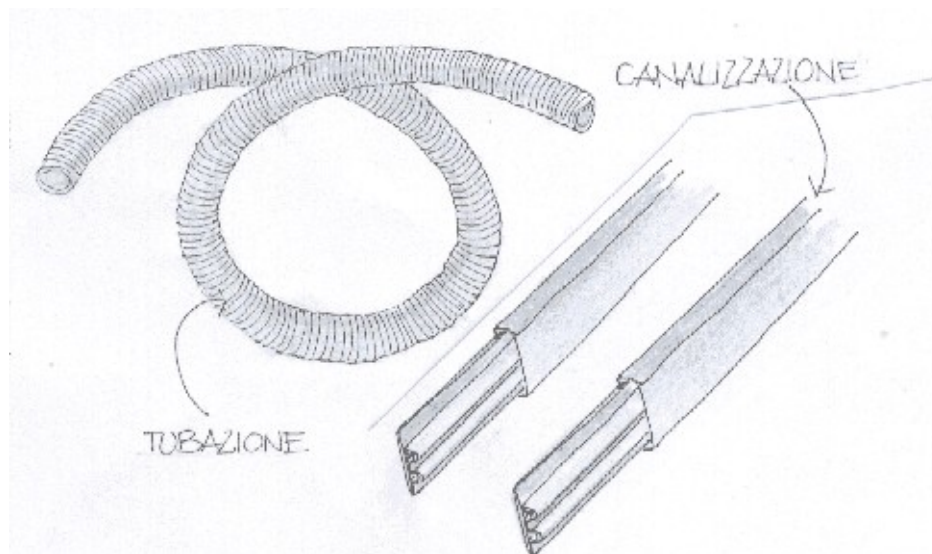
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I conduttori degli impianti elettrici, escluso casi particolari (utilizzo di cavi a doppio isolamento), devono essere protetti da tubazione o canalizzazione, non sono ammessi conduttori a vista o direttamente murati in parete. I condotti utilizzati (canale o tubazioni) devono essere del tipo autoestinguenti, la loro posa può essere a vista o sottotraccia; è importante per la manutenzione dell'impianto, ad esempio nella sostituzione dei conduttori, che le tubazioni sia integre e non abbiano subito manomissioni o surriscaldamento con conseguente deformazione. Nel caso di canalizzazioni in metallo, è obbligatorio eseguire l'equipotenzialità dei vari elementi effettuando un collegamento elettrico tra di loro. Ogni tipo di tubazione o condotto deve fare capo ad una scatola di derivazione, che in relazione al tipo di impianto, deve possedere un grado di protezione definito genericamente con la sigla IP XX, il valore viene previsto in fase di progetto. Per facilitare l'individuazione dei vari tipi di impianto, spesso vengono utilizzate tubazioni di diverso colore; nel caso di posa delle linee in ambienti particolari, devono essere utilizzate tubazioni di tipo pesante, aventi cioè caratteristiche meccaniche migliori. Anche questi tipi di componenti dell'impianto elettrico devono essere marcati CE.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Misuratore di prova per interruttori differenziali

[Intervento] Ripristino del grado di protezione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Funzionalità

Gli impianti elettrici possono essere eseguiti in posa a parete o sottotraccia, in entrambi i casi la tubazione o la canalizzazione utilizzata deve essere autoestinguente e marcata CE. Le condutture, al loro interno, devono avere un terso dell'area libera da conduttori, in modo da poter effettuare agevolmente la sostituzione o la verifica di sfilabilità dei conduttori stessi. Il grado di protezione dei cavidotti deve essere adeguato all'ambiente di posa, in riferimento alla presenza di corpi estranei ed alla presenza di umidità o acqua.

Nella stessa tubazione non possono essere posizionati conduttori a tensione diversa, ne' doppino telefonico, ne' cavo TV a meno di utilizzare canalizzazioni con settori isolati.

Livello minimo delle prestazioni

Un controllo e l'utilizzo corretto, determinano il funzionamento voluto.

Resistenza meccanica

Tutte le canalizzazioni devono essere idonee all'ambiente e tali da poter resistere a sollecitazioni meccaniche ed a urti; ad evitare rotture o deformazioni, in particolari ambiente, si utilizzano tubazioni in ferro.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Facilità di intervento

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Deformazione delle tubazioni

Valutazione: anomalia grave

Sono frequenti i casi di canalizzazioni o tubazioni che per effetto della temperatura dell'ambiente, per usura o per sollecitazioni esterne, subiscono deformazioni o rotture. I punti deboli di un impianto in tubazione a parete sono le giunzioni e gli ingressi nelle scatole di derivazione. Urti, eccessiva vicinanza a sorgenti di calore, possono essere causa di deformazione e rottura delle tubazioni.

Rottura delle tubazioni

Valutazione: anomalia grave

La presenza di forti fonti di calore o tipi di lavorazioni con movimentazione di macchine o materiale, determinano rotture e deformazioni delle tubazioni o delle canalizzazioni.

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non dotati di etichettatura ambientale.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della qualità dei materiali

INTERVENTI

- Ripristino del grado di protezione

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per linea elettrica si intende la parte dell'impianto elettrico preposta al trasporto dell'energia dal quadro elettrico all'utilizzatore. I conduttori utilizzati per le linee possono essere non propaganti la fiamma e non propaganti l'incendio, entrambi devono avere bassa emissione di gas tossici ed essere dimensionati in relazione al massimo valore di corrente da cui devono essere percorsi. A limitare il valore di corrente di una linea viene installato, a monte di essa, un interruttore con relè termico, tarato in modo da intervenire per il valore di corrente massimo sopportato dal conduttore. In abbinamento alla parte termica, in un interruttore, vi è un relè magnetico, che provvede ad intervenire in caso di corto circuito con tempi sempre più brevi, in relazione al valore della corrente di c.c.

In conformità normativa vigente, gli impianti devono essere provvisti di interruttori differenziali ad alta sensibilità (0,01- 1) A; la presenza di queste protezioni evita il rischio di contatti diretti e indiretti con parti sotto tensione.

Per il buon funzionamento di un interruttore differenziale (evitare contatti indiretti) occorre un buon impianto di terra.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Pinza amperometrica
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo strumentale**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Intervento su i contatti**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzioni**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Funzionalità**

La funzionalità di un impianto elettrico è determinata soprattutto dalla sua perfetta esecuzione e dall'utilizzo di componenti idonei e certificati. Nei casi di obbligo di progettazione, gli impianti devono essere eseguiti secondo gli elaborati; le variazioni, gli ampliamenti e le modifiche devono essere concordate con il tecnico o con il professionista.

Livello minimo delle prestazioni

Una manutenzione programmata e l'utilizzo corretto, determinano il suo funzionamento costante e corretto.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Livello minimo delle prestazioni

Ad evitare il surriscaldamento di un conduttore è indispensabile vi sia a monte del conduttore stesso, una protezione (fusibile o interruttore termico) .

Sicurezza elettrica

Sicurezza elettrica (... segue)

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Livello minimo delle prestazioni

L'impianto elettrico deve essere sicuro ed evitare incidenti dovuti alla folgorazione; un buon impianto di terra e l'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità può ridurre tali inconvenienti.

Facilità di intervento

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Surriscaldamento

Valutazione: anomalia grave

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento; causato da troppo assorbimento degli utilizzatori

Corto circuiti

Valutazione: anomalia grave

Corto circuiti dovuti a difetti di isolamento nell'impianto o negli utilizzatori, a sbalzi di tensione, o a sovraccarichi.

Difetti di taratura

Valutazione: anomalia grave

Difetti di taratura dei contattori o degli interruttori dovuti all'usura o a frequenti interventi.

Difetti agli interruttori

Valutazione: anomalia grave

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

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- Controllo strumentale
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Intervento su i contatti
- Sostituzioni

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

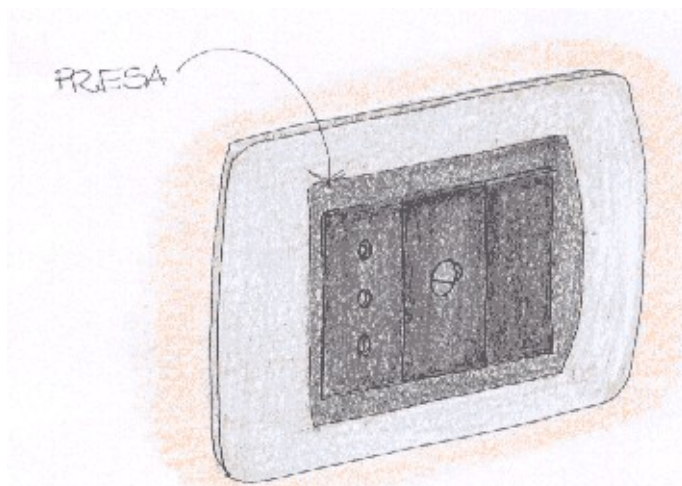
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per poter alimentare un utilizzatore possono essere usati due modi, alimentarlo direttamente con una linea proveniente dal quadro o tramite una spina da inserire in una delle prese dell'impianto. L'alimentazione diretta si utilizza per apparati non mobili, pompe, condizionatori, grosse apparecchiature; per utilizzatori trasportabili o soggetti a movimento vengono normalmente utilizzate le prese. Qualunque impianto elettrico presenta punti deboli nelle giunzioni o nei contatti mobili, le prese, definiti contatti mobili, sono soggette a provocare guasti e disservizi; in particolare quando l'utilizzatore allacciato assorbe una corrente superiore a quella nominale della presa o quando più utilizzatori sono collegati tramite attacchi multipli ad una singola presa. Al fine di evitare guasti o corti circuiti è opportuno proteggere la presa o un gruppo prese con un interruttore magnetotermico avente una corrente nominale non superiore alla portata dei conduttori e delle singole prese.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Misuratore di isolamento
- Pinza amperometrica

[Controllo] Controllo strumentale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo strumentale (... segue)

- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Comodità di uso e manovra

Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo delle prestazioni

La posizione, tipologia e altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti in oggetto devono rispettare un progetto specifico.

Resistenza meccanica

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i criteri previsti in sede di progetto.

Sicurezza nell'impiego

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Livello minimo delle prestazioni

L'impianto elettrico deve essere sicuro ed evitare incidenti dovuti alla folgorazione; un buon impianto di terra e l'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità può ridurre tali inconvenienti.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i valori previsti in sede di progetto e dalle norme.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Corto circuiti

Valutazione: anomalia grave

Corto circuiti dovuti a difetti di isolamento nell'impianto o negli utilizzatori, a sbalzi di tensione, o a sovraccarichi.

Difetti agli interruttori

Valutazione: anomalia grave

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

Difetti di taratura

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di taratura (... segue)

Difetti di taratura dei contattori o degli interruttori dovuti all'usura o a frequenti interventi.

Surriscaldamento

Valutazione: anomalia grave

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

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non dotati di etichettatura ambientale.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo generale
- Controllo strumentale
- CAM - Controllo dei materiali elettrici
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Sostituzioni

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO
Unità tecnologica: IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per l'alimentazione di utenze aventi la necessità di essere sempre in funzione, esistono apparati che, al mancare della fornitura di energia da parte dell'ente erogatore, generano loro stessi energia all'utilizzatore prescelto. L'utilizzo di tali apparati può essere utilizzato negli impianti di illuminazione di sicurezza, nei luoghi di pubblico spettacolo, negli impianti di elaborazione dati; in tutti quei casi sia necessario mantenere in servizio particolari utilizzatori.

La sorgente di energia per gli impianti di riserva deve avere una autonomia e una potenza sufficiente per alimentare i carichi a cui è destinata. L'autonomia dipende dall'energia immagazzinata dalle batterie e dalla potenza assorbita da gli utilizzatori.

In genere per alimentare tali impianti possono essere utilizzati tre tipi di soccorritori: l'alimentatore statico, l'UPS o un gruppo elettrogeno.

Caratteristica dell'alimentazione di sicurezza o di emergenza con un gruppo statico è quella di prelevare energia da batterie di accumulatori e convertirla in corrente continua o alternata.

I gruppi di continuità detti anche UPS, hanno la funzione di convertire la tensione alternata in ingresso in tensione continua, ricaricando le batterie di accumulatori. Tramite un inverter è possibile riconvertire la corrente continua in tensione perfettamente sinusoidale permettendo l'alimentazione dell'utilizzatore, senza alcuna interruzione dell'alimentazione. Gli UPS si differenziano da gli alimentatori in corrente alternata permanente dal modo di erogazione dell'energia; è loro caratteristica alimentare il carico sempre attraverso il raddrizzatore e l'inverter, le batterie tampone entrano in funzione solo in caso di mancanza di energia.

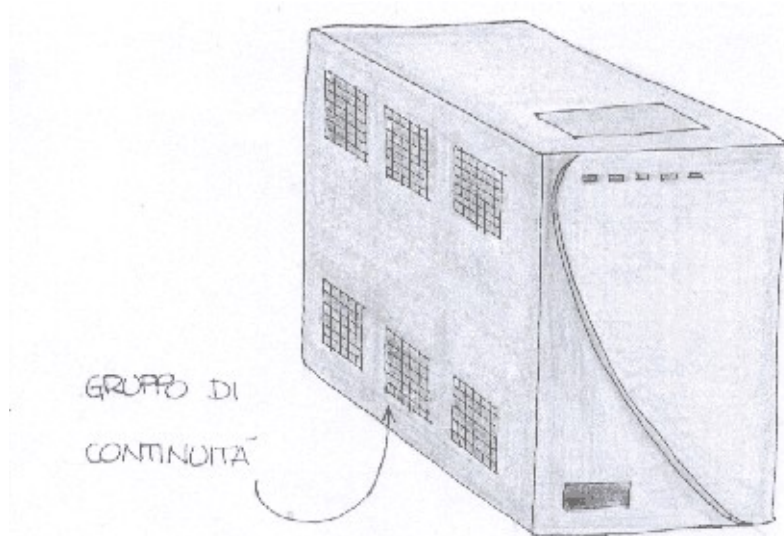
I gruppi di continuità statici sono in grado di fornire una tensione molto stabile in ampiezza e frequenza ed hanno caratteristiche tali da poter sopperire alle interruzioni di rete da 10 a 30 minuti.

Da non utilizzare i gruppi elettrogeni nei casi in cui sia richiesta una continuità nel servizio, il tempo di entrata in funzione e in regime dei gruppi elettrogeni è normalmente di qualche decina di secondi.

Le batterie di accumulatori utilizzate come sorgente di alimentazione di sicurezza sono generalmente al piombo o al nichel-cadmio e possono essere di due tipi: aperte (che permettono il libero sfogo del gas) o ermetiche (sigillate)

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO**4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI****[Controllo] Controllo generale****RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento

[Controllo] Verifica batterie**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzione delle protezioni**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzione o manutenzione delle batterie**RISORSE D'USO**

[Intervento] Sostituzione o manutenzione delle batteria (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Sicurezza elettrica**

Deve essere garantita la protezione contro i contatti diretti ed indiretti, tramite l'installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità, collegamento all'impianto di terra o utilizzando componenti a doppio isolamento. L'impiego di interruttori magnetotermici, dovrà prevenire eventuali corti circuiti e assorbimento di correnti troppo elevate.

Livello minimo delle prestazioni

L'efficienza dei gruppi di continuità devono garantire la richiesta di energia elettrica, avente caratteristiche tali da non deteriorare gli apparati alimentati.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

Al fine di evitare rischi di incendio, tutti i componenti devono essere installati in modo corretto, utilizzando, dove possibili, materiale autoestinguente.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettate le istruzioni d'uso e manutenzione previste dalla casa costruttrice.

Grado di protezione

I componenti dei gruppi di continuità 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. In base alle caratteristiche costruttive ed in particolare al grado di protezione IP con cui è stato progettato l'apparato, questo potrà essere posizionato solo in locali aventi caratteristiche ambientali idonee (polvere, umidità, ecc..)

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettate le istruzioni d'uso e manutenzione previste dalla casa costruttrice.

Facilità di intervento

I gruppi di continuità possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Corto circuiti

Valutazione: anomalia grave

Sovratensioni nel circuito di alimentazione, sovraccarichi, difetti dei componenti, possono creare corti circuiti.

Difetti agli interruttori

Valutazione: anomalia grave

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

Difetti di taratura

Valutazione: anomalia grave

Difetti di taratura dei contattori o degli interruttori dovuti all'usura o a frequenti interventi.

Surriscaldamento

Valutazione: anomalia grave

Il surriscaldamento per troppo assorbimento può provocare il deterioramento dei circuiti elettronici di regolazione e di controllo o delle batterie tampone.

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non dotati di etichettatura ambientale.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- Verifica batterie
- CAM - Controllo della qualità dei materiali

INTERVENTI

- Sostituzione delle protezioni
- Sostituzione o manutenzione delle batteria

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

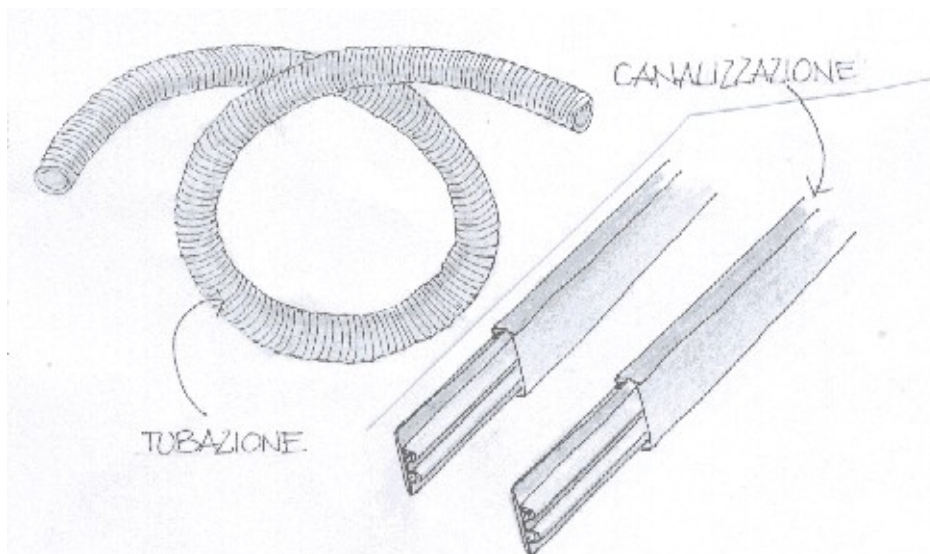
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I conduttori degli impianti elettrici, escluso casi particolari (utilizzo di cavi a doppio isolamento), devono essere protetti da tubazione o canalizzazione, non sono ammessi conduttori a vista o direttamente murati in parete. I condotti utilizzati (canale o tubazioni) devono essere del tipo autoestinguenti, la loro posa può essere a vista o sottotraccia; è importante per la manutenzione dell'impianto, ad esempio nella sostituzione dei conduttori, che le tubazioni sia integre e non abbiano subito manomissioni o surriscaldamento con conseguente deformazione. Nel caso di canalizzazioni in metallo, è obbligatorio eseguire l'equipotenzialità dei vari elementi effettuando un collegamento elettrico tra di loro. Ogni tipo di tubazione o condotto deve fare capo ad una scatola di derivazione, che in relazione al tipo di impianto, deve possedere un grado di protezione definito genericamente con la sigla IP XX, il valore viene previsto in fase di progetto. Per facilitare l'individuazione dei vari tipi di impianto, spesso vengono utilizzate tubazioni di diverso colore; nel caso di posa delle linee in ambienti particolari, devono essere utilizzate tubazioni di tipo pesante, aventi cioè caratteristiche meccaniche migliori. Anche questi tipi di componenti dell'impianto elettrico devono essere marcati CE.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Misuratore di prova per interruttori differenziali

[Intervento] Ripristino del grado di protezione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Funzionalità

Gli impianti elettrici possono essere eseguiti in posa a parete o sottotraccia, in entrambi i casi la tubazione o la canalizzazione utilizzata deve essere autoestinguente e marcata CE. Le condutture, al loro interno, devono avere un terso dell'area libera da conduttori, in modo da poter effettuare agevolmente la sostituzione o la verifica di sfilabilità dei conduttori stessi. Il grado di protezione dei cavidotti deve essere adeguato all'ambiente di posa, in riferimento alla presenza di corpi estranei ed alla presenza di umidità o acqua.

Nella stessa tubazione non possono essere posizionati conduttori a tensione diversa, ne' doppino telefonico, ne' cavo TV a meno di utilizzare canalizzazioni con settori isolati.

Livello minimo delle prestazioni

Un controllo e l'utilizzo corretto, determinano il funzionamento voluto.

Resistenza meccanica

Tutte le canalizzazioni devono essere idonee all'ambiente e tali da poter resistere a sollecitazioni meccaniche ed a urti; ad evitare rotture o deformazioni, in particolari ambiente, si utilizzano tubazioni in ferro.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Facilità di intervento

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Deformazione delle tubazioni

Valutazione: anomalia grave

Sono frequenti i casi di canalizzazioni o tubazioni che per effetto della temperatura dell'ambiente, per usura o per sollecitazioni esterne, subiscono deformazioni o rotture. I punti deboli di un impianto in tubazione a parete sono le giunzioni e gli ingressi nelle scatole di derivazione. Urti, eccessiva vicinanza a sorgenti di calore, possono essere causa di deformazione e rottura delle tubazioni.

Rottura delle tubazioni

Valutazione: anomalia grave

La presenza di forti fonti di calore o tipi di lavorazioni con movimentazione di macchine o materiale, determinano rotture e deformazioni delle tubazioni o delle canalizzazioni.

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non dotati di etichettatura ambientale.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della qualità dei materiali

INTERVENTI

- Ripristino del grado di protezione

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per linea elettrica si intende la parte dell'impianto elettrico preposta al trasporto dell'energia dal quadro elettrico all'utilizzatore. I conduttori utilizzati per le linee possono essere non propaganti la fiamma e non propaganti l'incendio, entrambi devono avere bassa emissione di gas tossici ed essere dimensionati in relazione al massimo valore di corrente da cui devono essere percorsi. A limitare il valore di corrente di una linea viene installato, a monte di essa, un interruttore con relè termico, tarato in modo da intervenire per il valore di corrente massimo sopportato dal conduttore. In abbinamento alla parte termica, in un interruttore, vi è un relè magnetico, che provvede ad intervenire in caso di corto circuito con tempi sempre più brevi, in relazione al valore della corrente di c.c.

In conformità normativa vigente, gli impianti devono essere provvisti di interruttori differenziali ad alta sensibilità (0,01- 1) A; la presenza di queste protezioni evita il rischio di contatti diretti e indiretti con parti sotto tensione.

Per il buon funzionamento di un interruttore differenziale (evitare contatti indiretti) occorre un buon impianto di terra.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Pinza amperometrica
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo strumentale*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Intervento su i contatti*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzioni*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Funzionalità**

La funzionalità di un impianto elettrico è determinata soprattutto dalla sua perfetta esecuzione e dall'utilizzo di componenti idonei e certificati. Nei casi di obbligo di progettazione, gli impianti devono essere eseguiti secondo gli elaborati; le variazioni, gli ampliamenti e le modifiche devono essere concordate con il tecnico o con il professionista.

Livello minimo delle prestazioni

Una manutenzione programmata e l'utilizzo corretto, determinano il suo funzionamento costante e corretto.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Livello minimo delle prestazioni

Ad evitare il surriscaldamento di un conduttore è indispensabile vi sia a monte del conduttore stesso, una protezione (fusibile o interruttore termico) .

Sicurezza elettrica

Sicurezza elettrica (... segue)

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Livello minimo delle prestazioni

L'impianto elettrico deve essere sicuro ed evitare incidenti dovuti alla folgorazione; un buon impianto di terra e l'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità può ridurre tali inconvenienti.

Facilità di intervento

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Surriscaldamento

Valutazione: anomalia grave

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento; causato da troppo assorbimento degli utilizzatori

Corto circuiti

Valutazione: anomalia grave

Corto circuiti dovuti a difetti di isolamento nell'impianto o negli utilizzatori, a sbalzi di tensione, o a sovraccarichi.

Difetti di taratura

Valutazione: anomalia grave

Difetti di taratura dei contattori o degli interruttori dovuti all'usura o a frequenti interventi.

Difetti agli interruttori

Valutazione: anomalia grave

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

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- Controllo strumentale
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Intervento su i contatti
- Sostituzioni

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO ELETTRICO INTERNO**

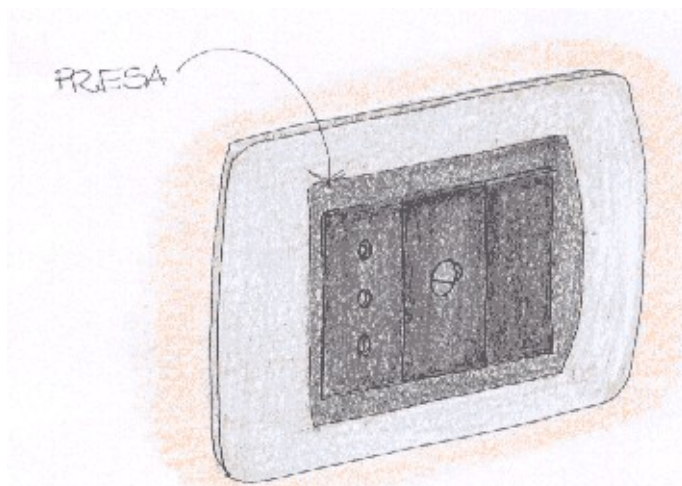
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per poter alimentare un utilizzatore possono essere usati due modi, alimentarlo direttamente con una linea proveniente dal quadro o tramite una spina da inserire in una delle prese dell'impianto. L'alimentazione diretta si utilizza per apparati non mobili, pompe, condizionatori, grosse apparecchiature; per utilizzatori trasportabili o soggetti a movimento vengono normalmente utilizzate le prese. Qualunque impianto elettrico presenta punti deboli nelle giunzioni o nei contatti mobili, le prese, definiti contatti mobili, sono soggette a provocare guasti e disservizi; in particolare quando l'utilizzatore allacciato assorbe una corrente superiore a quella nominale della presa o quando più utilizzatori sono collegati tramite attacchi multipli ad una singola presa. Al fine di evitare guasti o corti circuiti è opportuno proteggere la presa o un gruppo prese con un interruttore magnetotermico avente una corrente nominale non superiore alla portata dei conduttori e delle singole prese.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune
- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Misuratore di isolamento
- Pinza amperometrica

[Controllo] Controllo strumentale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo strumentale (... segue)

- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sostituzioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di prova per interruttori differenziali
- Pinza amperometrica
- Misuratore di isolamento
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Attrezzi manuali di uso comune

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Comodità di uso e manovra

Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo delle prestazioni

La posizione, tipologia e altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti in oggetto devono rispettare un progetto specifico.

Resistenza meccanica

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i criteri previsti in sede di progetto.

Sicurezza nell'impiego

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Livello minimo delle prestazioni

L'impianto elettrico deve essere sicuro ed evitare incidenti dovuti alla folgorazione; un buon impianto di terra e l'installazione di interruttori differenziali ad alta sensibilità può ridurre tali inconvenienti.

Attitudine a limitare i rischi di incendio

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i valori previsti in sede di progetto e dalle norme.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Corto circuiti

Valutazione: anomalia grave

Corto circuiti dovuti a difetti di isolamento nell'impianto o negli utilizzatori, a sbalzi di tensione, o a sovraccarichi.

Difetti agli interruttori

Valutazione: anomalia grave

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

Difetti di taratura

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di taratura (... segue)

Difetti di taratura dei contattori o degli interruttori dovuti all'usura o a frequenti interventi.

Surriscaldamento

Valutazione: anomalia grave

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

CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali, elementi e componenti non dotati di etichettatura ambientale.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo generale
- Controllo strumentale
- CAM - Controllo dei materiali elettrici
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Sostituzioni

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**

Unità tecnologica: **ILLUMINAZIONE A LED**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si tratta di apparecchi fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono avere il trasformatore incorporato oppure no: in quest'ultimo caso, il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e deve esserci la possibilità di collegamento tra i due elementi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Sostituzione diodi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Regolazione ancoraggi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Montabilità/Smontabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Efficienza luminosa

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo delle dispersioni elettriche

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli minimi previsti da progetto e dall'art. 7 del DM 37/08.

Controllo del flusso luminoso

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

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

Livello minimo delle prestazioni

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

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di ancoraggio

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di ancoraggio apparecchi illuminanti-parete.

Anomalia trasformatore

Valutazione: anomalia grave

Anomalia trasformatore (... segue)

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

Anomalia connessioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti nelle connessioni dei vari diodi.

Anomalia catodo

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento del catodo.

Anomalia anodo

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento dell'anodo.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controlli dispositivi led

INTERVENTI

- Sostituzione diodi
- Regolazione ancoraggi

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO

Unità tecnologica: ILLUMINAZIONE A LED

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si tratta di apparecchi fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono avere il trasformatore incorporato oppure no: in quest'ultimo caso, il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e deve esserci la possibilità di collegamento tra i due elementi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Sostituzione diodi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Regolazione dei pendini

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Montabilità/Smontabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Efficienza luminosa

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo delle dispersioni elettriche

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli minimi previsti da progetto e dall'art. 7 del DM 37/08.

Controllo del flusso luminoso

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

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

Livello minimo delle prestazioni

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

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di regolazione pendini

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di regolazione dei pendini che sorreggono gli apparecchi illuminanti.

Anomalia batteria

Valutazione: anomalia grave

Anomalia batteria (... segue)

Difetti di funzionamento della batteria di alimentazione del led.

Anomalia trasformatore

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

Anomalia connessioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti nelle connessioni dei vari diodi.

Anomalia catodo

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento del catodo.

Anomalia anodo

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento dell'anodo.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controlli dispositivi led

INTERVENTI

- Sostituzione diodi
- Regolazione dei pendini

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**

Unità tecnologica: **ILLUMINAZIONE A LED**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Si tratta di apparecchi modulari montati nel controsoffitto degli ambienti.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale delle parti a vista

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

RISORSE ECONOMICHE

-
-
-

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

RISORSE ECONOMICHE

-

[Intervento] Sostituzione elementi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Regolazione planarità

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione diodi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Montabilità/Smontabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Efficienza luminosa

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo delle dispersioni elettriche

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli minimi previsti da progetto e dall'art. 7 del DM 37/08.

Controllo del flusso luminoso

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

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

Livello minimo delle prestazioni

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

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Non planarità

Valutazione: anomalia lieve

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

Deformazione

Valutazione: anomalia lieve

Variazioni geometriche e morfologiche dei profili degli elementi di tamponamento per fenomeni di imbarcamento, svergolamento e ondulazione.

Anomalia trasformatore

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

Anomalia connessioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti nelle connessioni dei vari diodi.

Anomalia catodo

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento del catodo.

Anomalia anodo

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento dell'anodo.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale delle parti a vista
- Controllo generale
- CAM - Controlli dispositivi led

INTERVENTI

- Sostituzione elementi
- Regolazione planarità
- Pulizia
- Sostituzione diodi

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO

Unità tecnologica: ILLUMINAZIONE A LED

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Una striscia luminosa a LED è un circuito flessibile popolato da diodi emettitori di luce montati sulla superficie (LED SMD) e altri componenti che di solito vengono forniti con un supporto adesivo. Generalmente vengono utilizzati quali illuminazione ad alta intensità, sostituzione di lampade fluorescenti e alogene, applicazioni di illuminazione indiretta.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo condotti ottici

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

RISORSE ECONOMICHE

-

[Intervento] Pulizia dei condotti ottici

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Sostituzione diodi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Montabilità/Smontabilità

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Montabilità/Smontabilità (... segue)

Efficienza luminosa

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Controllo delle dispersioni elettriche

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli minimi previsti da progetto e dall'art. 7 del DM 37/08.

Controllo del flusso luminoso

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbaglino le persone.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

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

Livello minimo delle prestazioni

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

5. ANOMALIE RISCONTRABILI**Deposito superficiale***Valutazione: anomalia lieve*

Deposito di materiali estranei sulla superficie.

Anomalia alimentatore*Valutazione: anomalia grave*

Difetti di funzionamento dell'alimentatore e/o trasformatore dei sistemi a led.

Anomalia connessioni*Valutazione: anomalia grave*

Difetti nelle connessioni dei vari diodi.

Anomalia catodo*Valutazione: anomalia grave*

Difetti di funzionamento del catodo.

Anomalia anodo*Valutazione: anomalia grave*

Difetti di funzionamento dell'anodo.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo condotti ottici
- Controllo generale
- CAM - Controlli dispositivi led

INTERVENTI

- Pulizia dei condotti ottici
- Sostituzione diodi

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il conduttore di terra è costituito dal conduttore che collega i dispersori o il dispersore al collettore (nodo) principale di terra; dal conduttore che collega i dispersori tra loro e se isolato, è anch'esso un conduttore di terra. Se i dispersori sono collegati da un conduttore in tubazione interrata anch'esso è da considerarsi come conduttore di terra, mentre se tale conduttore è direttamente interrato è da considerarsi come dispersore.

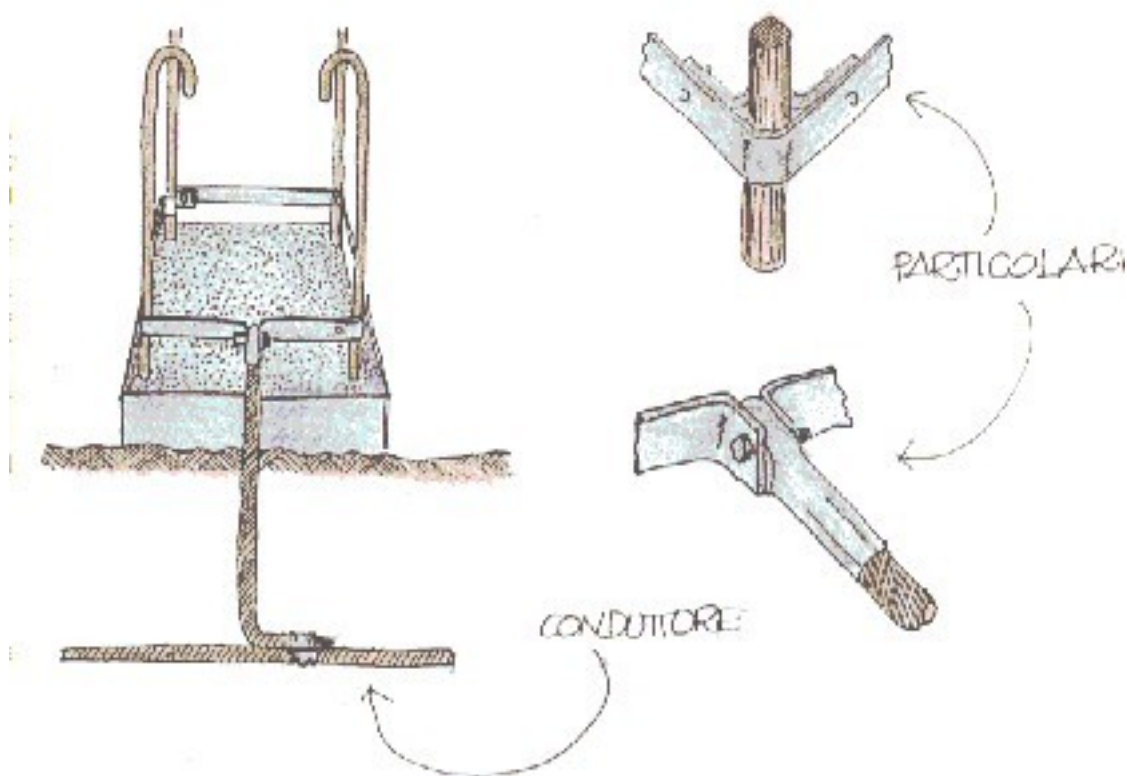
Il conduttore di protezione è il conduttore che collega le masse, al collettore (o nodo) principale di terra.

Il conduttore di protezione deve avere una sezione adeguata, tale da resistere agli sforzi meccanici, alla corrosione e alle sollecitazioni termiche che si verificano per un guasto, così detto, verso massa.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo generale (... segue)

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Misuratore di isolamento e di terra

[Intervento] Sostituzione conduttori di protezione

RISORSE D'USO

- Misuratore di isolamento e di terra
- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza alla corrosione

I requisiti essenziali che deve avere un impianto di terra sono: la sua resistenza ai fenomeni di corrosione, la sua resistenza meccanica e termica. I dispersori, costituiti da acciaio, devono essere sempre ricoperti o da uno strato di zinco dato a caldo o da uno strato di rame stagnato, tali accorgimenti proteggono gli elementi disperdenti da alterazioni profonde.

Particolare requisito deve avere la giunzione tra il dispersore (picchetto) ed il dispersore (corda di rame); il collegamento tra i due deve essere effettuato con capocorda in rame stagnato, ciò diminuisce notevolmente il potenziale elettrochimico. Per il collegamento delle due parti dell'impianto, possono essere usati anche morsetti in ottone o materiali idonei a ricoprire la giunzione stessa, al fine di evitare l'accesso all'elettrolita.

La resistenza meccanica e termica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione.

Livello minimo delle prestazioni

Al fine di evitare la corrosione, oltre a utilizzare componenti di dimensioni idonee, occorre evitare giunzioni tra zinco e rame; nel caso di saldature, occorre proteggere il punto di saldature con rivestimenti protettivi. Per la connessione a compressione, a mano o idraulica, le giunzioni possono avere varie combinazioni (conduttore-conduttore, conduttore passante-conduttore derivato). Una buona connessione che limita la corrosione è rappresentata da la saldatura alluminotermica, che si effettua per reazione tra l'ossido di rame ed alluminio in polvere.

Resistenza meccanica

La resistenza meccanica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti, le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione. E' determinante per la resistenza meccanica dell'impianto, oltre alle dimensioni, anche la posa, la quale deve essere tale da evitare eventuali deformazioni o sforzi (trazione o torsione).

Livello minimo delle prestazioni

Il conduttore di terra può essere costituito da fili, corde, piattine, che, oltre ad avere una buona conducibilità elettrica, deve possedere una buona resistenza meccanica. Le dimensioni minime del conduttore di terra e di protezione ed i componenti di collegamento sono determinate dalle normative e tuttavia per la rimozione dei collegamenti devono essere usati idonei attrezzi.

Efficienza

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Efficienza (... segue)

Facilità di intervento

Gli impianti di messa a terra possono essere soggetti a distacchi, rotture o ossidazioni, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di connessione

Valutazione: anomalia grave

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

CAM - Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo valori della corrente

INTERVENTI

- Sostituzione conduttori di protezione

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ELETTRICO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

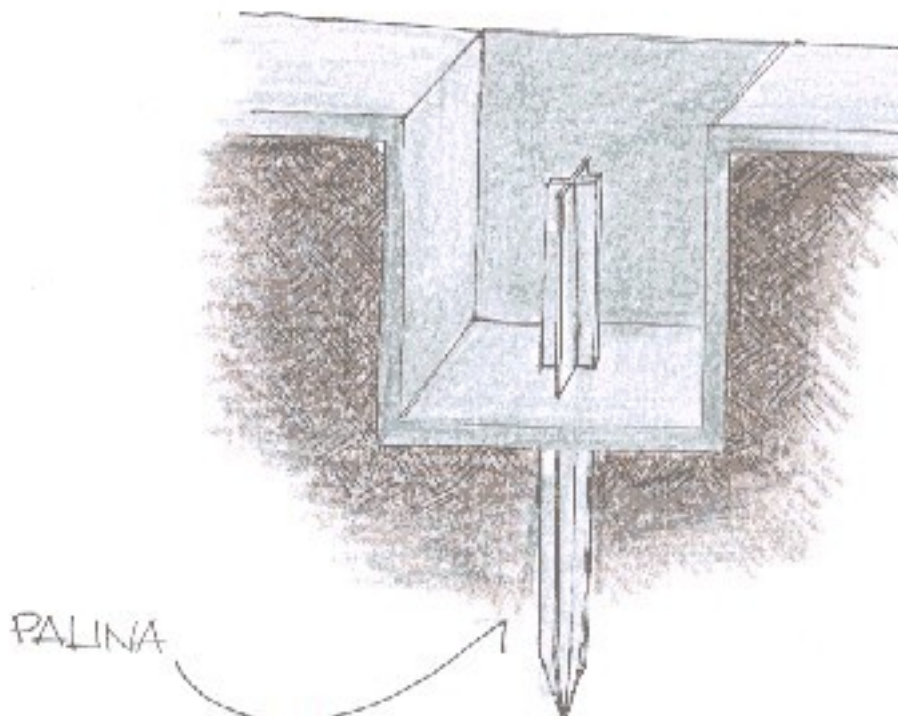
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Viene definito dispersore un corpo metallico, o un complesso di corpi metallici, posti in contatto elettrico con il terreno e destinati, o utilizzati, per realizzare il collegamento elettrico con la terra. I dispersori possono essere intenzionali o di fatto, i primi sono posti nel terreno al solo fine di disperdere corrente, i secondi sono corpi metallici interrati per altri fini, ma che possono contribuire a realizzare il collegamento elettrico a terra (es. sono dispersori di fatto i ferri delle armature di fondazione di un fabbricato). I dispersori sono costituiti da materiali che ne consentano una durata di vita adeguata, i più comuni materiali usati sono il rame e l'acciaio rivestito di rame o di zinco. I tipi di dispersori più usati sono costituiti da tondini, profilati, tubi, nastri, corde e piastre; le dimensioni minime utilizzate sono comunque indicate dalle norme. La resistenza di terra di un dispersore o di un sistema di dispersori, viene calcolata in fase di progetto; il, valore viene definito anche in base alla sensibilità dell'interruttore differenziale installato nell'impianto. Il collegamento tra dispersori è costituito da i conduttori di terra, se tali conduttori sono nudi e interrati, anch'essi diventano elementi disperdenti. L'inconveniente più gravoso in un dispersore di terra è la corrosione, contro la quale si adottano provvedimenti di protezione rivestendo il dispersore con altri metalli quale lo zinco.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale**RISORSE D'USO**

- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Intervento] Misura della resistenza del dispersore**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

[Intervento] Sostituzione dispersori**RISORSE D'USO**

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Resistenza alla corrosione**

I requisiti essenziali che deve avere un impianto di terra sono: la sua resistenza ai fenomeni di corrosione, la sua resistenza meccanica e termica. I dispersori, costituiti da acciaio, devono essere sempre ricoperti o da uno strato di zinco dato a caldo o da uno strato di rame stagnato, tali accorgimenti proteggono gli elementi disperdenti da alterazioni profonde.

Particolare requisito deve avere la giunzione tra il dispersore (picchetto) ed il dispersore (corda di rame); il collegamento tra i due deve essere effettuato con capocorda in rame stagnato, ciò diminuisce notevolmente il potenziale elettrochimico. Per il collegamento delle due parti dell'impianto, possono essere usati anche morsetti in ottone o materiali idonei a ricoprire la giunzione stessa, al fine di evitare l'accesso all'elettrolita.

La resistenza meccanica e termica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione.

Livello minimo delle prestazioni

Al fine di evitare la corrosione, oltre a utilizzare componenti di dimensioni idonee, occorre evitare giunzioni tra zinco e rame; nel caso di saldature, occorre proteggere il punto di saldature con rivestimenti protettivi. Per la connessione a compressione, a mano o idraulica, le giunzioni possono avere varie combinazioni (conduttore-conduttore, conduttore passante-conduttore derivato). Una buona connessione che limita la corrosione è rappresentato da la saldatura alluminotermica, che si effettua per reazione tra l'ossido di rame ed alluminio in polvere.

Resistenza meccanica

La resistenza meccanica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti, le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione. E' determinante per la resistenza meccanica dell'impianto, oltre alle dimensioni, anche la posa, la quale deve essere tale da evitare eventuali deformazioni o sforzi (trazione o torsione).

Livello minimo delle prestazioni

Il conduttore di terra può essere costituito da fili, corde, piattine, che, oltre ad avere una buona conducibilità elettrica, deve possedere una buona resistenza meccanica. Le dimensioni minime del conduttore di terra e di protezione ed i componenti di collegamento sono determinate dalle normative e tuttavia per la rimozione dei

Resistenza meccanica (... segue)

collegamenti devono essere usati idonei attrezzi.

Efficienza

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Facilità di intervento

Poichè i componenti di un impianto di messa a terra possono essere soggetti a distacchi, rotture o ossidazioni, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI**Corrosioni***Valutazione: anomalia grave*

I motivi della corrosione possono derivare da varie cause; si può avere una corrosione per reazioni chimiche, una corrosione per cause elettrochimiche ed anche per correnti vaganti. In tutte questi casi occorre proteggere il dispersore e i collegamenti utilizzando quale protezione superficiale una pellicola di zinco o materiale di protezione.

CAM - Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo generale
- CAM - Controllo valori della corrente

INTERVENTI

- Misura della resistenza del dispersore
- Sostituzione dispersori

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ELETTRICO
Unità tecnologica: IMPIANTO DI MESSA A TERRA

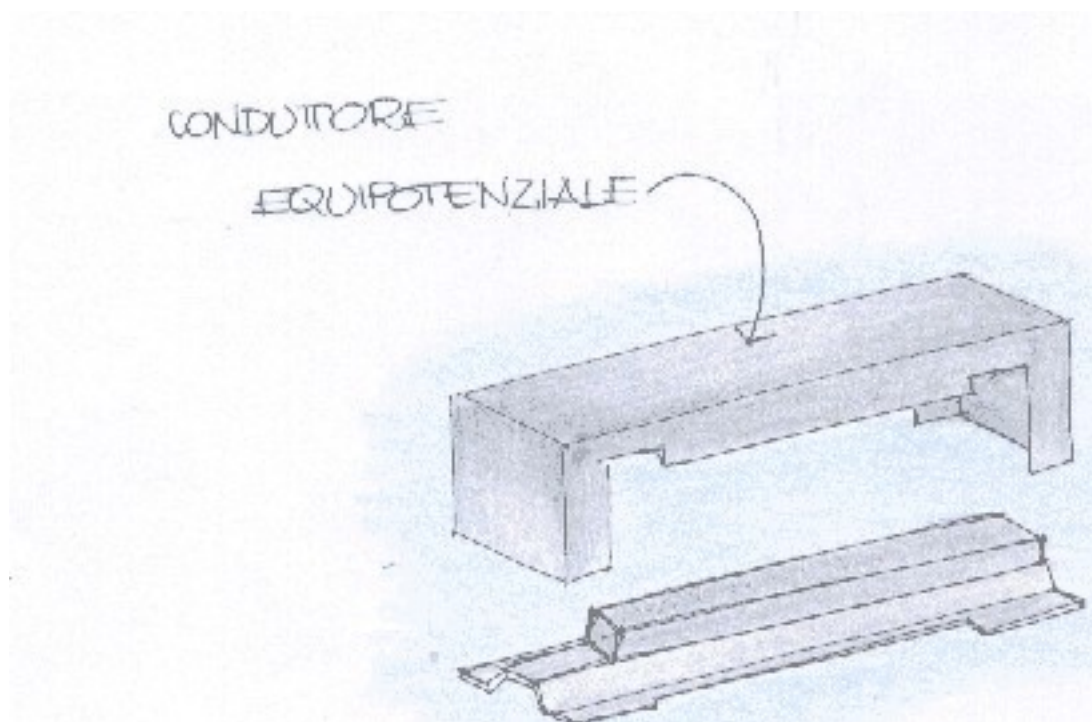
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Questi conduttori connettono l'impianto di terra alle masse metalliche estranee, al fine di portare, queste ultime, allo stesso potenziale. I conduttori equipotenziali si dividono in principali e supplementari, i primi vengono collegati direttamente al collettore o nodo di terra, i secondi fanno parte di collegamenti locali e vengono collegati al conduttore principale. La sezione del conduttore principale di terra non deve essere inferiore a 6mmq con un massimo di 25mmq; quella dei conduttori supplementari deve essere non inferiore a quella del conduttore di protezione più piccolo.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

[Controllo] Controllo strumentale (misura del valore di resistenza)

RISORSE D'USO

[Controllo] Controllo strumentale (misura del valore di resistenza) (... segue)

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

[Intervento] Sostituzione dei conduttori equipotenziali

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

[Intervento] Intervento sulle connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

[Intervento] Sostituzione dei nodi equipotenziali

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

[Intervento] Misure strumentali

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Misuratore di isolamento e di terra
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza alla corrosione

I requisiti essenziali che deve avere un impianto di terra sono: la sua resistenza ai fenomeni di corrosione, la sua resistenza meccanica e termica. I dispersori, costituiti da acciaio, devono essere sempre ricoperti o da uno strato di zinco dato a caldo o da uno strato di rame stagnato, tali accorgimenti proteggono gli elementi disperdenti da alterazioni profonde.

Particolare requisito deve avere la giunzione tra il dispersore (picchetto) ed il dispersore (corda di rame); il collegamento tra i due deve essere effettuato con capocorda in rame stagnato, ciò diminuisce notevolmente il potenziale elettrochimico. Per il collegamento delle due parti dell'impianto, possono essere usati anche morsetti in ottone o materiali idonei a ricoprire la giunzione stessa, al fine di evitare l'accesso all'elettrolita.

La resistenza meccanica e termica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione.

Livello minimo delle prestazioni

Al fine di evitare la corrosione, oltre a utilizzare componenti di dimensioni idonee, occorre evitare giunzioni tra zinco e rame; nel caso di saldature, occorre proteggere il punto di saldature con rivestimenti protettivi. Per la connessione a compressione, a mano o idraulica, le giunzioni possono avere varie combinazioni (conduttore-conduttore, conduttore passante-conduttore derivato). Una buona connessione che limita la corrosione è rappresentata da la saldatura alluminotermica, che si effettua per reazione tra l'ossido di rame ed alluminio in polvere.

Resistenza meccanica

La resistenza meccanica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti, le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione. E' determinante per la resistenza meccanica dell'impianto, oltre alle dimensioni, anche la posa, la quale deve essere tale da evitare eventuali deformazioni o sforzi (trazione o torsione).

Livello minimo delle prestazioni

Il conduttore di terra può essere costituito da fili, corde, piattine, che, oltre ad avere una buona conducibilità elettrica, deve possedere una buona resistenza meccanica. Le dimensioni minime del conduttore di terra e di protezione ed i componenti di collegamento sono determinate dalle normative e tuttavia per la rimozione dei collegamenti devono essere usati idonei attrezzi.

Efficienza

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Facilità di intervento

Poichè i componenti di un impianto di messa a terra possono essere soggetti a distacchi, rotture o ossidazioni, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Livello minimo delle prestazioni

Deve essere rispettato quanto raccomandato dalla casa costruttrice.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Corrosione

Valutazione: anomalia grave

Corrosione (... segue)

Il diminuire delle dimensioni, il cambio di colore o la presenza di materiale granulare bianco nelle giunzioni, è un evidente sintomo della presenza di corrosione.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia lieve

Movimenti frequenti o manomissioni, possono provocare l'indebolimento dei punti di contatto tra conduttori equipotenziali e masse metalliche con evidente instabilità e mobilità del bullone di serraggio

CAM - Difetti di connessione

Difetti di connessione delle masse con conseguente interruzione della continuità dei conduttori fino al nodo equipotenziale.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- Controllo strumentale (misura del valore di resistenza)
- CAM - Controllo valori della corrente

INTERVENTI

- Sostituzione dei conduttori equipotenziali
- Intervento sulle connessioni
- Sostituzione dei nodi equipotenziali
- Misure strumentali

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

L'impianto antincendio è volto a ridurre le conseguenze derivanti dal verificarsi dell'incendio ed è costituito da un sistema di protezione attiva al fine di prevenire, avvisare, impedire e spegnere l'incendio. Esso può essere costituito da uno o più elementi sotto riportati :

- impianto fisso di estinzione incendi costituito da idranti e naspi.
- sistema di spegnimento mediante estintori di tipo portatile o carrellato.
- sistema di spegnimento automatico mediante sistemi di spegnimento a sprinkler.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTO ANTINCENDIO

- IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

Nei luoghi definiti "con pericolo di esplosione e di incendio" tra i vari provvedimenti che le normative impongono, molto spesso viene richiesto l'impianto di rivelazione e di allarme in caso d'incendio. Tali impianti hanno il compito di monitorare l'ambiente tramite sensori posti nel soffitto, i quali inviando un segnale alla centralina di controllo antincendio, permettono l'entrata in funzione del sistema ottico-acustico; ciò permette alle persone presenti di evacuare i locali o il fabbricato. Uno degli elementi più importanti di un impianto per la rivelazione degli incendi, è il sensore, questo può essere di tipo fotoottico, con rivelatore di calore, con rivelatore di fiamma; talvolta in casi particolari si utilizzano rivelatori di fumo e calore a raggi infrarossi a barriera.

L'entrata in funzione dei sistemi di allarme, può essere azionata anche manualmente, l'impianto rivelazione incendi deve infatti essere dotato di pulsanti di emergenza a rottura di vetro, che, una volta azionati, hanno la stessa finalità dei rivelatori, azionare i dispositivi di allarme.

In casi particolari, il sistema, viene collegato ad un combinatore telefonico, che trasmette il segnale di allarme a postazioni quali Vigili del Fuoco o Centrali Operative di pronto intervento.

La centralina di cui è dotato l'impianto, deve essere dotata di una fonte di energia di riserva, che permetta il regolare funzionamento dell'impianto, anche in mancanza di energia elettrica di rete.

MODALITA' D'USO

L'efficienza di un impianto di rivelazione e allarme antincendio è determinante, in caso di emergenza, per l'incolumità delle persone presenti all'interno dei locali o del fabbricato, inoltre può evitare o limitare danni a cose e oggetti che si trovano nel luogo interessato (musei, archivi, strutture sensibili).

I collegamenti elettrici dei vari apparati facenti parte dell'impianto, è bene separarli dal resto dell'impianto, predisponendo tubazione o condotti preferenziali dove far passare i conduttori. La manutenzione ed il controllo funzionale programmato dei vari componenti, in casi particolari, come luoghi di pubblico spettacolo, è obbligatorio, eventuali componenti guasti devono essere sostituiti il più presto possibile.

Classe di unità tecnologica **IMPIANTO ANTINCENDIO**
Unità tecnologica: **IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO**

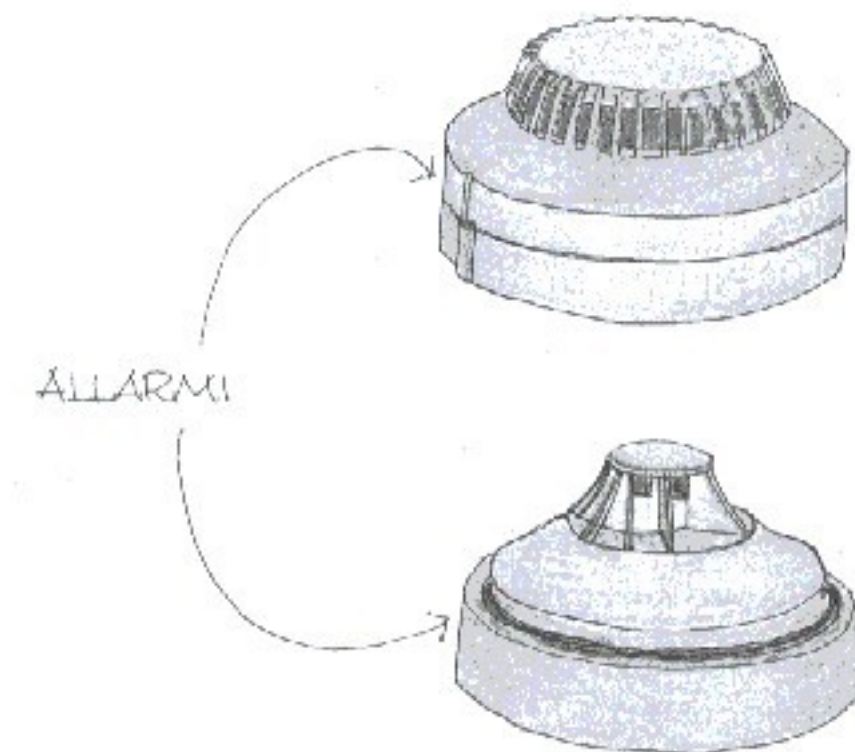
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Gli apparati, quali le sirene e i segnalatori ottici, hanno la funzione di allertare tutti gli occupanti di uno stabile o di un'area, della presenza di un principio d'incendio, permettendo così un opportuno esodo nei luoghi sicuri o all'aperto; è quindi indispensabile la buona efficienza di tali attuatori e non è ammesso il funzionamento di uno solo. Negli ambienti in cui si effettuano lavorazioni rumore (es. locali officina), il funzionamento del lampeggiante (giallo) è di estrema importanza, altrettanto importante è l'entrata in funzione della sirena negli ambienti, composti di più locali ove il sistema di allarme sia installato nei corridoi (es. scuole).

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo elementi

RISORSE D'USO

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo funzionalità**RISORSE D'USO**

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Intervento] Sostituzione elementi**RISORSE D'USO**

- Misuratore di isolamento
- Multimetro digitale
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Intervento immediato**

I dispositivi di allarme dell'impianto devono intervenire tempestivamente e in modo regolare.

Livello minimo delle prestazioni

Il funzionamento dei dispositivi di segnalazione antincendio deve essere garantito da una fonte di energia ausiliaria che consenta, ai dispositivi, il loro perfetto funzionamento; non sono ammesse soluzioni provvisorie, in quanto deve essere sempre garantito il perfetto funzionamento. L'ubicazione di sistemi integrati (ottico-acustici) o separati deve essere stabilita in fase di progetto dal tecnico incaricato, sentito il parere dei Vigili del Fuoco, pertanto non è ammesso lo spostamento dei dispositivi se non previa autorizzazione.

Resistenza agenti aggressivi

Gli allarmi installati in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protetti, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni. La scelta degli allarmi e delle sirene, in fase di realizzazione o sostituzione, deve essere guidata dalla situazione ambientale.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita (... segue)

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Guasti e difetti

Valutazione: anomalia grave

Possibili cause di disservizio possono essere la mancanza di alimentazione, un difetto di collegamento con la centralina, un guasto su i circuiti interni del sistema, il deterioramento della batteria tampone, un guasto sugli attuatori, ecc.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Mancanza o perdita della certificazione antincendio

Non conforme alla certificazione antincendio

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo elementi
- Controllo funzionalità
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Sostituzione elementi

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ANTINCENDIO

Unità tecnologica: IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I pulsanti di emergenza per segnalazione incendio, sono composti di un involucro in PVC o in alluminio pressofuso di colore rosso, da una superficie in materiale frangibile (vetro) e da un martelletto da utilizzare in caso di emergenza.

All'interno di tale pulsante è presente un micro-switch che si attiva in caso di rottura del vetro, mettendo in funzione, tramite la centralina antincendio, i sistemi otticoacustici dell'allarme.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo elementi

RISORSE D'USO

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo funzionalità

RISORSE D'USO

[Controllo] Controllo funzionalità (... segue)

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Intervento] Sostituzione elementi

RISORSE D'USO

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Intervento immediato

I pulsanti di emergenza dell'impianto devono consentire di intervenire tempestivamente e in modo regolare.

Livello minimo delle prestazioni

Il funzionamento dei pulsanti deve essere garantito da una fonte di energia ausiliaria che consenta il loro perfetto funzionamento; non sono ammesse soluzioni provvisorie, pertanto deve essere sempre garantito il perfetto funzionamento.

Resistenza agenti aggressivi

I pulsanti installati in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protetti, senza tuttavia pregiudicare o diminuire le loro prestazioni.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Rottura*Valutazione: anomalia grave*

Rottura dei pulsanti di allarme a seguito di degrado o atto vandalico.

Cattivo funzionamento*Valutazione: anomalia grave*

Cattivo funzionamento dei pulsanti di allarme a seguito di cattivi contatti, sconnessioni, ecc.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Mancanza o perdita della certificazione antincendio

Non conforme alla certificazione antincendio

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo elementi
- Controllo funzionalità
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Sostituzione elementi

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ANTINCENDIO

Unità tecnologica: IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Elemento essenziale di un impianto di rivelazione e allarme antincendio è la centralina di controllo, ad essa fanno capo tutti i rivelatori e dalla quale partono le segnalazioni ed i comandi per gli attuatori.

Le funzioni che una centralina antincendio deve svolgere sono:

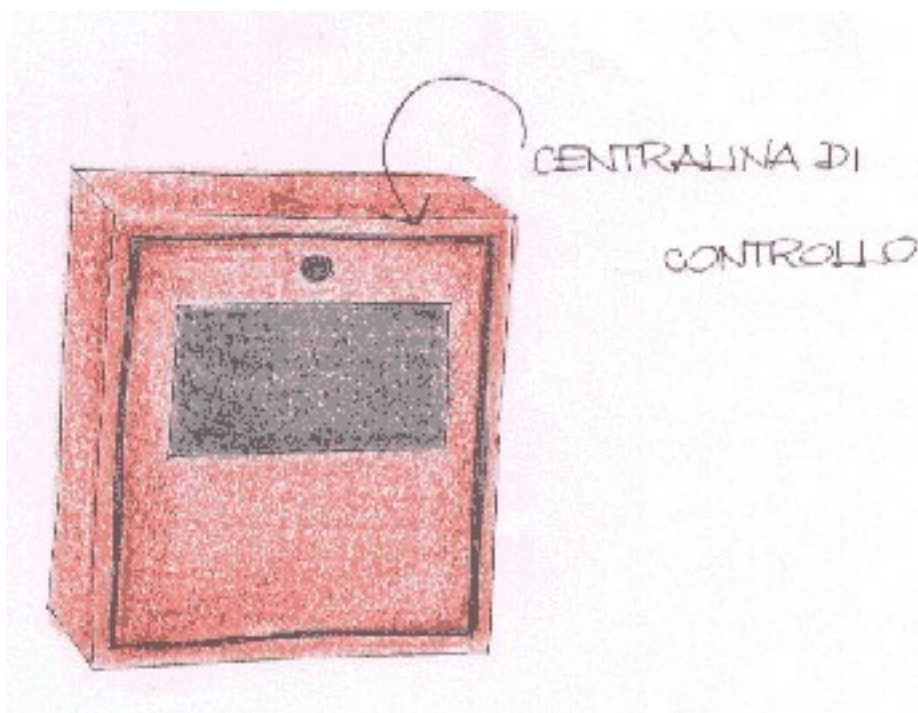
- ricevere i segnali di allarme dai rivelatori e provvedere ad emettere una segnalazione ottica ed acustica di allarme; deve inoltre consentire di individuare agevolmente la zona dove si sta sviluppando l'incendio
- verificare il corretto funzionamento dei componenti dell'impianto e fornire una segnalazione ottico acustica in caso di guasto
- alimenta i rivelatori ad essa collegati
- può trasferire i segnali di allarme a postazioni prefissate e/o azionare uno o più dispositivi di allarme e eventuali impianti automatici di spegnimento
- registra le anomalie o gli interventi dei dispositivi in entrata o in uscita

L'alimentazione della centralina è normalmente assicurata dalla rete, e in caso di mancanza di energia, una batteria posta all'interno dell'involucro deve permettere il regolare funzionamento del sistema.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo elementi

RISORSE D'USO

[Controllo] Controllo elementi (... segue)

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo funzionalità

RISORSE D'USO

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Intervento] Sostituzione elementi

RISORSE D'USO

- Misuratore di isolamento
- Multimetro digitale
- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Intervento immediato

Le centraline di controllo devono consentire l'intervento tempestivo e regolare dei dispositivi.

Livello minimo delle prestazioni

Il funzionamento delle centraline di controllo antincendio deve essere garantito da una fonte di energia ausiliaria che consenta il loro perfetto funzionamento; non sono ammesse soluzioni provvisorie, pertanto deve essere sempre garantito il perfetto funzionamento.

Resistenza agenti aggressivi

Le centraline di controllo antincendio installate in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protette, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni. La scelta della tipologia, in fase di realizzazione o di sostituzione, deve essere guidata dalla situazione ambientale.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici (... segue)

- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

6. ANOMALIE RISCONTRABILI

Cattiva segnalazione

Valutazione: anomalia grave

Cattiva segnalazione degli allarmi sul pannello a seguito di manchevolezza da parte delle spie luminose o per problemi sulla rete o sulla batteria.

Degradì

Valutazione: anomalia grave

Degradì o sconnessioni sui morsetti e sui contatti all'interno della centralina.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo elementi
- Controllo funzionalità
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Sostituzione elementi

Classe di unità tecnologica IMPIANTO ANTINCENDIO

Unità tecnologica: IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I rivelatori sono dispositivi che permettono di misurare i fenomeni fisici prodotti da un incendio quali, il calore, la fiamma, il fumo e i prodotti invisibili della combustione (particelle di carbonio incombusto), i rivelatori che sono sensibili a quest'ultimi prodotti sono poco utilizzati perchè contenenti materiale radioattivo.

I rivelatori di fumo possono essere di due tipi:

- rivelatori ottici di fumo a diffusione o oscuramento
- rivelatori di fumo a camera d'ionizzazione

I primi si basano su l'effetto del fumo di riflettere la luce, i due dispositivi l'emettitore (diodo ad infrarossi) e il ricevitore (fotocellula al silicio), sono posti in camera e separati da una barriera. In presenza di fumo all'interno della camera, parte della luce emessa viene deviata sul ricevitore che a sua volta attiva il circuito di soglia, generando l'allarme. Simili a questi sono i rivelatori di fumo ad oscuramento, utilizzati normalmente in ambienti con uno sviluppo longitudinale elevato.

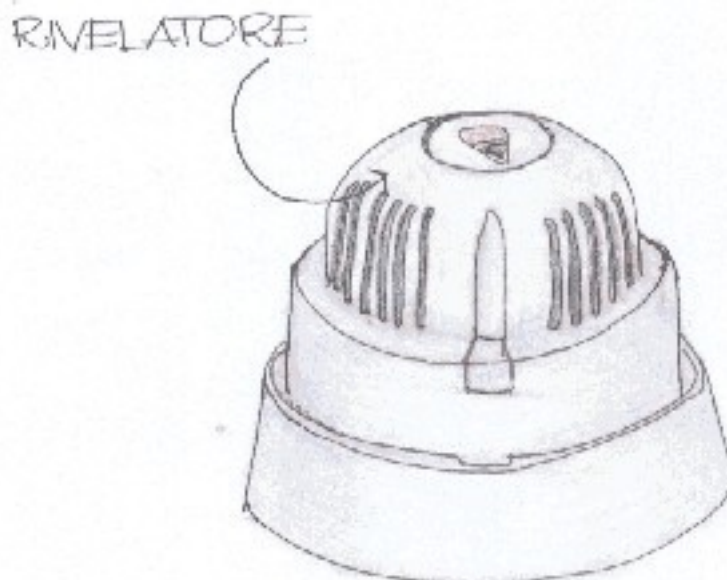
I rivelatori di fumo a camera ionizzante si basano sulla reazione che avviene in una camera d'ionizzazione, dove in presenza di fumo, la corrente emessa dalla sorgente diminuisce, fino a raggiungere la soglia di allarme.

A fianco ai dispositivi sopra elencati, sono altresì validi, quali rivelatori, quelli termici che utilizzano, quale parametro di misura il calore sviluppato durante l'incendio; tra questi sono distinguibili i rivelatori termici a massima temperatura (entrano in funzione ad una temperatura prefissata) e i rivelatori termovelocimetri, basati sul valore della resistenza di due termistori in serie, ma isolati termicamente tra di loro. Quando i due valori di resistenza si discostano per causa della temperatura a cui è sottoposto il termistore esterno e quindi quando la resistenza dei due componenti è diversa, si ha l'entrata in funzione del circuito di allarme.

Per i rivelatori di fiamma sono elencabili due tipi: i rivelatori ottici di radiazione all'infrarosso e i rivelatori ottici di radiazione all'ultravioletto; tali dispositivi hanno la caratteristica di vedere l'incendio anche in modo indiretto e cioè utilizzando il principio della rifrazione. Tali rivelatori, essendo influenzabili dal sole o da corpi caldi, vengono utilizzati solo negli ambienti interni.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO**4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI****[Controllo] Controllo elementi***RISORSE D'USO*

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Controllo] Controllo funzionalità*RISORSE D'USO*

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Intervento] Regolazioni varie*RISORSE D'USO*

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

[Intervento] Sostituzione elementi*RISORSE D'USO*

- Attrezzatura con isolamento (1000 V): cacciaviti, pinze, chiavi, ecc.
- Dispositivi di protezione individuale

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Intervento immediato

I rivelatori dell'impianto di allarme devono funzionare in modo regolare.

Livello minimo delle prestazioni

Il funzionamento dei rivelatori deve essere garantito da una fonte di energia ausiliaria che consenta ai dispositivi il loro perfetto funzionamento; non sono ammesse soluzioni provvisorie, pertanto deve essere sempre garantito il perfetto funzionamento.

Resistenza agenti aggressivi

I rivelatori installati in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protetti, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni. La loro scelta, in fase di realizzazione o sostituzione, deve essere guidata dalla situazione ambientale.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI**Errori di regolazione**

Valutazione: anomalia grave

Vi sono rivelatori cui è possibile effettuare la regolazione in sensibilità, a ciò è opportuno provvedere nel caso di ambienti particolari e su indicazioni della casa costruttrice.

Difetti di funzionamento

Valutazione: anomalia grave

Tra i difetti possiamo avere : disfunzioni nel sistema talvolta legati alla pulizia degli apparati di rivelazione posti in ambienti particolarmente aggressivi (polvere, umidità); diminuzione di tensione nella centralina che non permette il regolare funzionamento del rivelatore.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Mancanza o perdita della certificazione antincendio

Non conforme alla certificazione antincendio

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Regolazioni varie

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo elementi
- Controllo funzionalità
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Sostituzione elementi

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Gli impianti di sicurezza rappresentano un valido strumento per la protezione di persone e di beni che, in varie forme, sono esposti al costante pericolo di azioni criminose e vandaliche. Tra i principali sistemi di sicurezza ricordiamo l'impianto antifurto, l'impianto di videosorveglianza, l'impianto antitaccheggio e l'impianto di controllo presenza/accessi.

Unità tecnologiche di classe IMPIANTI DI SICUREZZA

- IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI

L'impianto antintrusione e controlli accessi è l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio con funzione di prevenire, eliminare o segnalare l'intrusione di persone non desiderate all'interno degli edifici. L'impianto generalmente si compone di una centralina elettronica, che può avere sirena incorporata o esterna e punto centrale per i diversi sensori, ripartita in zone che corrispondono alle zone protette. I sensori per interno possono essere:

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

I sensori perimetrali possono essere:

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

MODALITA' D'USO

Gli impianti di allarme dovranno essere realizzati a regola d'arte in rispondenza alla Legge 1.3. 1968, n.186. Tutti i dispositivi di rivelazione, concentrazione, segnalazione locale/remota (teletrasmissione), nonché di controllo (accessi, televisione a circuito chiuso), dovranno rispondere alle norme di settore. Pertanto dette apparecchiature dovranno riportare il previsto marchio di conformità o in alternativa di dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore; in ogni caso dovrà essere garantita la sicurezza d'uso. A tal riguardo tutte le apparecchiature elettriche collegate alle linee di alimentazione in bassa tensione (trasformatori, interruttori, fusibili, ecc.), dovranno essere conformi alle norme CEI 12-13; tale rispondenza dovrà essere certificata da apposito attestato di conformità rilasciato da parte degli organismi competenti oppure da dichiarazione di conformità rilasciata dal costruttore. Tutte le apparecchiature dovranno essere esenti da difetti qualitativi e di lavorazione. Le verifiche da effettuare anche sulla base della documentazione fornita sono:

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

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**
Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

L'accumulatore, meglio conosciuto come batteria, è il dispositivo che consente il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza dell'energia elettrica di alimentazione del sistema. I possibili modi per caricare gli accumulatori sono:

- "in tampone" quando l'alimentatore è sempre collegato all'accumulatore;
- "ciclica" quando l'alimentatore è connesso automaticamente alla batteria.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Serraggio collegamenti

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione batterie

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento elettrico

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

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalia morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento dei morsetti dovuti ad accumulo di materiale.

Temperatura eccessiva

Valutazione: anomalia lieve

Eccessivo valori della temperatura ambiente dove sono installate le batterie per cui si verificano malfunzionamenti.

Sovratensioni

Valutazione: anomalia grave

Fenomeni di sovratensioni che si registrano al ritorno dell'energia elettrica.

Corto circuito

Valutazione: anomalia grave

Fenomeni di corto circuito dovuti a diverse cause.

Accumulo materiale

Valutazione: anomalia lieve

Deposito di materiale di varia natura sui dispositivi a vista delle batterie.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Serraggio collegamenti
- Sostituzione batterie

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Apparecchio dell'impianto necessario a fornire alimentazione ai componenti ad esso collegati.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo alimentazione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Efficienza

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

Livello minimo delle prestazioni

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

Comodità di uso e manovra

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

Livello minimo delle prestazioni

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

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Perdita di carica accumulatori

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Perdite di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Riduzione della tensione di alimentazione.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparati del sistema.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di regolazione del sistema di gestione informatico del sistema.

Difetti di tenuta dei morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo alimentazione
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Sostituzione
- Pulizia generale

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale antintrusione è un elemento dell'impianto antintrusione e controllo accessi per mezzo del quale i componenti ad essa collegati possono essere alimentati e monitorati. Per tale motivo deve essere dotata di un sistema di alimentazione primaria e secondaria in grado di assicurare un corretto funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione primaria.

Generalmente le funzioni che può svolgere la centrale antintrusione sono:

- ricevere i segnali dai rivelatori ad essa collegati;
- determinare se detti segnali corrispondono alla condizione di allarme e se del caso indicare con mezzi ottici e acustici tale condizione di allarme;
- localizzare la zona dalla quale proviene l'allarme;
- sorvegliare il funzionamento corretto del sistema e segnalare con mezzi ottici e acustici ogni eventuale guasto (per esempio corto circuito, interruzione della linea, guasto nel sistema di alimentazione);
- inviare i segnali di allarme alla stampante collegata;
- inviare i segnali di allarme ad eventuali apparecchi telefonici collegati (polizia, vigilanza, ecc.).

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Verifiche elettriche

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo a vista

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Verifiche allarmi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Efficienza**

La centrale di controllo e allarme deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarmi.

Livello minimo delle prestazioni

L'elaborazione dei segnali provenienti dai rivelatori in aggiunta a quello richiesto per prendere la decisione di segnalare l'allarme non deve ritardare la segnalazione della condizione di allarme per più di 10 s.

Isolamento elettromagnetico

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi

Livello minimo delle prestazioni

Per accertare la capacità di isolamento elettrostatico della centrale di controllo e allarme si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI vigente.

Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:

- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;
- intensità di campo: 10 V/m;
- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz.

Alla fine della prova il campione deve essere controllato per verificare visivamente l'assenza di danni meccanici, sia internamente che esternamente.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità (... segue)

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Perdita di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Riduzione della tensione di alimentazione.

Perdita di carica della batteria

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Difetti del pannello di segnalazione

Valutazione: anomalia grave

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Verifiche elettriche
- Controllo a vista
- Verifiche allarmi

[Controllo] CONTROLLI (... segue)

- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Pulizia

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Per la diffusione dei segnali di allarme occorrono dei dispositivi in grado di diffonderli negli ambienti sorvegliati. Le apparecchiature di allarme acustico comprendono sirene per esterno, sirene per interno, sirene supplementari ed avvisatori acustici, di servizio e di controllo.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Comodità d'uso e manovra

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i valori indicati dalla norma CEI 79-2 ed in particolare:

- sirene per esterno: frequenza fondamentale non eccedente 1800 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 100 dB(A) misurato a 3 m;
- sirene per interno: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 90 dB(A) misurato a 3 m;
- avvisatori acustici di servizio e di controllo: frequenza fondamentale non eccedente 3600 Hz con suono continuo e modulato; livello di pressione non inferiore a 70 dB(A) misurato a 3 m.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Perdite di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Sostituzione
- Pulizia

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I monitor sono dei dispositivi (a colori o in bianco e nero) che consentono la visione delle riprese effettuate per la video sorveglianza ed il controllo.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento elettrico

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Livello minimo delle prestazioni

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

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

Difetti di tenuta morsetti

<i>Valutazione: anomalia grave</i>

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

<i>Valutazione: anomalia lieve</i>

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

- Pulizia

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale

INTERVENTI

- Sostituzione

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I segnali inviati dai rivelatori, attraverso la centrale di controllo e segnalazione a cui sono collegati, vengono visualizzati sotto forma di segnale di allarme sui pannelli detti appunto degli allarmi.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione pannello

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione batteria

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Registrazione connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Efficienza

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Livello minimo delle prestazioni

La condizione di allarme incendio deve essere indicata senza alcun intervento manuale e viene attuata con una segnalazione luminosa ed una segnalazione visiva delle zone in allarme.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di segnalazione

Valutazione: anomalia grave

Difetti del sistema di segnalazione allarmi dovuti a difetti delle spie luminose.

Perdite di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Riduzione della tensione di alimentazione principale che provoca malfunzionamenti.

Perdita di carica della batteria

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione del pannello alla centrale di controllo e segnalazione.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Sostituzione pannello
- Sostituzione batteria
- Registrazione connessioni

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il sensore è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro, in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il movimento. La correlazione tra i segnali provenienti dai due diversi elementi di rivelazione dovrà essere tale che la segnalazione d'allarme sia generata solo al persistere o al ripresentarsi della condizione di perturbazione dello stato di normalità, ad entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Regolazione dispositivi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione lente del rivelatore

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione rivelatori

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza a sbalzi di temperatura

I sensori volumetrici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni

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

Sensibilità alla luce

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Livello minimo delle prestazioni

I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Calo di tensione

Valutazione: anomalia grave

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo e conseguente interruzione del collegamento emittente ricevente.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia grave

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia grave

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Regolazione dispositivi
- Sostituzione lente del rivelatore
- Sostituzione rivelatori

Classe di unità tecnologica **IMPIANTI DI SICUREZZA**

Unità tecnologica: **IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I sistemi di ripresa ottici sono costituiti da una o più telecamere (a colori o in bianco e nero) che effettuano riprese per la video sorveglianza. Le immagini registrate possono essere così riprodotte su supporti magnetici quali nastri, Cd o altro.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento elettrico

Le telecamere ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Livello minimo delle prestazioni

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

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Pulizia

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

La domotica (o automazione domestica) è una scienza nata per integrare tecnologie e prodotti per il controllo di impianti e utenze domestiche e per ottimizzare la gestione degli spazi abitativi con sistemi automatici poco invasivi e altamente performanti.

La domotica è quindi una applicazione residenziale della automazione degli edifici, meglio conosciuta come building automation, che è la tecnologia applicata che si occupa della progettazione di edifici, facilitando i processi di comunicazione, semplificando i processi di conduzione degli impianti tecnologici, migliorando la qualità dei servizi e aumentando le prestazioni degli edifici nei campi del comfort e sicurezza assecondando l'esigenza sempre più diffusa di vivere in ambienti puliti ed ecologicamente sostenibili. Il principale riferimento normativo sull'argomento è rappresentato dalle Norme CEI EN 50090. Inoltre, si fa riferimento alla Norma CEI 205-6 per la classificazione dei sistemi domotici in base al loro "data rate" e quindi alle applicazioni supportate. Infatti, non tutte le applicazioni richiedono il trasferimento di grandi quantità di dati e la banda disponibile deve essere adeguata al tipo di applicazione gestita:

- Sistemi di classe 1 con un data rate di 200 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di controllo, monitoraggio, allarme, misura;
- Sistemi di classe 2 con un data rate di 144 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di audio e video lento;
- Sistemi di classe 3 con un data rate >100 kbit/s che si utilizza nelle applicazioni di video e multimediali.

Unità tecnologiche di classe DOMOTICA

- SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE
- SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA
- SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI

SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE

I sistemi BUS di controllo e regolazione dell'illuminazione vengono utilizzati per migliorare ed economizzare i costi di gestione di un sistema di illuminazione tradizionale. Infatti esistono sistemi domotici e protocolli che gestiscono esclusivamente l'illuminazione; ogni protocollo ha le proprie caratteristiche e le proprie regole di cablaggio.

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA

Il sottosistema antintrusione e sicurezza è composto da:

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

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

MODALITA' D'USO

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*
Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione a cui è collegata. La sua funzione è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

L'allarme generato per effetto dell'impulso proveniente dai sensori e/o dai rilevatori viene interpretato dal sistema domotico secondo diversi livelli:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo Generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Ripristini Connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Settaggio centrale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento Elettrico

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Livello minimo delle prestazioni

L'isolamento dei cavi viene verificato effettuando la prova di rigidità dielettrica con una tensione alternata a 2,5 kV

Isolamento Elettrico (... segue)

secondo il punto 5.2.3.3. della norma CEI EN 50090.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie Connessioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Degrado dei componenti

Valutazione: anomalia grave

Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo Generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Ripristini Connessioni
- Settaggio centrale

Classe di unità tecnologica **DOMOTICA**
Unità tecnologica: **SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il dimmer è un dispositivo che consente di regolare e controllare elettronicamente la potenza assorbita da un carico, limitandola a piacimento.

Attualmente in commercio esistono numerosi tipi di dimmer: da quelli semplici da utilizzare in casa per la regolazione di una singola lampada a quelli che regolano l'intensità luminosa di interi apparati come quelli presenti in grandi complessi (sale ristoranti, teatri, ecc.).

I dimmer possono essere dotati di dispositivi meccanici od elettronici che ne permettono la calibrazione.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Settaggio

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Efficienza

I dimmer devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non sprecare potenza dell'energia che li attraversa.

Livello minimo delle prestazioni

I dimmer devono rispettare i valori minimi imposti dalla normativa.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie comandi

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Difetti di cablaggio

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di cablaggio dimmer-centraline di controllo per cui si verificano malfunzionamenti.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni.

Ronzio

Valutazione: anomalia lieve

Ronzii causati dall'induttore in caso di carichi pesanti.

Sgancio tensione

<i>Valutazione: anomalia grave</i>

Sgancio saltuario dell'interruttore magnetotermico in caso di utilizzo di dimmer a sfioramento.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.
--

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Controllo generale- CAM - Controllo della stabilità |
|--|

INTERVENTI

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Settaggio- Sostituzione |
|--|

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*
Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il quadro rack ha la funzione di contenere tutti i componenti (apparati attivi, pannelli di permutazione della rete di distribuzione fisica, ecc.) dell'impianto. Sono generalmente costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio pressopiegata ed elettrosaldata e verniciata con polveri epossidiche e dotata di porte (nella maggioranza dei casi in vetro temperato). Sono sistemati a pavimento mediante uno zoccolo di appoggio.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

[Intervento] Pulizia generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

[Intervento] Serraggio

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Accessibilità

Le unità rack devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Identificabilità

Le unità rack devono essere facilmente identificabili per consentirne un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza (corto circuiti, ecc.).

Identificabilità (... segue)Livello minimo delle prestazioni

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

5. ANOMALIE RISCONTRABILI**Anomalie cablaggio**

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento dei cablaggi dei vari elementi dell'unità rack.

Anomalie led luminosi

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di funzionamento delle spie e dei led di segnalazione.

Anomalie sportelli

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di funzionamento delle porte dell'unità rack.

Corrosione

Valutazione: anomalia grave

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

Corrosione (... segue)**Depositi di materiale***Valutazione: anomalia lieve*

Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

Difetti agli interruttori*Valutazione: anomalia grave*

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

Difetti di ventilazione*Valutazione: anomalia grave*

Difetti di funzionamento delle prese d'aria e di ventilazione per cui si verificano surriscaldamenti.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE**CONTROLLI**

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Pulizia generale
- Serraggio

Classe di unità tecnologica **DOMOTICA**
Unità tecnologica: **SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I rilevatori di presenza detti anche sensori di presenza (possono essere montati sia a soffitto sia a parete) rilevano anche i più piccoli movimenti in modo da azionare le lampade ad essi collegate; esistono diversi modelli di rilevatori di presenza a infrarossi passivi (PIR) che si differenziano per il range di rilevamento che può essere quadrato (adatti ad edifici pubblici come scuole, uffici, università ecc.) o circolare (che rileva i movimenti in modo affidabile in corridoi o corsie di magazzini).

Quando viene generato l'allarme, per effetto dell'impulso generato dai sensori e/o dai rilevatori, quest'ultimo nel sistema domotico viene interpretato secondo diversi livelli ovvero:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Controllo] Controllo potenziometri

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione rilevatori

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Regolazione dispositivi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione lente del rilevatore

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Possibilità di esclusione

I sensori non funzionanti devono poter essere esclusi dal sistema.

Livello minimo delle prestazioni

I sensori devono avere le caratteristiche riportate a progetto e richieste da Normativa.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Livello minimo delle prestazioni

Installazione di contatori di energia certificati per la rilevazione dei consumi di energia elettrica, energia termica ed acqua anche attraverso apparecchi di autolettura

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie potenziometri

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento dei potenziometri di regolazione.

Anomalie comandi

Valutazione: anomalia lieve

Anomalie comandi (... segue)

Difetti di funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Calo di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo.

Difetti di cablaggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia lieve

Difetti del sistema di regolazione del livello di illuminamento.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- Controllo potenziometri
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Sostituzione rilevatori
- Regolazione dispositivi
- Sostituzione lente del rilevatore

Classe di unità tecnologica DOMOTICA

Unità tecnologica: SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione a cui è collegata. La sua funzione è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

L'allarme generato per effetto dell'impulso proveniente dai sensori e/o dai rilevatori viene interpretato dal sistema domotico secondo diversi livelli:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo Generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Ripristini Connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Settaggio centrale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento Elettrico

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Livello minimo delle prestazioni

L'isolamento dei cavi viene verificato effettuando la prova di rigidità dielettrica con una tensione alternata a 2,5 kV

Isolamento Elettrico (... segue)

secondo il punto 5.2.3.3. della norma CEI EN 50090.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

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

Livello minimo delle prestazioni

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

5. ANOMALIE RISCONTRABILI**Anomalie Connessioni**

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Degrado dei componenti

Valutazione: anomalia grave

Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

CAM - Inquinamento elettromagnetico

Il livello di inquinamento elettromagnetico è tale da causare malfunzionamenti.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo Generale
- CAM - Verifica campi elettromagnetici

INTERVENTI

- Ripristini Connessioni
- Settaggio centrale

Classe di unità tecnologica DOMOTICA*Unità tecnologica:* SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I segnali inviati dai rivelatori e/o dai sensori, attraverso la centrale di gestione e controllo del sistema a cui sono collegati, vengono visualizzati sui pannelli touch screen. Tali pannelli consentono di verificare quale sensore e/o rivelatore è stato attivato e quale tipo di segnale di allarme è stato rilevato.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Registrazione connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Sostituzione batteria

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento Elettrico

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Livello minimo delle prestazioni

L'isolamento dei cavi viene verificato effettuando la prova di rigidità dielettrica con una tensione alternata a 2,5 kV secondo il punto 5.2.3.3. della norma CEI EN 50090.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità (... segue)

elevata durabilità

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie centralina

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento della centralina di elaborazione dei dati inviati dal sensore.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Difetti di cablaggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

Difetti di serraggio morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sugli apparecchi.

Perdita di carica della batteria

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello di carica della batteria ausiliaria.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Registrazione connessioni
- Sostituzione batteria

Classe di unità tecnologica **DOMOTICA**

Unità tecnologica: **SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Il sensore a doppia tecnologia è costituito da due elementi basati su diversa tecnologia di rivelazione contenuti in un medesimo involucro: il sistema a microonde è in grado di rilevare il calore del corpo umano ed il sistema ad infrarossi ne rileva il movimento. La segnalazione d'allarme sarà generata solo al persistere della condizione di perturbazione dello stato di normalità di entrambe le componenti del sensore. Il sensore dovrà possedere led di immediata rappresentazione del funzionamento dello stesso apparato. Dovrà essere possibile variarne sensibilità (portata), integrazione e orientamento sia in senso orizzontale che verticale, in modo da adattare il sensore al campo di protezione voluto o in relazione alle caratteristiche particolari dell'ambiente protetto. Il sensore dovrà essere dotato di un dispositivo antiaccecamento per prevenire ogni tentativo di mascheramento. Inoltre, dovrà essere dotato di circuito di supervisione del segnale a microonda che, in caso di non funzionamento di questa sezione, predisporrà il sensore a funzionare automaticamente con la sola parte ad infrarossi, emettendo in uscita un segnale di guasto verso il concentratore. Il sensore, inoltre, avrà un filtro di luce per eliminare eventuali disturbi generati da sorgenti luminose fluorescenti. Le sue caratteristiche dovranno essere conformi alla Norma CEI 79-2 al II° Livello di prestazioni.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Regolazione dispositivi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione lente del rivelatore

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

[Intervento] Sostituzione rivelatori

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisionali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Resistenza a sbalzi di temperatura

I sensori volumetrici a doppia tecnologia devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente.

Livello minimo delle prestazioni

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

Sensibilità alla luce

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Livello minimo delle prestazioni

I valori massimi per i quali si possono generare falsi allarmi sono quelli indicati dai produttori unitamente ad eventuali circuiti di integrazione atti ad evitare falsi allarmi.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Calo di tensione

Valutazione: anomalia lieve

Abbassamento del livello delle tensioni di alimentazione del dispositivo.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia grave

Difetti del sistema di regolazione dovuti ad errori di allineamento del fascio infrarosso.

Difetti di cablaggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Regolazione dispositivi
- Sostituzione lente del rivelatore
- Sostituzione rivelatori

Classe di unità tecnologica **DOMOTICA**

Unità tecnologica: **SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

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

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'esterno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

[Intervento] Pulizia

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriali

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Sicurezza

I sistemi di videosorveglianza devono garantire un livello di sicurezza adeguato alla richiesta.

Livello minimo delle prestazioni

La Norma EN 62676-1-1 definisce quattro gradi di sicurezza per i sistemi di videosorveglianza, gradi che tengono conto del livello di rischio a sua volta funzione della probabilità di accadimento di evento e dal danno potenziale.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di tecniche e sistemi costruttivi che facilitino il disassemblaggio al termine del ciclo di vita.

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Difetti di cablaggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di cablaggio per cui si verificano malfunzionamenti.

Difetti di regolazione

Valutazione: anomalia grave

Difetti di regolazione del sistema di ripresa ottico (difetti di taratura, di messa a fuoco).

Difetti di tenuta morsetti

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento e di tenuta dei morsetti di connessione.

Incrostazioni

Valutazione: anomalia lieve

Accumulo di depositi vari (polvere, ecc.) sui dispositivi.

CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento

Anomalie di funzionamento e/o perdita di efficienza dei dispositivi.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo generale
- CAM - Controllo efficienza dispositivi

INTERVENTI

- Pulizia

Classe di unità tecnologica *DOMOTICA*

Unità tecnologica: *SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI*

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

La centrale di gestione e di controllo del sistema è il cuore del sistema di automazione a cui è collegata. La sua funzione è quella di raccogliere tutti gli input dei vari dispositivi installati, di gestire tali dati ed eseguire i comandi predisposti in fase di progettazione.

L'allarme generato per effetto dell'impulso proveniente dai sensori e/o dai rilevatori viene interpretato dal sistema domotico secondo diversi livelli:

- il segnale di allarme può tradursi immediatamente in una sirena;
- il segnale di allarme viene trasformato in telefonate di avvertimento su numeri prefissati e memorizzati dalla centrale;
- il segnale di allarme viene trasformato attuando la chiusura degli infissi esterni;
- il segnale di allarme disalimenta l'illuminazione generale;

Quindi in linea generale il sistema domotico, nel caso di allarmi provocati, reagisce in modo differente a seconda delle modalità di impostazioni generali del sistema stesso.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo Generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Ripristini Connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

[Intervento] Settaggio centrale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisoriale

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento Elettrico

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Livello minimo delle prestazioni

L'isolamento dei cavi viene verificato effettuando la prova di rigidità dielettrica con una tensione alternata a 2,5 kV

Isolamento Elettrico (... segue)

secondo il punto 5.2.3.3. della norma CEI EN 50090.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adeguata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie Connessioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Degrado dei componenti

Valutazione: anomalia grave

Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia lieve

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- Controllo Generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Ripristini Connessioni
- Settaggio centrale

Classe di unità tecnologica **DOMOTICA**
Unità tecnologica: **SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI**

1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

I sistemi domotici cablati utilizzano diverse categorie di cavi a seconda della distanza tra i nodi e della banda necessaria al segnale (frequenza di trasmissione).

I sistemi di trasmissione sono:

- a 2 fili quando la tensione di alimentazione in corrente continua coesiste con il segnale modulato;
- a 3 fili quando alimentazione e segnale condividono solo il riferimento di "zero";
- a 4 fili quando alimentazione e segnale viaggiano separati.

I cavi possono essere schermati o non schermati. I cavi schermati sono da preferirsi per la maggiore rigidità meccanica quando la trasmissione dati non è ad alta velocità; infatti nei cavi schermati lo schermo aumenta la capacità dei conduttori verso terra con conseguenze negative sulle trasmissioni ad alta velocità.

I cavi maggiormente utilizzati sono il "doppino twistato" (impiegato nei sistemi domotici di classe 1 e 2), il "cavo coassiale" (impiegato per il trasporto di segnali video analogici e per segnali televisivi), cavi in fibra ottica.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

All'interno dell'edificio come rappresentato negli elaborati grafici di Progetto Esecutivo

3. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo generale

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Ripristini connessioni

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

[Intervento] Rifacimento cablaggio

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Opere provvisorie

4. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI

Isolamento elettrico

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Livello minimo delle prestazioni

L'isolamento dei cavi viene verificato effettuando la prova di rigidità dielettrica con una tensione alternata a 2,5 kV secondo il punto 5.2.3.3. della norma CEI EN 50090.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di un'adequata percentuale di componenti costruttivi che abbiano elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Livello minimo delle prestazioni

Possesso di etichettatura ambientale di cui alle norme ISO serie 14020

5. ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie connessioni

Valutazione: anomalia grave

Difetti di funzionamento delle connessioni cavi-prese.

Anomalie trasmissione segnale

Valutazione: anomalia lieve

Attenuazione dei valori di frequenza di trasmissione del segnale.

Degrado dei componenti

Valutazione: anomalia grave

Degrado dei componenti dei cavi di trasmissione.

Difetti di serraggio

Valutazione: anomalia grave

Difetti di serraggio di viti ed attacchi dei vari apparecchi di utenza.

CAM - Difetti di stabilità

Elemento divenuto instabile con conseguenti possibili pericoli per gli utilizzatori.

6. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

Nessuno

INTERVENTI

Nessuno

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO**CONTROLLI**

- Controllo generale
- CAM - Controllo della stabilità

INTERVENTI

- Ripristini connessioni
- Rifacimento cablaggio

DESCRIZIONE DELLA CLASSE DI UNITA' TECNOLOGICA

Per corpo stradale si intende l'insieme di tutti gli elementi atti alla trasmissione dei carichi al terreno sottostante, garantendo, in condizioni di sicurezza, la fruibilità della strada da parte dei veicoli e pedoni. Tale insieme di elementi viene anche chiamato sovrastruttura che possono raggrupparsi, in funzione della tipologia dei materiali costitutivi, in sovrastrutture flessibili (macadam, macadam protetto, manto bituminoso) e sovrastrutture rigide (in calcestruzzo). La sezione stradale è composta da una serie di elementi : carreggiata (per il traffico veicolare), banchine laterali (per protezione e aree di rispetto), cunette (per lo smaltimento delle acque), oltre a opere di sostegno o complementari, ciascuna di loro realizzate talvolta con la sovrapposizione di più strati e/o con materiali diversi.

Unità tecnologiche di classe CORPO STRADALE

- SEZIONE STRADALE

SEZIONE STRADALE

La sezione stradale è composta funzionalmente da una serie di elementi: carreggiata (per il traffico veicolare), banchine laterali (per la protezione e le aree di rispetto), cunette (per lo smaltimento delle acque) e altre opere di sostegno o complementari. Dal punto di vista costruttivo la sezione stradale può essere suddivisa in sovrastruttura e sottofondo. A sua volta la sovrastruttura può essere rigida o flessibile a seconda dei materiali impiegati per la pavimentazione. Nella sovrastruttura si può individuare una successione di strati con caratteristiche diverse (strato di fondazione, strato di base, strato di usura, strato di collegamento o binder, pavimentazione), che hanno la funzione di trasmettere i carichi derivanti dal traffico veicolare al terreno sottostante e di proteggere il solido stradale dall'usura e dalla penetrazione delle acque meteoriche. Per quello che riguarda il terreno immediatamente sottostante alla sovrastruttura (sottofondo) esso può essere naturale o di riporto: in entrambi i casi è necessario procedere ad operazioni di costipamento per addensare la terra, migliorandone così le caratteristiche di portanza e di permeabilità all'acqua. A seconda della orografia del terreno le sezioni stradali possono trovarsi in rilevato o in scavo (trincea): in questi casi si devono costruire opere complementari a sostegno delle terre e procedere ad un adeguato studio del terreno.

MODALITA' D'USO

Una sezione stradale, quale modalità d'uso corretta, richiede una periodica e costante manutenzione, al fine di garantire, sempre ed ovunque, buone condizioni di fruibilità veicolare. E' pertanto necessario provvedere ad una costante manutenzione con pulizia delle corsie, sistemazioni delle banchine, dei rilevati e trincee, riparazione di eventuali danni che potrebbero crearsi nel tempo quali sconnessioni, rotture, buche, ecc., e tutte le altre operazioni utili al mantenimento della strada stessa.

Classe di unità tecnologica **CORPO STRADALE**
Unità tecnologica: **SEZIONE STRADALE**

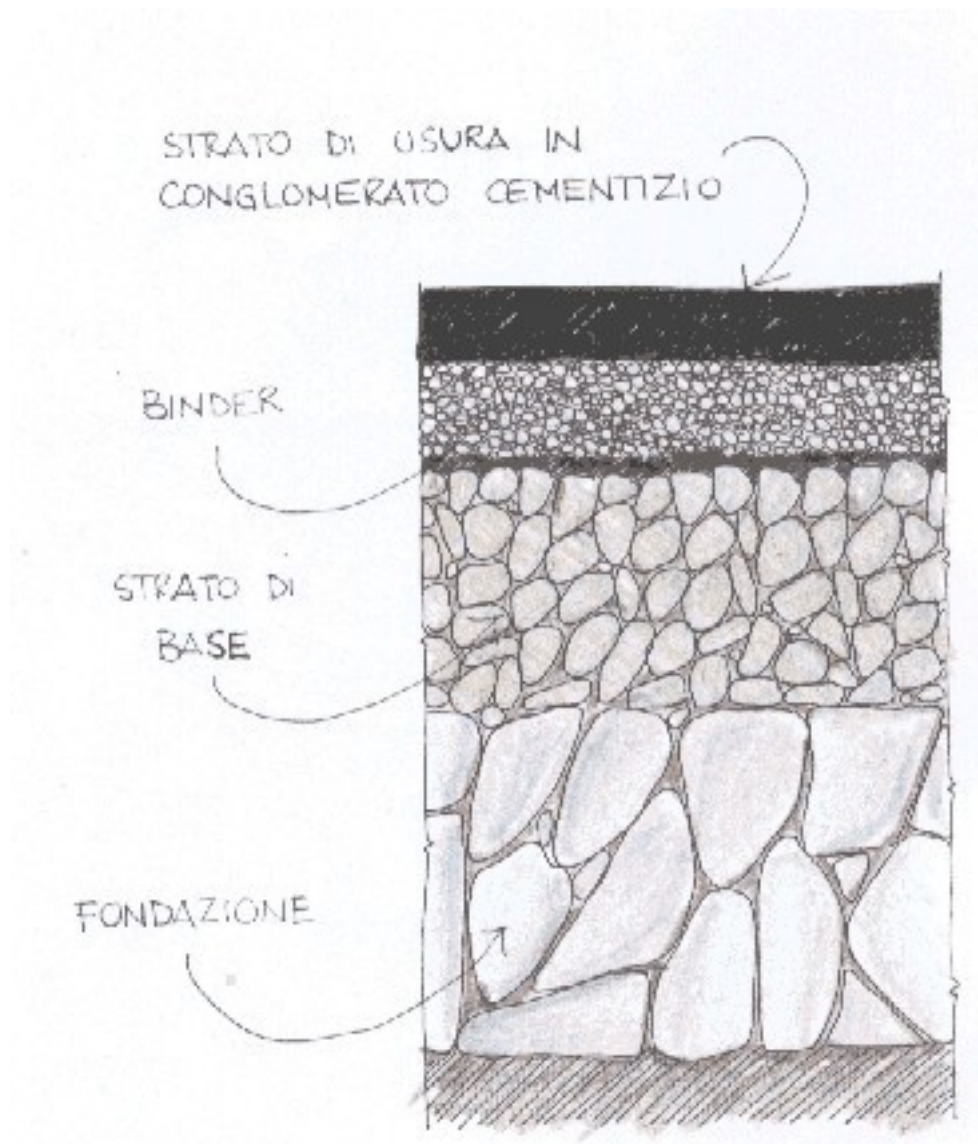
1. DESCRIZIONE DELL'ELEMENTO TECNICO MANUTENIBILE

Lo strato di usura in conglomerato bituminoso è lo strato direttamente a contatto con le ruote dei veicoli e, pertanto, quello maggiormente sottoposto al peso, alle intemperie e alle varie sollecitazioni provenienti dal traffico. Viene confezionato fuori opera e steso con apposite macchine spanditrici in strati di spessore variabile in funzione dell'importanza dell'opera. Esso è realizzato con conglomerati bituminosi di tipo chiuso o semiaperto. I conglomerati di tipo chiuso garantiscono una buona impermeabilizzazione del solido stradale. Per autostrade e strade importanti ed in aree con frequenti piogge spesso si ricorre al manto drenante fonoassorbente costituito da una miscela ricca di filler e pietrischetto ma di povera di sabbia, miscelati a caldo con bitume modificato su fondo stradale impermeabilizzato, capace di garantire ottima visibilità anche in caso di forti piogge.

2. COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO NELL'INTERVENTO

Nel cortile interno della struttura

3. RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELL'ELEMENTO



4. DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER CONTROLLI ED INTERVENTI

[Controllo] Controllo dei bordi

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo dello strato

RISORSE D'USO

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Controllo] Controllo delle pendenze*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune

[Intervento] Sfalcio vegetazione*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Rasaerba/Tagliasiepi

[Intervento] Pulizia*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Spazzatrici

[Intervento] Ripristino dello strato*RISORSE D'USO*

- Dispositivi di protezione individuale
- Attrezzi manuali di uso comune
- Compattatore
- Dumper
- Fresatrice
- Taglia asfalto

5. LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI PER I REQUISITI**Resistenza meccanica**

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Livello minimo delle prestazioni

Gli strati di usura devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi, e garantire la fruibilità ai veicoli. I limiti prestazioni, intesi come carichi applicati o deformazioni ammissibili, sono ricavabili o dalle indicazioni di progetto o dalle normative vigenti.

Affidabilità

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

Livello minimo delle prestazioni

Agli strati di usura, quale livello minimo prestazionale per essere affidabili, si richiede loro di essere realizzati di dimensioni consone per il traffico veicolare previsto e con pendenze tali da evitare il ristagno di acqua.

Controllo della scabrosità

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

Controllo della scabrosità (... segue)

Livello minimo delle prestazioni

Quale livello minimo prestazionale per gli strati di usura, in merito alla scabrosità, si ha che gli stessi devono avere la finitura superficiale priva di difetti geometrici (fessurazioni o screpolature) o scabrosità tali da comprometterne la funzionalità e creare situazioni di pericolo per i veicoli che vi transitano, il tutto nel rispetto delle vigenti normative e secondo le prescrizioni delle norme CNR UNI.

Efficienza

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale richiesto, in merito all'efficienza, è inteso come la capacità di garantire il servizio richiesto (tipo di traffico veicolare) nel rispetto delle misure di sicurezza e con il mantenimento di condizioni accettabili.

Facilità di intervento

Attitudine a garantire facili condizioni di intervento per ispezioni, manutenzioni e/o lavori.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale fornito in merito alla facilità di intervento consiste nella possibilità di permettere facili ispezioni, manutenzioni e ripristini, garantite anche attraverso una corretta impostazione progettuale.

Pulibilità

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale degli strati di usura è correlato al fatto che devono garantire un livello di pulizia accettabile in funzione dell'uso e dell'importanza che rivestono.

Riparabilità

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Livello minimo delle prestazioni

Il livello minimo prestazionale che gli strati di usura devono garantire, relativamente alla riparabilità, è funzione dell'importanza degli stessi, della loro composizione e della loro accessibilità nel caso di interventi di manutenzione.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Livello minimo delle prestazioni

Determinare la percentuale di materiali riciclabili impiegati nell'elemento tecnico manutenibile in termini di peso o dimensione

CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Il piano di manutenzione dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'utilizzo delle risorse ed alla riduzione dell'utilizzo di sostanze tossiche e nocive

Livello minimo delle prestazioni

Nella fase di progettazione prevedere l'impiego di materiali e componenti con basso indice di manutenibilità.

6. ANOMALIE RISCONTRABILI**Modifiche della superficie**

Valutazione: anomalia grave

Modifiche della superficie dell'elemento dovute ad invecchiamento, ad agenti atmosferici o a sollecitazioni esterne, con fenomeni di essiccamenti, erosioni, polverizzazioni, ecc. con conseguenti ripercussioni sulle finiture e regolarità superficiali.

Crescita di vegetazione

Valutazione: anomalia lieve

Crescita di vegetazione (erba, licheni, muschi, ecc.) sulla superficie dell'elemento o su parte di essa.

Deformazioni

Valutazione: anomalia grave

Variazioni geometriche e/o morfologiche della superficie dell'elemento, dovute a sollecitazioni di varia natura (sovraccaricamento, cedimenti, ecc.).

Fessurazioni

Valutazione: anomalia grave

Presenza, estesa o localizzata, di fessure sull'elemento, di profondità variabile tale da provocare, talvolta, la rottura dello strato.

Cedimento

Valutazione: anomalia grave

Cedimento dell'elemento, legato a sovraccaricamento, assestamento strati sottostanti, ecc.

Accumuli d'acqua

Valutazione: anomalia lieve

Formazione di accumuli d'acqua per cause connesse ad avvallamenti superficiali e/o ad un errore di formazione delle pendenze.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con basso grado di riciclabilità.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti con eccessivo contenuto di sostanze tossiche

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con contenuto eccessivo di sostanze tossiche

7. MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CONTROLLI

- Controllo dei bordi
- Controllo dello strato
- Controllo delle pendenze

INTERVENTI

Nessuno

8. MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

CONTROLLI

- CAM - Controllo impiego materiali riciclabili
- CAM - Controllo dell'utilizzo di sostanze tossiche

INTERVENTI

- Sfalciatura vegetazione
- Pulizia
- Ripristino dello strato

CLASSI DI UNITA' TECNOLOGICHE

PARTIZIONE VERTICALE	Pag.	1
PARTIZIONE ORIZZONTALE	Pag.	38
IMPIANTO ELETTRICO	Pag.	49
IMPIANTO ANTINCENDIO	Pag.	110
IMPIANTI DI SICUREZZA	Pag.	125
DOMOTICA.....	Pag.	148
CORPO STRADALE	Pag.	180

UNITA' TECNOLOGICHE

PARETI INTERNE	Pag.	1
RIVESTIMENTI INTERNI	Pag.	1
INFISSI INTERNI	Pag.	1
CONTROSOFFITTI.....	Pag.	38
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI	Pag.	49
IMPIANTO ELETTRICO INTERNO	Pag.	50
ILLUMINAZIONE A LED	Pag.	51
IMPIANTO DI MESSA A TERRA	Pag.	51
IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO	Pag.	110
IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI	Pag.	125
SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE	Pag.	148
SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA	Pag.	148
SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI	Pag.	148
SEZIONE STRADALE	Pag.	180

ELEMENTI TECNICI MANUTENIBILI

Pareti fisse a telaio	Pag.	2
Intonaco speciale a stucco	Pag.	9
Tinteggiature.....	Pag.	15
Porte.....	Pag.	20
Porte tagliafuoco	Pag.	27
Vetrare.....	Pag.	33
Pannelli.....	Pag.	39
Controsoffitti in cartongesso	Pag.	44
Illuminazione di sicurezza	Pag.	53
Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	57
Linee quadri e protezioni	Pag.	60
Utilizzatori e prese	Pag.	64
Gruppi di continuità	Pag.	68
Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	73
Linee quadri e protezioni	Pag.	76
Utilizzatori e prese	Pag.	80
Apparecchi a parete	Pag.	84
Apparecchi a sospensione	Pag.	87
Apparecchi ad incasso	Pag.	90
Striscia luminosa	Pag.	94
Conduttori di terra e di protezione	Pag.	98
Dispersori.....	Pag.	102
Conduttori equipotenziali	Pag.	106
Allarmi.....	Pag.	111
Pulsante di emergenza	Pag.	114
Centralina di controllo	Pag.	117
Rivelatori.....	Pag.	121
Accumulatore.....	Pag.	126
Alimentatore.....	Pag.	129

Centrale Antintrusione	Pag.	132
Diffusione sonora	Pag.	136
Monitor.....	Pag.	138
Pannello degli allarmi	Pag.	140
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	143
Sistemi di ripresa ottici	Pag.	146
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	149
Dimmer.....	Pag.	152
Quadro rack	Pag.	155
Sensore di presenza	Pag.	158
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	162
Pannello touch screen	Pag.	165
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	168
Videosorveglianza.....	Pag.	171
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	174
Rete di trasmissione	Pag.	177
Strato di usura in conglomerato bituminoso	Pag.	181

PARTIZIONE VERTICALE**PARETI INTERNE**

Pareti fisse a telaio	Pag.	2
-----------------------------	------	---

RIVESTIMENTI INTERNI

Intonaco speciale a stucco	Pag.	9
----------------------------------	------	---

Tinteggiature.....	Pag.	15
--------------------	------	----

INFISSI INTERNI

Porte.....	Pag.	20
------------	------	----

Porte tagliafuoco	Pag.	27
-------------------------	------	----

Vetrate.....	Pag.	33
--------------	------	----

PARTIZIONE ORIZZONTALE**CONTROSOFFITTI**

Pannelli.....	Pag.	39
---------------	------	----

Controsoffitti in cartongesso	Pag.	44
-------------------------------------	------	----

IMPIANTO ELETTRICO**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI**

Illuminazione di sicurezza	Pag.	53
----------------------------------	------	----

IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	57
----------------------------------	------	----

Linee quadri e protezioni	Pag.	60
---------------------------------	------	----

Utilizzatori e prese	Pag.	64
----------------------------	------	----

Gruppi di continuità	Pag.	68
----------------------------	------	----

Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	73
----------------------------------	------	----

Linee quadri e protezioni	Pag.	76
---------------------------------	------	----

Utilizzatori e prese	Pag.	80
----------------------------	------	----

ILLUMINAZIONE A LED

Apparecchi a parete	Pag.	84
---------------------------	------	----

Apparecchi a sospensione	Pag.	87
--------------------------------	------	----

Apparecchi ad incasso	Pag.	90
-----------------------------	------	----

Striscia luminosa	Pag.	94
-------------------------	------	----

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Conduttori di terra e di protezione	Pag.	98
---	------	----

Dispersori.....	Pag.	102
-----------------	------	-----

Conduttori equipotenziali	Pag.	106
---------------------------------	------	-----

IMPIANTO ANTINCENDIO**IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO**

Allarmi.....	Pag.	111
--------------	------	-----

Pulsante di emergenza	Pag.	114
-----------------------------	------	-----

Centralina di controllo	Pag.	117
-------------------------------	------	-----

Rivelatori.....	Pag.	121
-----------------	------	-----

IMPIANTI DI SICUREZZA**IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

Accumulatore.....	Pag.	126
-------------------	------	-----

Alimentatore.....	Pag.	129
-------------------	------	-----

Centrale Antintrusione	Pag.	132
------------------------------	------	-----

Diffusione sonora	Pag.	136
-------------------------	------	-----

Monitor.....	Pag.	138
--------------	------	-----

Pannello degli allarmi	Pag.	140
------------------------------	------	-----

Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	143
---	------	-----

Sistemi di ripresa ottici	Pag.	146
---------------------------------	------	-----

DOMOTICA**SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE**

Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	149
Dimmer.....	Pag.	152
Quadro rack	Pag.	155
Sensore di presenza	Pag.	158
SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA		
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	162
Pannello touch screen	Pag.	165
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	168
Videosorveglianza.....	Pag.	171
SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI		
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	174
Rete di trasmissione	Pag.	177
CORPO STRADALE		
SEZIONE STRADALE		
Strato di usura in conglomerato bituminoso	Pag.	181

ALESSANDRO DEIANA

Via Benedetto Croce 14

07044 - Ittiri (SS)

Telefono 3480386903

e-mail: alessandrodeiana@gmail.com

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO
DON BOSCO SEDE ISTITUZIONALE

COMMITTENTE:

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

IL TECNICO

Attrezzabilità [Pareti fisse a telaio]

Attitudine delle pareti a sopportare carichi appesi (dovuti ad elementi di arredo, tende, insegne, cavi..) e a consentire l'installazione di attrezzature.

Prestazioni

Le pareti devono consentire l'inserimento di attrezzature (corpi illuminanti, impianti, tubazioni, ecc.) e arredi attraverso semplici manovre di installazione e devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi.

Comodità di uso e manovra [Utilizzatori e prese]

Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni

Le prese e le 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 impedita o ridotta capacità motoria.

Comodità di uso e manovra [Utilizzatori e prese]

Le prese e le spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni

Le prese e le 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 impedita o ridotta capacità motoria.

Efficienza [Illuminazione di sicurezza]

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Prestazioni

E' opportuno che siano costantemente assicurati gli standard qualitativi previsti in sede di progettazione e realizzazione; l'installazione dei materiali e dei componenti deve essere effettuata con riferimento a quanto indicato dalle norme e come raccomandato dalle ditte costruttrici.

Affidabilità [Illuminazione di sicurezza]

Capacità di mantenere sensibilmente invariata nel tempo la propria qualità in condizioni d'uso determinate.

Prestazioni

Le lampade a ioduri metallici durante il loro uso devono mantenere invariate nel tempo le proprie qualità, pertanto occorre rispettare le regole progettuali in merito alla tipologia ed uso.

Funzionalità [Tubazioni e canalizzazioni]

Gli impianti elettrici possono essere eseguiti in posa a parete o sottotraccia, in entrambi i casi la tubazione o la canalizzazione utilizzata deve essere autoestinguente e marcata CE. Le condutture, al loro interno, devono avere un terso dell'area libera da conduttori, in modo da poter effettuare agevolmente la sostituzione o la verifica di sfilabilità dei conduttori stessi. Il grado di protezione dei cavidotti deve essere adeguato all'ambiente di posa, in riferimento alla presenza di corpi estranei ed alla presenza di umidità o acqua.

Nella stessa tubazione non possono essere posizionati conduttori a tensione diversa, ne' doppino telefonico, ne' cavo TV a meno di utilizzare canalizzazioni con settori isolati.

Prestazioni

Gli impianti in canalizzazione o tubazione devono essere costituiti da componenti idonei all'ambiente di posa e non devono pregiudicare la funzionalità e sicurezza elettrica dell'impianto.

Funzionalità [Linee quadri e protezioni]

La funzionalità di un impianto elettrico è determinata soprattutto dalla sua perfetta esecuzione e dall'utilizzo di componenti idonei e certificati. Nei casi di obbligo di progettazione, gli impianti devono essere eseguiti secondo gli elaborati; le variazioni, gli ampliamenti e le modifiche devono essere concordate con il tecnico o con il professionista.

Prestazioni

Le linee, i quadri e le protezioni di un impianto elettrico devono garantire il loro perfetto funzionamento e quello dell'impianto.

Funzionalità [Tubazioni e canalizzazioni]

Gli impianti elettrici possono essere eseguiti in posa a parete o sottotraccia, in entrambi i casi la tubazione o la canalizzazione utilizzata deve essere autoestinguente e marcata CE. Le condutture, al loro interno, devono avere un terso dell'area libera da conduttori, in modo da poter effettuare agevolmente la sostituzione o la verifica di sfilabilità dei conduttori stessi. Il grado di protezione dei cavidotti deve essere adeguato all'ambiente di posa, in riferimento alla presenza di corpi estranei ed alla presenza di umidità o acqua.

Nella stessa tubazione non possono essere posizionati conduttori a tensione diversa, ne' doppino telefonico, ne' cavo TV a meno di utilizzare canalizzazioni con settori isolati.

Funzionalità [Tubazioni e canalizzazioni] (... segue)

Prestazioni

Gli impianti in canalizzazione o tubazione devono essere costituiti da componenti idonei all'ambiente di posa e non devono pregiudicare la funzionalità e sicurezza elettrica dell'impianto.

Funzionalità [Linee quadri e protezioni]

La funzionalità di un impianto elettrico è determinata soprattutto dalla sua perfetta esecuzione e dall'utilizzo di componenti idonei e certificati. Nei casi di obbligo di progettazione, gli impianti devono essere eseguiti secondo gli elaborati; le variazioni, gli ampliamenti e le modifiche devono essere concordate con il tecnico o con il professionista.

Prestazioni

Le linee, i quadri e le protezioni di un impianto elettrico devono garantire il loro perfetto funzionamento e quello dell'impianto.

Efficienza [Conduttori di terra e di protezione]

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Prestazioni

E' opportuno che siano costantemente assicurati gli standard qualitativi previsti in sede di progettazione e realizzazione; l'installazione dei materiali e dei componenti deve essere effettuata con riferimento a quanto indicato dalle norme e come raccomandato dalle ditte costruttrici.

Efficienza [Dispensori]

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Prestazioni

E' opportuno che siano costantemente assicurati gli standard qualitativi previsti in sede di progettazione e realizzazione; l'installazione dei materiali e dei componenti deve essere effettuata con riferimento a quanto indicato dalle norme e come raccomandato dalle ditte costruttrici.

Efficienza [Conduttori equipotenziali]

Capacità costante di rendimento nel funzionamento.

Prestazioni

E' opportuno che siano costantemente assicurati gli standard qualitativi previsti in sede di progettazione e realizzazione; l'installazione dei materiali e dei componenti deve essere effettuata con riferimento a quanto indicato dalle norme e come raccomandato dalle ditte costruttrici.

Intervento immediato [Allarmi]

I dispositivi di allarme dell'impianto devono intervenire tempestivamente e in modo regolare.

Prestazioni

Le caratteristiche prestazionali degli allarmi devono essere certificate dalle ditte costruttrici ed approvate dal Ministero dell'Interno. L'installazione di tali dispositivi deve essere certificata con una Dichiarazione di Conformità.

Intervento immediato [Pulsante di emergenza]

I pulsanti di emergenza dell'impianto devono consentire di intervenire tempestivamente e in modo regolare.

Prestazioni

Le caratteristiche prestazionali dei pulsanti devono essere certificate dalle ditte costruttrici ed approvate dal Ministero dell'Interno. La loro installazione deve essere certificata con una Dichiarazione di Conformità.

Intervento immediato [Centralina di controllo]

Le centraline di controllo devono consentire l'intervento tempestivo e regolare dei dispositivi.

Prestazioni

Le caratteristiche prestazionali delle centraline di controllo antincendio devono essere certificate dalle ditte costruttrici ed approvate dal Ministero dell'Interno. La loro installazione deve essere certificata con una Dichiarazione di Conformità.

Intervento immediato [Rivelatori]

I rivelatori dell'impianto di allarme devono funzionare in modo regolare.

Prestazioni

Le caratteristiche prestazionali dei rivelatori devono essere certificate dalle ditte costruttrici ed approvate dal Ministero dell'Interno. La loro installazione deve essere certificata con una Dichiarazione di Conformità.

Sensibilità alla luce [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni

I rivelatori si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Affidabilità [Strato di usura in conglomerato bituminoso]

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli prestazionali costanti nel tempo.

Prestazioni

Gli strati di usura devono essere progettati e realizzati con tecnologie e materiali atti a garantire nel tempo il requisito dell'affidabilità al transito dei veicoli.

Assenza dell'emissione di sostanze nocive [Intonaco speciale a stucco]

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

Prestazioni

Gli intonaci non devono produrre sostanze nocive (chimiche, fisiche e biologiche), e non devono essere composti da materiali contenenti fibre di amianto.

Assenza dell'emissione di sostanze nocive [Tinteggiature]

Attitudine a non produrre e/o emettere sostanze nocive (tossiche, irritanti, corrosive).

Prestazioni

I prodotti usati per le tinteggiature non devono produrre e/o emettere sostanze (chimiche, fisiche e biologiche) nocive sia per l'ambiente che per gli occupanti.

Riparabilità [Pareti fisse a telaio]

Le pareti devono consentire il ripristino della funzionalità e dell'efficienza di parti ed elementi degradati.

Prestazioni

Le pareti devono facilmente essere riparabili in modo da essere riportate nelle loro condizioni originali nel caso in cui subiscano danni o per normale usura o per uso non accorto. A tal fine è importante che i vari componenti siano facilmente accessibili.

Riparabilità/Sostituibilità [Porte]

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Prestazioni

Tutti gli elementi costituenti le porte devono essere facilmente riparabili senza dover necessariamente smontare l'intero serramento. Questa condizione vale ovviamente sia per gli organi di manovra quali maniglie, cerniere, ecc. che per la ferramenta, ecc.

Riparabilità/Sostituibilità [Porte tagliafuoco]

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Prestazioni

Tutti gli elementi costituenti le porte devono essere facilmente riparabili senza dover necessariamente smontare l'intero serramento. Questa condizione vale ovviamente sia per gli organi di manovra quali maniglie, cerniere, ecc. che per la ferramenta, ecc.

Pulibilità [Vetrare]

Capacità di un elemento di poter essere pulito per motivi igienici ed estetici.

Prestazioni

La presenza delle superfici vetrate in risposta alle esigenze di visibilità, richiede una frequente pulizia delle stesse sia per motivi di ordine igienico ed estetico, sia per la necessità di conservare le prestazioni richieste.

Riparabilità/Sostituibilità [Vetrare]

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Prestazioni

Le vetrate devono essere facilmente riparabili senza dover necessariamente smontare l'intero serramento. Questa condizione vale ovviamente sia per gli organi di manovra quali maniglie, cerniere, ecc. che per la ferramenta, ecc.

Sostituibilità [Pannelli]

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

Prestazioni

Gli elementi dei controsoffitti devono consentire la loro sostituzione, se deteriorati o rotti: pertanto è necessario che i collegamenti tra i vari elementi siano facilmente accessibili e che gli elementi impiegati siano facilmente

Sostituibilità [Pannelli] (... segue)

disponibili in commercio.

Sostituibilità [Controsoffitti in cartongesso]

Capacità di un elemento di garantire la possibilità di effettuare sostituzioni di parti e/o elementi, onde garantire le prestazioni originarie.

Prestazioni

Gli elementi dei controsoffitti devono consentire la loro sostituzione, se deteriorati o rotti: pertanto è necessario che i collegamenti tra i vari elementi siano facilmente accessibili e che gli elementi impiegati siano facilmente disponibili in commercio.

Facilità di intervento [Illuminazione di sicurezza]

Poichè i componenti di un impianto di illuminazione possono essere soggetti a mal funzionamenti o a cessazione del funzionamento medesimo, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Prestazioni

Gli impianti devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni, manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Tubazioni e canalizzazioni]

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Prestazioni

Gli impianti elettrici devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni, manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Linee quadri e protezioni]

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Prestazioni

I vari componenti, quali linee, quadri e protezioni, devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni, manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Gruppi di continuità]

I gruppi di continuità possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Prestazioni

I gruppi di continuità devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni, manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Tubazioni e canalizzazioni]

Facilità di intervento [Tubazioni e canalizzazioni] (... segue)

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Prestazioni

Gli impianti elettrici devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni, manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Linee quadri e protezioni]

Gli impianti elettrici possono essere soggetti a rotture distacchi e malfunzionamenti, pertanto devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili.

Prestazioni

I vari componenti, quali linee, quadri e protezioni, devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni, manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Conduttori di terra e di protezione]

Gli impianti di messa a terra possono essere soggetti a distacchi, rotture o ossidazioni, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Prestazioni

Gli impianti devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Dispersori]

Poichè i componenti di un impianto di messa a terra possono essere soggetti a distacchi, rotture o ossidazioni, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Prestazioni

Gli impianti devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Facilità di intervento [Conduttori equipotenziali]

Poichè i componenti di un impianto di messa a terra possono essere soggetti a distacchi, rotture o ossidazioni, devono essere facilmente controllabili, manutenibili o sostituibili, con azioni talvolta eseguibili direttamente dagli utenti.

Prestazioni

Gli impianti devono avere la possibilità di far eseguire ispezioni manutenzioni e ripristini in modo agevole.

Efficienza [Strato di usura in conglomerato bituminoso]

Attitudine a garantire, in condizioni di normale utilizzo, livelli di rendimento costanti nel tempo.

Prestazioni

Per efficienza di uno strato di usura si intende la capacità di garantire il servizio che gli si richiede in condizioni di sicurezza per gli utenti e con il mantenimento di livelli funzionali accettabili.

Pulibilità [Strato di usura in conglomerato bituminoso]

Attitudine a garantire per un elemento la possibilità di rimuovere sporco e depositi.

Prestazioni

Gli strati di usura devono avere l'attitudine a consentire la rimozione di sporcizia e sostanze indesiderate e mantenere, al termine delle operazioni di pulizia, le caratteristiche originarie.

Riparabilità [Strato di usura in conglomerato bituminoso]

Capacità di un elemento di poter essere, in parte o totalmente, riparato, onde garantire le prestazioni originarie.

Prestazioni

Gli strati di usura devono essere facilmente riparabili senza dover mettere in crisi l'intero sistema di viabilità.

Isolamento acustico [Pareti fisse a telaio]

Attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori, sia di tipo aereo che di tipo impattivo, per assicurare un adeguato benessere uditivo all'interno dell'edificio.

Prestazioni

Il livello di isolamento acustico richiesto varia in funzione della tipologia dell'edificio, del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

I requisiti acustici passivi degli edifici vengono caratterizzati dai seguenti indici di valutazione:

1. indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (R_w)
2. indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata ($D_{2m,nT,w}$)
3. indici del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato ($L_{n,w}$)

Gli indici di valutazione R_w , $D_{2m,nT,w}$, $L_{n,w}$ si calcolano secondo le norme UNI.

Isolamento acustico [Porte]

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Prestazioni

L'isolamento acustico di un ambiente è funzione del livello di benessere che richiediamo al suo interno.

Isolamento acustico [Porte tagliafuoco]

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Prestazioni

L'isolamento acustico di un ambiente è funzione del livello di benessere che richiediamo al suo interno.

Isolamento acustico [Vetrare]

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Prestazioni

L'isolamento acustico di un ambiente è funzione del livello di benessere che richiediamo al suo interno.

Isolamento acustico [Pannelli]

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Prestazioni

I controsoffitti in pannelli, se previsto, devono resistere al passaggio dei rumori e quindi devono contribuire, insieme agli elementi appositamente disposti, all'isolamento acustico delle strutture. Le prestazioni dei controsoffitti variano a secondo dello scopo e funzione dello stesso, della parete su cui viene montato e delle caratteristiche fonoisolanti del materiale utilizzato per i pannelli (superfici forate o microforate).

Isolamento acustico [Controsoffitti in cartongesso]

Isolamento acustico [Controsoffitti in cartongesso] (... segue)

Capacità di garantire adeguata resistenza alle emissioni di rumore, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere acustico.

Prestazioni

I controsoffitti in cartongesso, se previsto, devono resistere al passaggio dei rumori e quindi devono contribuire, insieme agli elementi appositamente disposti, all'isolamento acustico delle strutture. Le prestazioni dei controsoffitti variano a secondo dello scopo e funzione dello stesso, della parete su cui viene montato e delle caratteristiche fonoisolanti del materiale utilizzato per i pannelli (superfici forate o microforate).

Regolarità estetica [Tinteggiature]

Capacità di soddisfare le esigenze estetiche di assenza di difetti superficiali.

Prestazioni

La superficie tinteggiata dovrà essere adeguata all'ambiente in esame, pertanto queste dovrà essere omogenea e non evidenziare tracce di riprese successive.

Controllo della scabrosità [Strato di usura in conglomerato bituminoso]

Proprietà di avere le superfici degli elementi di rugosità ed irregolarità adeguate all'uso cui sono destinate.

Prestazioni

Gli strati di usura devono avere la finitura superficiale priva di difetti geometrici (fessurazioni o screpolature) o scabrosità tali da compromettere la funzionalità della stessa e creare pericolo per i veicoli che vi transitano.

Facilità di intervento [Strato di usura in conglomerato bituminoso]

Attitudine a garantire facili condizioni di intervento per ispezioni, manutenzioni e/o lavori.

Prestazioni

Le prestazioni fornite da uno strato di usura è che devono consentire la possibilità di permettere facili ispezioni, manutenzioni e ripristini.

Resistenza agli agenti aggressivi [Intonaco speciale a stucco]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni

Gli elementi che costituiscono gli intonaci in presenza di agenti chimici non dovranno deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali.

Resistenza agli agenti aggressivi [Tinteggiature]

Capacità di non subire effetti degenerativi dovuti all'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni

Gli elementi che costituiscono le pitture, in presenza di agenti chimici, non dovranno deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali.

Resistenza meccanica [Pareti fisse a telaio]

Capacità di resistere alle possibili sollecitazioni, contrastando efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi.

Prestazioni

Le pareti devono contrastare efficacemente il manifestarsi di rotture o deformazioni gravi sotto l'effetto di carichi statici, dinamici o accidentali, nel rispetto della normativa vigente per il tipo di materiale utilizzato, in modo da garantire stabilità, resistenza e funzionalità nel tempo.

Resistenza agli urti [Pareti fisse a telaio]

Attitudine delle pareti perimetrali a contrastare le sollecitazioni derivanti da urti che possono prodursi nel corso dell'uso.

Prestazioni

Le pareti sottoposte alle azioni degli urti non devono mostrare segni di deterioramento nè deformazioni permanenti o fessurazioni anche localizzate.

Resistenza meccanica [Intonaco speciale a stucco]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Prestazioni

L'azione di sollecitazioni meccaniche dovute a impatti, dilatazioni termiche, assestamenti e/o deformazioni di strutture portanti e/o peso proprio, dovranno essere sopportate (entro limiti accettabili) dall'intonaco in modo da non intaccare la propria funzionalità nel tempo e la sicurezza degli utenti.

Resistenza agli urti [Intonaco speciale a stucco]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, le sollecitazioni dovuti ad urti ed impatti, evitando il prodursi di deformazioni e/o rotture.

Prestazioni

Gli intonaci sottoposti alle azioni degli urti non dovranno mostrare segni di deterioramento nè deformazioni permanenti o fessurazioni anche localizzate.

Resistenza meccanica [Pannelli]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Prestazioni

I controsoffitti a pannelli, così come gli elementi di collegamento e fissaggio, devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (installazione impianti, urti, ecc) in modo da garantire la propria funzionalità.

Resistenza meccanica [Controsoffitti in cartongesso]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Resistenza meccanica [Controsoffitti in cartongesso] (... segue)

Prestazioni

I controsoffitti in cartongesso, così come gli elementi di collegamento e fissaggio, devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche (installazione impianti, urti, ecc) in modo da garantire la propria funzionalità.

Resistenza meccanica [Illuminazione di sicurezza]

I componenti degli impianti di illuminazione devono avere caratteristiche meccaniche idonee all'ambiente di posa, al fine di evitare deformazioni o rotture per causa di eventi esterni. L'emettitore di luce deve, se necessario, essere protetto da eventuali urti o sollecitazioni esterne.

Prestazioni

Gli elementi costituenti gli impianti di illuminazione devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche derivanti dall'uso e da azioni di manutenzione, in modo da garantirne durata e funzionalità, assicurando allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

Resistenza meccanica [Tubazioni e canalizzazioni]

Tutte le canalizzazioni devono essere idonee all'ambiente e tali da poter resistere a sollecitazioni meccaniche ed a urti; ad evitare rotture o deformazioni, in particolari ambiente, si utilizzano tubazioni in ferro.

Prestazioni

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.

Resistenza meccanica [Utilizzatori e prese]

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

Prestazioni

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.

Resistenza meccanica [Tubazioni e canalizzazioni]

Tutte le canalizzazioni devono essere idonee all'ambiente e tali da poter resistere a sollecitazioni meccaniche ed a urti; ad evitare rotture o deformazioni, in particolari ambiente, si utilizzano tubazioni in ferro.

Prestazioni

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.

Resistenza meccanica [Utilizzatori e prese]

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

Resistenza meccanica [Utilizzatori e prese] (... segue)

Prestazioni

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.

Resistenza meccanica [Conduttori di terra e di protezione]

La resistenza meccanica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti, le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione. E' determinante per la resistenza meccanica dell'impianto, oltre alle dimensioni, anche la posa, la quale deve essere tale da evitare eventuali deformazioni o sforzi (trazione o torsione).

Prestazioni

I conduttori per la messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

Resistenza meccanica [Dispersori]

La resistenza meccanica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti, le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione. E' determinante per la resistenza meccanica dell'impianto, oltre alle dimensioni, anche la posa, la quale deve essere tale da evitare eventuali deformazioni o sforzi (trazione o torsione).

Prestazioni

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

Resistenza meccanica [Conduttori equipotenziali]

La resistenza meccanica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti, le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione. E' determinante per la resistenza meccanica dell'impianto, oltre alle dimensioni, anche la posa, la quale deve essere tale da evitare eventuali deformazioni o sforzi (trazione o torsione).

Prestazioni

I conduttori per la messa a terra devono essere realizzati con materiale idoneo ed appropriato alla natura e alla condizione del terreno.

Resistenza meccanica [Strati di usura in conglomerato bituminoso]

Capacità di resistere, nelle condizioni di esercizio, alle sollecitazioni agenti, evitando il prodursi di deformazioni, cedimenti e/o rotture.

Prestazioni

Gli strati di usura devono assicurare una resistenza meccanica, nei confronti di carichi applicati, in modo da contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi e garantire la fruibilità ai veicoli.

CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione [Intonaco speciale a stucco]

Il piano di manutenzione dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'utilizzo delle risorse ed alla riduzione dell'utilizzo di sostanze tossiche e nocive

Prestazioni

Nella fase di progettazione favorire l'impiego di componenti e materiali che siano caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da una efficiente manutenibilità con conseguente produzione ridotta dei rifiuti

CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione [Tinteggiature]

Il piano di manutenzione dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'utilizzo delle risorse ed alla riduzione dell'utilizzo di sostanze tossiche e nocive

Prestazioni

Nella fase di progettazione favorire l'impiego di componenti e materiali che siano caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da una efficiente manutenibilità con conseguente produzione ridotta dei rifiuti

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Tubazioni e canalizzazioni]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Utilizzatori e prese]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Utilizzatori e prese] (... segue)

ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Gruppi di continuità]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Tubazioni e canalizzazioni]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Utilizzatori e prese]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Utilizzatori e prese] (... segue)

Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Apparecchi a parete]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Apparecchi a sospensione]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Apparecchi ad incasso]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);
- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Apparecchi ad incasso] (... segue)

quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Striscia luminosa]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

Resistenza alla corrosione [Conduttori di terra e di protezione]

I requisiti essenziali che deve avere un impianto di terra sono: la sua resistenza ai fenomeni di corrosione, la sua resistenza meccanica e termica. I dispersori, costituiti da acciaio, devono essere sempre ricoperti o da uno strato di zinco dato a caldo o da uno strato di rame stagnato, tali accorgimenti proteggono gli elementi disperdenti da alterazioni profonde.

Particolare requisito deve avere la giunzione tra il dispersore (picchetto) ed il dispersore (corda di rame); il collegamento tra i due deve essere effettuato con capocorda in rame stagnato, ciò diminuisce notevolmente il potenziale elettrochimico. Per il collegamento delle due parti dell'impianto, possono essere usati anche morsetti in ottone o materiali idonei a ricoprire la giunzione stessa, al fine di evitare l'accesso all'elettrolita.

La resistenza meccanica e termica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione.

Prestazioni

I materiali utilizzati sono normalmente idonei ad evitare la corrosione degli elementi o dei conduttori di protezione poiché devono essere messi in commercio solo se presentano caratteristiche chimico-fisiche quali quelle previste dalla norma UNI ISO 9227.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Conduttori di terra e di protezione]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);
- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Conduttori di terra e di protezione] (... segue)

- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Resistenza alla corrosione [Dispersori]

I requisiti essenziali che deve avere un impianto di terra sono: la sua resistenza ai fenomeni di corrosione, la sua resistenza meccanica e termica. I dispersori, costituiti da acciaio, devono essere sempre ricoperti o da uno strato di zinco dato a caldo o da uno strato di rame stagnato, tali accorgimenti proteggono gli elementi disperdenti da alterazioni profonde.

Particolare requisito deve avere la giunzione tra il dispersore (picchetto) ed il dispersore (corda di rame); il collegamento tra i due deve essere effettuato con capocorda in rame stagnato, ciò diminuisce notevolmente il potenziale elettrochimico. Per il collegamento delle due parti dell'impianto, possono essere usati anche morsetti in ottone o materiali idonei a ricoprire la giunzione stessa, al fine di evitare l'accesso all'elettrolita.

La resistenza meccanica e termica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione.

Prestazioni

I materiali utilizzati sono normalmente idonei ad evitare la corrosione degli elementi o dei conduttori di protezione poiché devono essere messi in commercio solo se presentano caratteristiche chimico-fisiche quali quelle previste dalla norma UNI ISO 9227.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Dispersori]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteri che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);

- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);

- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

Resistenza alla corrosione [Conduttori equipotenziali]

I requisiti essenziali che deve avere un impianto di terra sono: la sua resistenza ai fenomeni di corrosione, la sua resistenza meccanica e termica. I dispersori, costituiti da acciaio, devono essere sempre ricoperti o da uno strato di zinco dato a caldo o da uno strato di rame stagnato, tali accorgimenti proteggono gli elementi disperdenti da alterazioni profonde.

Particolare requisito deve avere la giunzione tra il dispersore (picchetto) ed il dispersore (corda di rame); il collegamento tra i due deve essere effettuato con capocorda in rame stagnato, ciò diminuisce notevolmente il potenziale elettrochimico. Per il collegamento delle due parti dell'impianto, possono essere usati anche morsetti in ottone o materiali idonei a ricoprire la giunzione stessa, al fine di evitare l'accesso all'elettrolita.

La resistenza meccanica e termica dell'impianto è determinata dalle dimensioni dei vari componenti le quali sono dettate dalle Normative e tuttavia calcolate in fase di progettazione.

Resistenza alla corrosione [Conduttori equipotenziali] (... segue)

Prestazioni

I materiali utilizzati sono normalmente idonei ad evitare la corrosione degli elementi o dei conduttori di protezione poichè devono essere messi in commercio solo se presentano caratteristiche chimico-fisiche quali quelle previste dalla norma UNI ISO 9227.

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Conduttori equipotenziali]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

Resistenza agenti aggressivi [Allarmi]

Gli allarmi installati in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protetti, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni. La scelta degli allarmi e delle sirene, in fase di realizzazione o sostituzione, deve essere guidata dalla situazione ambientale.

Prestazioni

L'entrata in funzione dei dispositivi di allarme incendio deve essere sempre garantita, anche in ambienti particolarmente gravosi per causa dell'ambiente circostante, e non devono essere, in caso di funzionamento, causa di ulteriori disagi.

Resistenza agenti aggressivi [Pulsante di emergenza]

I pulsanti installati in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protetti, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni.

Prestazioni

Il funzionamento dei pulsanti di emergenza deve essere sempre garantita, anche in ambienti particolarmente gravosi per causa dell'ambiente circostante, e non devono essere, in caso di funzionamento, causa di ulteriori disagi.

Resistenza agenti aggressivi [Centralina di controllo]

Le centraline di controllo antincendio installate in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protette, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni. La scelta della tipologia, in fase di realizzazione o di sostituzione, deve essere guidata dalla situazione ambientale.

Resistenza agenti aggressivi [Centralina di controllo] (... segue)

Prestazioni

L'entrata in funzione delle centraline di controllo antincendio deve essere garantita, anche in ambienti particolarmente gravosi per causa dell'ambiente circostante, e non devono essere, in caso di funzionamento, causa di ulteriori disagi.

Resistenza agenti aggressivi [Rivelatori]

I rivelatori installati in particolari luoghi di lavori, nei quali sono presenti in sospensione polveri o sostanze chimiche corrosive, devono essere opportunamente protetti, senza tuttavia pregiudicarne o diminuire le loro prestazioni. La loro scelta, in fase di realizzazione o sostituzione, deve essere guidata dalla situazione ambientale.

Prestazioni

L'entrata in funzione dei rivelatori deve essere garantita anche in ambienti particolarmente gravosi per causa dell'ambiente circostante e non devono essere, in caso di funzionamento, causa di ulteriori disagi (presenza di sostanze esplosive).

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Centrale di gestione e controllo sistema]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Dimmer]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Dimmer] (... segue)

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Quadro rack]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Sensore di presenza]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Centrale di gestione e controllo sistema]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Centrale di gestione e controllo sistema] (... s ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale [Rete di trasmissione]

Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura ambientale

Prestazioni

I materiali utilizzati dovranno presentare almeno una delle tre etichettature ambientali istituite dalle norme ISO serie 14020:

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

CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione [Strato di usura in conglomerato bitumin

Il piano di manutenzione dell'opera deve contenere prescrizioni relative alla riduzione degli impatti negativi nella gestione dei rifiuti, alla riduzione dell'utilizzo delle risorse ed alla riduzione dell'utilizzo di sostanze tossiche e nocive

Prestazioni

Nella fase di progettazione favorire l'impiego di componenti e materiali che siano caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da una efficiente manutenibilità con conseguente produzione ridotta dei rifiuti

Resistenza al fuoco [Pareti fisse a telaio]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco per un tempo determinato senza subire deformazioni incompatibili con la loro funzione strutturale e di compartimentazione, in modo da garantire l'incolumità degli occupanti.

Prestazioni

La resistenza al fuoco delle pareti dipende principalmente dal loro spessore, dalla loro altezza e dal materiale di cui sono costituite. In ogni caso le pareti, in caso di incendio, devono assicurare una resistenza al fuoco per un determinato numero di minuti non inferiore a quella determinabile in funzione del carico incendio della struttura (C.M. dell'Interno 14.9.1961 n. 91). La prestazione richiesta (indice REI, D.M 30.12.1993) per il tempo determinato (da 15 a 180 minuti primi) è data dalla combinazione:

R (stabilità) : attitudine a conservare la resistenza meccanica;

E (tenuta) :attitudine a non produrre e a non consentire il passaggio di vapori, fiamme e gas sul lato non esposto;

I (isolamento) : attitudine a contenere entro un determinato limite (150) la temperatura sul lato non esposto.

Le pareti di aree a rischio specifico (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, ecc.) devono inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

Resistenza al fuoco [Intonaco speciale a stucco]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Prestazioni

La resistenza al fuoco dipende principalmente dallo spessore, dall'altezza e dal materiale. In ogni caso gli intonaci, in caso di incendio, devono assicurare una resistenza al fuoco per un determinato numero di minuti non inferiore a quella determinabile in funzione del carico incendio della struttura. La prestazione richiesta (indice REI) per il tempo determinato (da 15 a 180 minuti primi) è data dalla combinazione:

R (stabilità) : attitudine a conservare la resistenza meccanica;

E (tenuta) :attitudine a non produrre e a non consentire il passaggio di vapori, fiamme e gas sul lato non esposto;

I (isolamento) : attitudine a contenere entro un determinato limite (150) la temperatura sul lato non esposto.

Resistenza al fuoco [Porte]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Prestazioni

I serramenti devono avere una resistenza al fuoco (REI), che indica il tempo entro il quale il serramento conserva l'isolamento termico e la tenuta al fuoco e ai fumi. Per gli elementi di chiusura, è prescritta una resistenza al fuoco (REI) dettata da normative antincendio e dalle norme UNI.

Resistenza al fuoco [Porte tagliafuoco]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Prestazioni

I serramenti devono avere una resistenza al fuoco (REI), che indica il tempo entro il quale il serramento conserva l'isolamento termico e la tenuta al fuoco e ai fumi. Per gli elementi di chiusura, è prescritta una resistenza al fuoco (REI) dettata da normative antincendio e dalle norme UNI.

Resistenza al fuoco [Vetrare]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Prestazioni

I serramenti devono avere una resistenza al fuoco (REI), che indica il tempo entro il quale il serramento conserva l'isolamento termico e la tenuta al fuoco e ai fumi. Per gli elementi di chiusura, è prescritta una resistenza al fuoco (REI) dettata da normative antincendio e dalle norme UNI.

Resistenza al fuoco [Pannelli]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Prestazioni

I controsoffitti, se utilizzati in particolari ambienti, devono avere una resistenza al fuoco (REI), che indica il tempo entro il quale l'elemento conserva l'isolamento termico e la tenuta al fuoco. Per tali elementi, è prescritta una resistenza al fuoco (REI) dettata da normative antincendio e dalle norme UNI.

Resistenza al fuoco [Controsoffitti in cartongesso]

Capacità degli elementi di resistere al fuoco, per un tempo determinato, senza subire deformazioni o variazioni tali da modificare il livello prestazionale.

Prestazioni

I controsoffitti, se utilizzati in particolari ambienti, devono avere una resistenza al fuoco (REI), che indica il tempo entro il quale l'elemento conserva l'isolamento termico e la tenuta al fuoco. Per tali elementi, è prescritta una resistenza al fuoco (REI) dettata da normative antincendio e dalle norme UNI.

Attitudine a limitare i rischi di incendio [Linee quadri e protezioni]

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Prestazioni

Per evitare il propagarsi di incendi, tutte le linee utilizzate per il trasporto di energia devono essere costituite da conduttori non propaganti la fiamma; nei casi previsti per ambienti speciali, tali linee devono essere del tipo non propaganti l'incendio o incombustibili.

Attitudine a limitare i rischi di incendio [Utilizzatori e prese]

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Prestazioni

Non è ammesso l'inserimento di più utilizzatori in un'unica presa, il mancato rispetto di tale norma, provoca spesso il surriscaldamento dei contatti ed il successivo innesco di incendio.

Attitudine a limitare i rischi di incendio [Gruppi di continuità]

Al fine di evitare rischi di incendio, tutti i componenti devono essere installati in modo corretto, utilizzando, dove possibili, materiale autoestinguente.

Prestazioni

Il corretto utilizzo dei gruppi di continuità e una regolare manutenzione, eviteranno guasti con probabili conseguenze di innesco di incendio.

Attitudine a limitare i rischi di incendio [Linee quadri e protezioni]

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Prestazioni

Per evitare il propagarsi di incendi, tutte le linee utilizzate per il trasporto di energia devono essere costituite da conduttori non propaganti la fiamma; nei casi previsti per ambienti speciali, tali linee devono essere del tipo non propaganti l'incendio o infiammabili.

Attitudine a limitare i rischi di incendio [Utilizzatori e prese]

L'utilizzo in fase di realizzazione e manutenzione di materiale idoneo all'ambiente è determinante per evitare guasti e surriscaldamento dei componenti dell'impianto elettrico. Le linee di alimentazione e le protezioni devono essere dimensionati in funzione delle correnti di assorbimento degli utilizzatori.

Prestazioni

Non è ammesso l'inserimento di più utilizzatori in un'unica presa, il mancato rispetto di tale norma, provoca spesso il surriscaldamento dei contatti ed il successivo innesco di incendio.

Resistenza alle intrusioni [Porte]

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Prestazioni

Gli accorgimenti da prendere, e pertanto le prestazioni richieste, devono essere in grado di fronteggiare la possibilità di ingresso da parte di animali nocivi o persone indesiderate al fine di evitare manomissioni, danni, ecc.

Resistenza alle intrusioni [Porte tagliafuoco]

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Prestazioni

Gli accorgimenti da prendere, e pertanto le prestazioni richieste, devono essere in grado di fronteggiare la possibilità di ingresso da parte di animali nocivi o persone indesiderate al fine di evitare manomissioni, danni, ecc.

Resistenza alle intrusioni [Vetrature]

Attitudine ad impedire, con appositi accorgimenti, l'ingresso ad animali nocivi o persone indesiderate.

Prestazioni

Gli accorgimenti da prendere, e pertanto le prestazioni richieste, devono essere in grado di fronteggiare la possibilità di ingresso da parte di animali nocivi o persone indesiderate al fine di evitare manomissioni, danni, ecc.

Sicurezza elettrica [Illuminazione di sicurezza]

Al fine di evitare guasti o pericoli per l'incolumità delle persone negli impianti di illuminazione devono essere presi tutti quei provvedimenti idonei e previsti dalle normative. Le lampade ad incandescenza, per la loro emissione di calore, possono provocare scottature e, se in prossimità di materiale infiammabile, principi d'incendio.

Prestazioni

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti dell'impianto, mediante misurazioni del livello d'isolamento.

Sicurezza elettrica [Linee quadri e protezioni]

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Prestazioni

I componenti (linee, quadri e protezioni) utilizzati in un impianto elettrico devono essere idonei al tipo di posa e alle caratteristiche dell'ambiente e all'impianto, sempre certificati, in presenza di un progetto devono rispettare le prescrizioni degli elaborati

Sicurezza nell'impiego [Utilizzatori e prese]

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Prestazioni

I componenti utilizzati in un impianto elettrico devono essere idonei al tipo di posa e alle caratteristiche dell'ambiente, sempre certificati e, in presenza di un progetto, devono rispettare le prescrizioni degli elaborati

Sicurezza elettrica [Gruppi di continuità]

Deve essere garantita la protezione contro i contatti diretti ed indiretti, tramite l'installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità, collegamento all'impianto di terra o utilizzando componenti a doppio isolamento. L'impiego di interruttori magnetotermici, dovrà prevenire eventuali corti circuiti e assorbimento di correnti troppo elevate.

Prestazioni

I gruppi di continuità devono garantire l'alimentazione degli utilizzatori a cui sono destinati per tutto il tempo previsto e per il quale sono stati progettati

Sicurezza elettrica [Linee quadri e protezioni]

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Prestazioni

I componenti (linee, quadri e protezioni) utilizzati in un impianto elettrico devono essere idonei al tipo di posa e alle caratteristiche dell'ambiente e all'impianto, sempre certificati, in presenza di un progetto devono rispettare le prescrizioni degli elaborati

Sicurezza nell'impiego [Utilizzatori e prese]

Gli elementi dell'impianto elettrico devono essere in grado di evitare incidenti ai fruitori o agli operatori.

Prestazioni

I componenti utilizzati in un impianto elettrico devono essere idonei al tipo di posa e alle caratteristiche dell'ambiente, sempre certificati e, in presenza di un progetto, devono rispettare le prescrizioni degli elaborati

Isolamento Elettrico [Centrale di gestione e controllo sistema]

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti i cavi domotici siano realizzati ed assemblati secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Isolamento Elettrico [Centrale di gestione e controllo sistema]

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti i cavi domotici siano realizzati ed assemblati secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Isolamento Elettrico [Pannello touch screen]

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Isolamento Elettrico [Pannello touch screen] (... segue)

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti i cavi domotici siano realizzati ed assemblati secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Sicurezza [Videosorveglianza]

I sistemi di videosorveglianza devono garantire un livello di sicurezza adeguato alla richiesta.

Prestazioni

Il grado di sicurezza richiesto al sistema di videosorveglianza è funzione della tipologia di impiego.

Isolamento Elettrico [Centrale di gestione e controllo sistema]

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti i cavi domotici siano realizzati ed assemblati secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Isolamento elettrico [Rete di trasmissione]

I cavi del sistema domotico devono garantire un isolamento elettrico quando posati insieme ai cavi di alimentazione elettrica (230/400 V).

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti i cavi domotici siano realizzati ed assemblati secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Isolamento termico [Pareti fisse a telaio]

Attitudine ad assicurare una limitazione della dispersione del calore da locali riscaldati a locali con diverse temperature (vani scale, cantine..).

Prestazioni

Le pareti interne devono limitare i passaggi di energia termica verso locali non riscaldati per garantire i requisiti di benessere termico. Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili calcolando la resistenza termica (utilizzando i valori riportati nella UNI 10355) oppure facendo prove di laboratorio o in sito (termografia delle diverse zone, misure con termoflussimetri etc.).

Controllo dell'inerzia termica [Intonaco speciale a stucco]

Capacità degli elementi di limitare, ritardando l'effetto, le variazioni della temperatura esterna sull'ambiente interno.

Prestazioni

Il fattore di inerzia termica di un ambiente (i) è definito come il rapporto tra la superficie lorda equivalente di tutto l'involucro e la superficie del suo pavimento (dove la superficie lorda equivalente è la somma delle superfici interne ciascuna moltiplicata per il suo coefficiente di massa e resistenza termica); è raccomandato il valore $i > 1,5$. Gli ambienti sono definibili a inerzia termica: $i > 3$ forte; $1,5 < i < 3$ media; $0,5 < i < 1,5$ debole; $i < 0,5$ insufficiente.

Tenuta all'acqua [Intonaco speciale a stucco]

Capacità di un elemento di impedire l'infiltrazione di acqua al proprio interno.

Prestazioni

L'intonaco dovrà resistere al battente costante di una predeterminata quantità d'acqua sulla superficie del campione di prova, valutando la localizzazione dell'infiltrazione d'acqua per lo stesso intonaco (parete) gravato da incrementi di pressione a intervalli regolari.

Isolamento termico [Pannelli]

Capacità di garantire adeguata resistenza al passaggio di caldo e freddo, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere termico.

Prestazioni

I controsoffitti, se previsto, devono resistere al passaggio di calore e quindi devono contribuire, insieme agli elementi appositamente disposti, all'isolamento termico delle superfici. Le prestazioni dei controsoffitti variano a secondo dello scopo e funzione dello stesso, della parete su cui viene montato e dal materiale utilizzato per i pannelli.

Isolamento termico [Controsoffitti in cartongesso]

Capacità di garantire adeguata resistenza al passaggio di caldo e freddo, dall'esterno all'interno e viceversa, assicurando il benessere termico.

Prestazioni

I controsoffitti, se previsto, devono resistere al passaggio di calore e quindi devono contribuire, insieme agli elementi appositamente disposti, all'isolamento termico delle superfici. Le prestazioni dei controsoffitti variano a secondo dello scopo e funzione dello stesso, della parete su cui viene montato e dal materiale utilizzato per i pannelli.

Isolamento termico [Controsoffitti in cartongesso] (... segue)**Grado di protezione [Illuminazione di sicurezza]**

Poichè i componenti di un impianto di illuminazione possono essere soggetti ad umidità, polvere, ecc. la loro costruzione ed il loro grado di protezione IP deve essere idoneo, ad evitare la penetrazione di tali agenti . Tutti i componenti devono essere costruiti con appositi materiali atti a prevenirne la deformazione causata dal funzionamento ordinario o/e alla normale esposizione ai raggi solari.

Prestazioni

E' opportuno che i componenti dell'impianto di illuminazione garantiscano un grado di penetrazione adeguato al loro uso, così come indicato dalle ditte costruttrici nel rispetto dei valori riportati sulle norme vigenti.

Grado di protezione [Gruppi di continuità]

I componenti dei gruppi di continuità 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. In base alle caratteristiche costruttive ed in particolare al grado di protezione IP con cui è stato progettato l'apparato, questo potrà essere posizionato solo in locali aventi caratteristiche ambientali idonee (polvere, umidità, ecc..)

Prestazioni

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

Comodità d'uso e manovra [Diffusione sonora]

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da essere percettibili in ogni punto dell'ambiente sorvegliato.

Prestazioni

I dispositivi di diffusione sonora devono essere posizionati in modo da non essere manomessi o asportati.

Efficienza [Dimmer]

I dimmer devono essere realizzati con materiali e componenti in grado di non sprecare potenza dell'energia che li attraversa.

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti i dimmer siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Resistenza a sbalzi di temperatura [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]

I sensori volumetrici devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente senza compromettere il loro funzionamento.

Prestazioni

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Resistenza a sbalzi di temperatura [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]

I sensori volumetrici a doppia tecnologia devono essere in grado di resistere a sbalzi della temperatura ambiente.

Prestazioni

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ad eventuali sbalzi della temperatura dell'ambiente nei quali sono installati senza per ciò generare falsi allarmi.

Montabilità/Smontabilità [Apparecchi a parete]

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni

Gli elementi costituenti l'impianto devono essere facilmente smontabili.

Montabilità/Smontabilità [Apparecchi a sospensione]

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni

Gli elementi costituenti l'impianto devono essere facilmente smontabili.

Montabilità/Smontabilità [Apparecchi ad incasso]

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni

Gli elementi costituenti l'impianto devono essere facilmente smontabili.

Montabilità/Smontabilità [Striscia luminosa]

Gli elementi costituenti l'impianto di illuminazione devono consentire il montaggio di altri elementi in caso di necessità.

Prestazioni

Gli elementi costituenti l'impianto devono essere facilmente smontabili.

Accessibilità [Quadro rack]

Le unità rack devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni

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 [Quadro rack]

Le unità rack devono essere facilmente identificabili per consentirne un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza (corto circuiti, ecc.).

Prestazioni

E' opportuno che gli elementi costituenti le unità rack siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici degli stessi.

Possibilità di esclusione [Sensore di presenza]

I sensori non funzionanti devono poter essere esclusi dal sistema.

Prestazioni

L'utente deve poter escludere i sensori dal sistema mediante un pannello di controllo.

Controllo delle dispersioni elettriche [Apparecchi a parete]

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

Prestazioni

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.

Controllo delle dispersioni elettriche [Apparecchi a sospensione]

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

Prestazioni

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.

Controllo delle dispersioni elettriche [Apparecchi ad incasso]

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

Prestazioni

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.

Controllo delle dispersioni elettriche [Striscia luminosa]

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

Prestazioni

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.

Efficienza [Alimentatore]

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

Prestazioni

L'alimentatore deve essere in grado di dare energia a tutti gli apparecchi ad esso collegati in modo che non ci siano interferenze di segnali

Comodità di uso e manovra [Alimentatore]

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

Prestazioni

I componenti dell'alimentatore devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomica ed essere disposti in

Comodità di uso e manovra [Alimentatore] (... segue)

posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

Efficienza [Centrale Antintrusione]

La centrale di controllo e allarme deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarmi.

Prestazioni

La centrale di controllo e allarme deve essere in grado di ricevere, elaborare e visualizzare segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Efficienza [Pannello degli allarmi]

Il pannello degli allarmi deve entrare nella condizione di allarme a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio dalla centrale.

Prestazioni

Il pannello degli allarmi deve essere in grado di visualizzare i segnali provenienti da tutte le zone in modo che un segnale proveniente da una zona non deve falsare l'elaborazione, la memorizzazione e la segnalazione di segnali provenienti da altre zone.

Sensibilità alla luce [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]

I sensori volumetrici devono essere realizzati con materiali tali che per determinati valori della luce non si inneschino i meccanismi di allarme.

Prestazioni

I sensori volumetrici si considerano conformi alla norma se per valori della luce eccessivi non viene dato il segnale di guasto.

Isolamento elettrico [Accumulatore]

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

Prestazioni

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

Isolamento elettromagnetico [Centrale Antintrusione]

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi

Prestazioni

I materiali ed i componenti della centrale di controllo e allarme devono essere tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici che dovessero verificarsi durante il normale funzionamento.

Isolamento elettrico [Monitor]

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Prestazioni

I monitor ed i relativi dispositivi devono essere realizzati con materiali e componenti capaci di non generare scariche elettriche così come indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Isolamento elettrico [Sistemi di ripresa ottici]

Le telecamere ed i relativi dispositivi devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza causare malfunzionamenti.

Prestazioni

Le telecamere ed i relativi dispositivi devono essere realizzati con materiali e componenti capaci di non generare scariche elettriche così come indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Efficienza luminosa [Apparecchi a parete]

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

Controllo del flusso luminoso [Apparecchi a parete]

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

Efficienza luminosa [Apparecchi a sospensione]

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

Controllo del flusso luminoso [Apparecchi a sospensione]

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

Efficienza luminosa [Apparecchi ad incasso]

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

Controllo del flusso luminoso [Apparecchi ad incasso]

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi

Controllo del flusso luminoso [Apparecchi ad incasso] (... segue)

componenti.

Efficienza luminosa [Striscia luminosa]

I componenti che sviluppano il flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dal costruttore delle lampade.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

Controllo del flusso luminoso [Striscia luminosa]

I componenti degli impianti di illuminazione devono essere montati in modo da controllare il flusso luminoso emesso affinché i fasci luminosi non abbagolino le persone.

Prestazioni

Deve essere assicurata la qualità delle prestazioni rispetto a quanto certificato dalla Ditta costruttrice dei diversi componenti.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Pareti fisse a telaio]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Pareti fisse a telaio]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Intonaco speciale a stucco]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Porte]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Porte]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Porte tagliafuoco]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Porte tagliafuoco] (... segue)

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Vetrate]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Pannelli]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Pannelli]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Controsoffitti in cartongesso]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Controsoffitti in cartongesso]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Controsoffitti in cartongesso] (...)

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Linee quadri e protezioni]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Utilizzatori e prese]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Linee quadri e protezioni]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Utilizzatori e prese]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Conduttori di terra e di p

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Dispensori]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Conduttori equipotenziali]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Allarmi]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Allarmi]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Pulsante di emergenza]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Pulsante di emergenza]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Pulsante di emergenza] (... segu
singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centralina di controllo]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Rivelatori]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Rivelatori]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Accumulatore]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Alimentatore]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centrale Antintrusione]

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centrale Antintrusione] (

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Diffusione sonora]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Pannello degli allarmi]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Sensore volumetrico a d

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Sensore volumetrico a doppia te

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Sistemi di ripresa ottici]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Sistemi di ripresa ottici] (

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Sistemi di ripresa ottici]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centrale di gestione e c

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Dimmer]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Quadro rack]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Sensore di presenza]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centrale di gestione e c

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centrale di gestione e c

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Pannello touch screen]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Sensore volumetrico a d

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Sensore volumetrico a doppia te

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Videosorveglianza]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita [Videosorveglianza]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Prestazioni

Nelle scelte progettuali si dovranno privilegiare le tecniche ed i sistemi costruttivi che facilitino lo smontaggio dei singoli componenti e le successive fasi di demolizione e recupero dei materiali

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Centrale di gestione e c

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità [Rete di trasmissione]

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovranno privilegiare quelli caratterizzati da più alta durabilità

CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità [Strato di usura in conglomerat

Utilizzo razionale delle risorse mediante l'impiego di materiali, elementi e componenti ad elevato grado di riciclabilità

Prestazioni

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà considerarne il relativo grado di riciclabilità che dipende dalle tecniche costruttive, dalle condizioni relative all'ubicazione del cantiere, dalla disponibilità di appositi spazi nel cantiere per la raccolta ecc.

CAM - Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione [Illuminazione di sicurezza]

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

Prestazioni

In fase progettuale dovranno essere previsti sistemi captanti la luce naturale attraverso sistemi di convogliamento di luce e riflettenti.

CAM - Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti [Intonaco speciale a stucco]

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

Prestazioni

In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc.).

Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano il metano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo.

CAM - Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti [Tinteggiature]

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

Prestazioni

In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc.).

Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano il metano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo.

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria [Apparecchi a parete]

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

Prestazioni

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

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria [Apparecchi a sospensione]

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

Prestazioni

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

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria [Apparecchi ad incasso]

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

Prestazioni

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

CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria [Striscia luminosa]

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

Prestazioni

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

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Apparecchi a parete]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Apparecchi a sospensione]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Apparecchi ad incasso]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Striscia luminosa]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Centrale di gestione e controllo sistema]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Dimmer]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Dimmer] (... segue)

dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Quadro rack]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Monitoraggio dei consumi energetici [Sensore di presenza]

Controllo dei consumi energetici attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianto

Prestazioni

Costante controllo sulle prestazioni del sistema edificio-impianto attraverso il monitoraggio dei consumi energetici tramite l'utilizzo di appositi contatori. Pianificazione degli interventi migliorativi sull'involucro disperdente dell'edificio e sugli impianti.

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Linee quad

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

Prestazioni

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

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Utilizzatori

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

Prestazioni

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

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Linee quad

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

Prestazioni

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

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Utilizzatori

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

Prestazioni

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

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Centralina

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

Prestazioni

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

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Centrale A

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

Prestazioni

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

CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici [Centrale di

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

Prestazioni

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

FRUIBILITÀ.....	Pag.	1
FUNZIONALITÀ.....	Pag.	2
IGIENE DELL'AMBIENTE	Pag.	5
MANUTENZIONE.....	Pag.	6
PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE	Pag.	10
REGOLARITÀ DELLE FINITURE	Pag.	12
RESISTENZA AGLI AGENTI CHIMICI E BIOLOGICI	Pag.	13
RESISTENZA MECCANICA	Pag.	14
RESISTENZA NEI CONFRONTI DELL'AMBIENTE ESTERNO	Pag.	17
SICUREZZA IN CASO DI INCENDIO	Pag.	26
SICUREZZA NELL'IMPIEGO	Pag.	29
FATTORI TERMICI.....	Pag.	32
FUNZIONAMENTO.....	Pag.	34
STABILITÀ.....	Pag.	35
FACILITÀ DI INTERVENTO	Pag.	36
FUNZIONALITÀ DI GESTIONE	Pag.	37
FUNZIONALITÀ D'USO	Pag.	38
PROTEZIONE ELETTRICA	Pag.	40
VISIVI.....	Pag.	41
UTILIZZO RISORSE	Pag.	43
UTILIZZO RAZIONALE RISORSE CLIMA-ENERGIA (REQ. GEOMETRICI-FISICI)	Pag.	52
IGIENE AMBIENTALE INQUINANTI ARIA INTERNA	Pag.	53
UTILIZZO RAZIONALE RISORSE CLIMA-ENERGIA (REQ. ENERGETICO)	Pag.	54
MONITORAGGIO SISTEMA EDIFICIO-IMPIANTI	Pag.	55
IGIENE AMBIENTALE CAMPI ELETTROMAGNETICI	Pag.	57

ALESSANDRO DEIANA

Via Benedetto Croce 14

07044 - Ittiri (SS)

Telefono 3480386903

e-mail: alessandrodeiana@gmail.com

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO
DON BOSCO SEDE ISTITUZIONALE

COMMITTENTE:

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

IL TECNICO

Controllo strutturale dopo evento imprevedibile



Tipologia: Controllo



Frequenza: quando necessita

Controllare l'eventuale formazione di lesioni sulle pareti ogni volta che si manifesti un evento non prevedibile (incendio, sisma, urto, cedimento fondazionale..)

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Isolamento termico
- Isolamento acustico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Fessurazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo della verticalità della parete



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 1 anno

Controllare, con le apposite apparecchiature, che non ci siano fuori piombo significativi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Attrezzabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

SPECIALIZZATI VARI

Controllo della superficie dei pannelli



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllare il grado di usura della superficie e dei giunti e ricercare eventuali anomalie (lesioni, rigonfiamenti, chiazze di umidità, macchie ecc.).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Riparabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Chiazze di umidità
- Deformazioni
- Degrado dei giunti
- Disgregazioni
- Efflorescenze
- Erosione
- Macchie e imbrattamenti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo dei vetri



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare la presenza di depositi o sporco sulle superfici vetrate e verificare l'assenza di anomalie (rottura, depositi, macchie, sfogliamento ecc.).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Riparabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Fessurazioni
- Mancanza



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo del telaio



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare lo stato dei telai e ricercare le possibili cause di deterioramento (presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti, deformazioni strutturali..).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo dei fissaggi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllare la stabilità dei fissaggi dei pannelli al telaio e di quelli del telaio alle strutture circostanti.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Degrado dei giunti
- Distacco



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo delle guarnizioni



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllo delle guarnizioni (... segue)

Controllare l'efficacia delle guarnizioni, la loro adesione ai profili dei telai e il corretto inserimento nelle proprie sedi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Isolamento acustico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Degrado dei giunti
- Erosione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SERRAMENTISTA

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo impiego di materiali durevoli



Tipologia: Verifica



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di durabilità

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti no



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Verifica della condizione estetica della superficie

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Verifica del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di depositi superficiali, di efflorescenze, di insediamenti di microrganismi, graffiti e di variazioni cromatiche.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Tenuta all'acqua

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Depositi
- Efflorescenze
- Macchie e imbrattamenti
- Crescita di vegetazione
- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
MURATORE
INTONACATORE

Verifica dell'efficienza dell'intonaco

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 anno*

Verifica dello stato di efficienza della superficie nei confronti di possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio, graffi e urti, scheggiature e lesioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Resistenza al fuoco
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Controllo dell'inerzia termica
- Tenuta all'acqua

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Degradi
- Disgregazioni
- Fessurazioni
- Distacchi
- Chiazze di umidità

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE
INTONACATORE

Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: quando necessita*

Verifica della qualità di esecuzione. Controllo della qualità dei trattamenti protettivi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Tenuta all'acqua

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Fessurazioni

Verifica dei difetti di posa e/o manutenzione (... segue)



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE
INTONACATORE

- Distacchi
- Chiazze di umidità
- Danneggiamenti

Controllo dei danni causati da eventi imprevedibili



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: quando necessita

Controllo dei danneggiamenti conseguenti a sollecitazioni eccezionali (incendio, sisma, urto, ecc.).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Resistenza agli urti
- Resistenza al fuoco
- Resistenza agli agenti aggressivi
- Controllo dell'inerzia termica
- Tenuta all'acqua

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Disgregazioni
- Fessurazioni
- Distacchi
- Danneggiamenti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

MURATORE
INTONACATORE

CAM - Controllo delle emissioni



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti che limitino le emissioni tossiche-nocive in relazione alla esposizione ad inquinanti dell'aria interna

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di m

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili (... segue)

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad - CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo dell'utilizzo di sostanze tossiche



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con il minor contenuto possibile di sostanze tossiche al fine di diminuire l'impatto sull'ambiente

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazio - CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Verifica della condizione estetica della superficie



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Verifica del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di insediamenti di microrganismi, graffiti, di variazioni cromatiche ecc.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza agli agenti aggressivi
- Regolarità estetica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Depositi
- Macchie e imbrattamenti
- Crescita di vegetazione
- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità
- Distacchi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
IMBIANCHINO

Verifica dell'efficienza della tinteggiatura



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Verifica dello stato di efficienza della superficie nei confronti di possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio, graffi e urti, scheggiature e lesioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza agli agenti aggressivi
- Regolarità estetica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità
- Distacchi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMBIANCHINO

Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: quando necessita

Verifica della qualità di esecuzione. Controllo della qualità dei trattamenti protettivi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza agli agenti aggressivi
- Regolarità estetica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Modifiche della superficie
- Chiazze di umidità
- Distacchi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Verifica dei difetti di tinteggiatura e/o manutenzione (... segue)

IMBIANCHINO

CAM - Controllo dell'utilizzo di sostanze tossiche



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con il minor contenuto possibile di sostanze tossiche al fine di diminuire l'impatto sull'ambiente

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazio
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo delle emissioni



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti che limitino le emissioni tossiche-nocive in relazione alla esposizione ad inquinanti dell'aria interna

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di m
- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Controllo del deterioramento

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo del deterioramento e del grado di usura dei vari elementi costituenti il serramento (controtelai, telai, ante, ecc) con individuazione delle cause che lo hanno determinato :umidità, insetti, ecc.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Resistenza al fuoco
- Resistenza alle intrusioni
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Attacco da insetti
- Attacco biologico
- Deformazioni
- Depositi
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Ritenzione di umidità
- Perdita di funzionalità
- Opacizzazioni
- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo porta

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo del corretto funzionamento dei movimenti e delle condizioni delle finiture superficiali. Controllo della complanarità dei telai e delle ante. Controllo dei fissaggi tra gli elementi e di questi alle pareti murarie. Controllo della tenuta all'acqua.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Resistenza al fuoco
- Resistenza alle intrusioni
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Attacco da insetti
- Attacco biologico
- Deformazioni
- Depositi
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Ritenzione di umidità
- Perdita di funzionalità
- Opacizzazioni
- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo elementi guida/manovra*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo del funzionamento delle guide di scorrimento (per porte scorrevoli), delle maniglie, delle serrature e degli organi di movimentazione con la verifica delle cerniere, degli organi di serraggio, delle aderenze e dei movimenti.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza alle intrusioni
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Perdita di funzionalità
- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo delle guarnizioni e sigillanti*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 anno*

Controllo delle guarnizioni di tenuta mediante la verifica del mantenimento della posizione entro le proprie sedi, dell'aderenza ai profili dei telai e della conservazione dell'elasticità.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Attacco da insetti
- Attacco biologico
- Deformazioni
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Perdita di funzionalità
- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo vetri*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 anno*

Controllo dello stato di pulizia dei vetri e dei suoi collegamenti con l'anta o telaio. Controllo di eventuali rotture o deformazioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Resistenza alle intrusioni

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Depositi
- Opacizzazioni

Controllo vetri (... segue)

- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLOCONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili

*Tipologia: Controllo**Frequenza: in caso di guasto*

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICAREANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad - CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio

*Tipologia: Verifica**Frequenza: in caso di guasto*

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio

REQUISITI DA VERIFICAREANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d - CAM - Difficile disassemblaggio

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Controllo del deterioramento*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo del deterioramento e del grado di usura dei vari elementi costituenti la porta tagliafuoco (controtelai, telai, ante, ecc) con individuazione delle cause che lo hanno determinato :umidità, insetti, ecc.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Resistenza al fuoco
- Resistenza alle intrusioni
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Attacco biologico
- Deformazioni
- Depositi
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Perdita di funzionalità
- Degradi

**DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO**

**CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA**

Controllo porta*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo del corretto funzionamento dei movimenti e delle condizioni delle finiture superficiali. Controllo della complanarità dei telai e delle ante. Controllo dei fissaggi tra gli elementi e di questi alle pareti murarie.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Resistenza al fuoco
- Resistenza alle intrusioni
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Attacco biologico
- Deformazioni
- Depositi
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Perdita di funzionalità
- Degradi

**DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO**

**CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA**

Controllo delle guarnizioni e sigillanti*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo delle guarnizioni di tenuta mediante la verifica del mantenimento della posizione entro le proprie sedi, dell'aderenza ai profili dei telai e della conservazione dell'elasticità.

Controllo delle guarnizioni e sigillanti (... segue)REQUISITI DA VERIFICARE

- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Attacco biologico
- Deformazioni
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Perdita di funzionalità
- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo elementi guida/manovra

Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 anno

Controllo del funzionamento dei maniglioni, delle maniglie, delle serrature e degli organi di movimentazione con la verifica delle cerniere, degli organi di serraggio, delle aderenze e dei movimenti.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza alle intrusioni
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Distacchi e scollamenti
- Fessurazioni
- Perdita di funzionalità
- Degradi

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili

Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Controllo elementi guida/manovra

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo del corretto funzionamento delle guide di scorrimento, delle maniglie, delle serrature e degli organi di movimentazione con la verifica delle cerniere, degli organi di serraggio, delle aderenze e dei movimenti.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Pulibilità
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Degradi
- Distacchi dalle murature
- Perdita di funzionalità

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo delle guarnizioni e sigillanti

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 anno*

Controllo delle guarnizioni di tenuta mediante la verifica del mantenimento della posizione entro le proprie sedi, dell'aderenza ai profili e della conservazione dell'elasticità.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Condensa
- Degradi
- Distacchi dalle murature
- Perdita di funzionalità

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Controllo vetri

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 anno*

Controllare la presenza di depositi o di macchie. Controllo da eventuali rotture e dell'uniformità dei vetri stessi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento acustico
- Pulibilità
- Resistenza al fuoco
- Riparabilità/Sostituibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Condensa
- Degradi
- Deposit
- Distacchi dalle murature
- Perdita di funzionalità
- Opacizzazioni

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo vetri (... segue)

SERRAMENTISTA

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili

*Tipologia: Controllo**Frequenza: in caso di guasto*

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICAREANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad - CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Controllo delle superfici

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo delle superfici del controsoffitto per la verifica del rispetto delle caratteristiche di complanarità e di eventuale usura dei pannelli e degli elementi di sostegno (telaio).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento termico
- Isolamento acustico
- Resistenza al fuoco
- Sostituibilità
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche cromatiche
- Deformazioni
- Depositi
- Errori di montaggio
- Fessurazioni
- Corrosione

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo dei collegamenti

*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 anno*

Controllo dei collegamenti tra i pannelli del controsoffitto e la struttura di supporto (intelaiatura, pendini, ecc.) e di quest'ultima con la struttura di sostegno (pareti, soffitto, ecc.).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Sostituibilità
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deformazioni
- Errori di montaggio

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
MURATORE
SPECIALIZZATI VARI

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili

*Tipologia: Controllo**Frequenza: in caso di guasto*

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio



Tipologia: Verifica



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d - CAM - Difficile disassemblaggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Controllo generale delle parti a vista



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 12 mesi

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista.
Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Alterazione cromatica
- Bolla
- Corrosione
- Deformazione
- Deposito superficiale
- Distacco
- Fessurazione
- Fratturazione
- Incrostazione
- Lesione
- Macchie
- Non planarità
- Perdita di lucentezza
- Perdita di materiale
- Scagliatura, screpolatura
- Scollaggi della pellicola



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Specializzati vari

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio



Tipologia: Verifica



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difficile disassemblaggio

CAM - Controllo delle tecniche di disassemblaggio (... segue)



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

Controllo generale*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 1 mese*

Verificare in accensione e non della funzionalità della lampada e dell'impianto di alimentazione, con particolare attenzione all'integrità dei conduttori in corrispondenza dei collegamenti al portalampada. Nei locali di pubblico spettacolo è obbligatorio verificare, prima dell'entrata del pubblico, la funzionalità dell'impianto, riportando i dati di verifica su apposito registro.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Sicurezza elettrica
- Resistenza meccanica
- Grado di protezione

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Abbassamento livello di illuminazione
- Avarie

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo dei valori di illuminazione*Tipologia: Prove con strumenti**Frequenza: 1 mese*

Controllare i valori di illuminazione, verificando che gli stessi siano conformi a quelli di progetto

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per l'illuminazione

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Illuminazione insufficiente
- CAM - Perdita di efficienza del sistema di illuminazione

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO ILLUMINAZIONE

Controllo generale



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Quale controllo possibile e unico dell'integrità delle tubazione è quello a vista, verificando la solidità delle giunzioni e la robustezza degli agganci a parete. Nel caso di attraversamento di parete di locali compartimentati, è opportuno verificare lo stato del materiale ignifugo posto nel foro di attraversamento quale barriera tagliafiamma.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Funzionalità
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rottura delle tubazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo della qualità dei materiali



Tipologia: Verifica



Frequenza: 6 mesi

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti dotati di etichettatura ambientale e che il loro uso non comporti emissione nocive

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI
ELETTRICISTA

Controllo generale*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Controllo dello stato generale e dell'integrità degli interruttori, verifica della presenza di annerimento in prossimità delle scatole di derivazione o all'interno dei quadri elettrici.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Funzionalità
- Attitudine a limitare i rischi di incendio
- Sicurezza elettrica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti agli interruttori

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Controllo strumentale*Tipologia: Ispezione strumentale**Frequenza: 6 mesi*

Con l'utilizzo di opportuna strumentazione può permettere di determinare tutte le caratteristiche elettriche di un impianto, quali il valore di terra, il funzionamento ed il tempo di intervento degli interruttori differenziali, l'impedenza di terra e dell'anello di guasto oltre all'isolamento dei conduttori verso terra o parti attive.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Funzionalità
- Attitudine a limitare i rischi di incendio
- Sicurezza elettrica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti di taratura
- Difetti agli interruttori

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Verifica campi elettromagnetici*Tipologia: Misurazioni**Frequenza: 3 mesi*

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione
- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti carichi
- CAM - Inquinamento elettromagnetico

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 mese

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.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Comodità di uso e manovra
- Resistenza meccanica
- Attitudine a limitare i rischi di incendio

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti agli interruttori
- Difetti di taratura
- Surriscaldamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Controllo strumentale



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 6 mesi

Con l'utilizzo di opportuna strumentazione può permettere di determinare tutte le caratteristiche elettriche di un impianto, quali il valore di terra, il funzionamento ed il tempo di intervento degli interruttori differenziali, l'impedenza di terra e dell'anello di guasto oltre all'isolamento dei conduttori verso terra o parti attive.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo dei materiali elettrici



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 1 mese

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

GENERICO
ELETTRICISTA

CAM - Verifica campi elettromagnetici



Tipologia: Misurazioni



Frequenza: 3 mesi

Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizio
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Inquinamento elettromagnetico



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 2 mesi

Deve essere effettuato e programmato un controllo strumentale e funzionale dei parametri elettrici caratteristici dell'apparato, verificandone l'efficienza e la corrispondenza ai dati forniti dalla casa produttrice

REQUISITI DA VERIFICARE

- Sicurezza elettrica
- Attitudine a limitare i rischi di incendio
- Grado di protezione

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti agli interruttori
- Difetti di taratura
- Surriscaldamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Verifica batterie



Tipologia: Controllo



Frequenza: 2 mesi

L'efficienza delle batterie tampone è prerogativa essenziale per il corretto utilizzo del gruppo di continuità, occorre quindi programmare una verifica strumentale per determinare la funzionalità. E' indispensabile verificare l'eventuale formarsi di ossido nei morsetti di collegamento.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Sicurezza elettrica
- Attitudine a limitare i rischi di incendio
- Grado di protezione

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Surriscaldamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo della qualità dei materiali



Tipologia: Verifica



Frequenza: 6 mesi

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti dotati di etichettatura ambientale e che il loro uso non comporti emissione nocive

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI
ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Quale controllo possibile e unico dell'integrità delle tubazione è quello a vista, verificando la solidità delle giunzioni e la robustezza degli agganci a parete. Nel caso di attraversamento di parete di locali compartimentati, è opportuno verificare lo stato del materiale ignifugo posto nel foro di attraversamento quale barriera tagliafiamma.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Funzionalità
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rottura delle tubazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo della qualità dei materiali



Tipologia: Verifica



Frequenza: 6 mesi

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti dotati di etichettatura ambientale e che il loro uso non comporti emissione nocive

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI
ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllo dello stato generale e dell'integrità degli interruttori, verifica della presenza di annerimento in prossimità delle scatole di derivazione o all'interno dei quadri elettrici.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Funzionalità
- Attitudine a limitare i rischi di incendio
- Sicurezza elettrica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti agli interruttori



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Controllo strumentale



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 6 mesi

Con l'utilizzo di opportuna strumentazione può permettere di determinare tutte le caratteristiche elettriche di un impianto, quali il valore di terra, il funzionamento ed il tempo di intervento degli interruttori differenziali, l'impedenza di terra e dell'anello di guasto oltre all'isolamento dei conduttori verso terra o parti attive.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Funzionalità
- Attitudine a limitare i rischi di incendio
- Sicurezza elettrica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti di taratura
- Difetti agli interruttori



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Verifica campi elettromagnetici



Tipologia: Misurazioni



Frequenza: 3 mesi

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione
- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti carichi
- CAM - Inquinamento elettromagnetico



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 1 mese

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.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Comodità di uso e manovra
- Resistenza meccanica
- Attitudine a limitare i rischi di incendio

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corto circuiti
- Difetti agli interruttori
- Difetti di taratura
- Surriscaldamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Controllo strumentale



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 6 mesi

Con l'utilizzo di opportuna strumentazione può permettere di determinare tutte le caratteristiche elettriche di un impianto, quali il valore di terra, il funzionamento ed il tempo di intervento degli interruttori differenziali, l'impedenza di terra e dell'anello di guasto oltre all'isolamento dei conduttori verso terra o parti attive.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo dei materiali elettrici



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 1 mese

Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Mancanza dell'etichettatura ambientale



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

GENERICO
ELETTRICISTA

CAM - Verifica campi elettromagnetici



Tipologia: Misurazioni



Frequenza: 3 mesi

Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizio
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Inquinamento elettromagnetico



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Verifica della integrità a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni, il serraggio del sistema di ancoraggio alla parete e la regolazione del fascio luminoso.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Controllo del flusso luminoso

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalia connessioni
- Anomalia catodo
- Anomalia anodo



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controlli dispositivi led



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici
- CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO FOTOVOLTAICO

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che i pendini siano ben regolati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza luminosa

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalia connessioni
- Anomalia anodo



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controlli dispositivi led



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici
- CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO FOTOVOLTAICO

Controllo generale delle parti a vista



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 12 mesi

Controllo dello stato di complanarità degli elementi del controsoffitto e del grado di usura delle parti a vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza luminosa

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Non planarità
- Deformazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditte specializzate

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza luminosa

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalia connessioni
- Anomalia catodo
- Anomalia anodo



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controlli dispositivi led



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici
- CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO FOTOVOLTAICO

Controllo condotti ottici

*Tipologia: Ispezione a vista**Frequenza: 6 mesi*

Verificare la corretta installazione dei condotti ottici e che gli stessi siano liberi da depositi superficiali

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza luminosa

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Deposito superficiale
- Anomalia alimentatore
- Anomalia connessioni
- Anomalia catodo
- Anomalia anodo

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

Controllo generale

*Tipologia: Ispezione a vista**Frequenza: 6 mesi*

Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza luminosa

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalia connessioni
- Anomalia catodo
- Anomalia anodo

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controlli dispositivi led

*Tipologia: Ispezione a vista**Frequenza: 3 mesi*

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici
- CAM - Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO FOTOVOLTAICO

Controllo generale



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 6 mesi

Verifiche sia visive che strumentali della continuità elettrica dei conduttori di protezione e di terra.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza alla corrosione
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di connessione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo valori della corrente



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: 3 mesi

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura
- CAM - Difetti di connessione
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 1 anno

Verificare che i componenti del sistema di dispersione (quali connessioni, pozzetti, capicorda, ecc.), siano in buone condizioni e non ci sia presenza di corrosione di detti elementi. Verificare inoltre la presenza dei cartelli indicatori degli schemi elettrici.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza alla corrosione
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo valori della corrente



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: 3 mesi

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura
- CAM - Difetti di connessione
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 1 anno

Verificare che i conduttori e i nodi equipotenziali siano in buone condizioni. Verificare inoltre che siano in buone condizioni e ben saldi i serraggi dei bulloni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza alla corrosione
- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosione
- Difetti di serraggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Controllo strumentale (misura del valore di resistenza)



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 10 mesi

Un semplice controllo visivo può evidenziare solo difetti macroscopici, in un impianto di equipotenzialità e non le sue caratteristiche elettriche (buona conducibilità elettrica); è bene quindi operare sull'impianto, anche con interventi strumentali, utilizzando ad esempio il metodo voltamperometrico per la misura di continuità e di resistenza dei vari conduttori e componenti.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Corrosione
- Difetti di serraggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo valori della corrente



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: 3 mesi

Verificare l'intensità della corrente scaricata a terra dall'impianto.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatura
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di connessione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo elementi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare il funzionamento di tutti gli elementi presenti e costituenti gli allarmi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Guasti e difetti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo funzionalità



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità degli allarmi con prove periodiche.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Guasti e difetti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Mancanza o perdita della certificazione antinc



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO ANTINCENDIO

Controllo elementi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare le condizioni di conservazione tutti gli elementi che compongono il pulsante (pulsante, vetro, cassetta, ecc.).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rottura
- Cattivo funzionamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo funzionalità



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità dei pulsanti con prove periodiche.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Rottura
- Cattivo funzionamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Mancanza o perdita della certificazione antinc



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO ANTINCENDIO

Controllo elementi



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 1 settimana

Controllare tutti gli elementi componenti la centralina e le giunzioni degli elementi ad essa collegati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Cattiva segnalazione
- Degradi



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo funzionalità



Tipologia: Prove con strumenti



Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità della centralina con prove periodiche.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Nessuna



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

CAM - Verifica campi elettromagnetici



Tipologia: Misurazioni



Frequenza: 3 mesi

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizione
- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funzionamento
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti carichi
- CAM - Inquinamento elettromagnetico



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo elementi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare il funzionamento di tutti gli elementi presenti (emittente, ricevente ecc.).

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di funzionamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Controllo funzionalità



Tipologia: Revisione



Frequenza: 6 mesi

Verificare con prove tipo (emissione volontaria di fumo o fiamma) la funzionalità dell'impianto.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Intervento immediato
- Resistenza agenti aggressivi

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Errori di regolazione
- Difetti di funzionamento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

IMPIANTISTA ELETTRICO

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Mancanza o perdita della certificazione antinc



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICO ANTINCENDIO

Controllo generale



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 3 mesi

Verificare che la batteria si ricarichi dopo l'entrata in funzione; verificare che il collegamento tra la batteria e l'alimentatore sia efficiente.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalia morsetti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnico di livello superiore

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo alimentazione



Tipologia: Ispezione strumentale



Frequenza: 6 mesi

Verificare gli alimentatori effettuando delle misurazioni della tensione in ingresso e in uscita. Verificare che gli accumulatori siano funzionanti, siano carichi e non ci siano problemi di isolamento elettrico.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Perdita di carica accumulatori
- Difetti di regolazione
- Difetti di tenuta dei morsetti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnico specializzato

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Verifiche elettriche*Tipologia: Ispezione a vista**Frequenza: 6 mesi*

Verificare la funzionalità delle apparecchiature alimentate ad energia elettrica e dei dispositivi dotati di batteria ausiliaria. Verificare le connessioni delle apparecchiature di protezione e dei dispersori di terra.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Isolamento elettromagnetico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Perdita di tensione
- Perdita di carica della batteria
- Difetti del pannello di segnalazione

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnici specializzati

Controllo a vista*Tipologia: Controllo a vista**Frequenza: 6 mesi*

Verificare la funzionalità delle apparecchiature e dei dispositivi ottici ed acustici e dei dispositivi di allarme. Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla centrale.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Isolamento elettromagnetico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Perdita di tensione
- Perdita di carica della batteria
- Difetti di tenuta morsetti
- Difetti del pannello di segnalazione

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnici specializzati

Verifiche allarmi*Tipologia: Ispezione a vista**Frequenza: 12 mesi*

Verificare la funzionalità delle apparecchiature di allarme simulando una prova.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Isolamento elettromagnetico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Perdita di tensione
- Perdita di carica della batteria
- Difetti del pannello di segnalazione

DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnici specializzati

CAM - Verifica campi elettromagnetici



Tipologia: Misurazioni



Frequenza: 3 mesi

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico che possano influenzare il corretto funzionamento della centrale.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizio
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Inquinamento elettromagnetico



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare l'efficienza dei dispositivi di diffusione sonora contro l'apertura e l'asportazione. Verificare l'efficienza dello stato di carica della batteria di alimentazione.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Comodità d'uso e manovra

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Incrostazioni
- Difetti di tenuta morsetti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnici specializzati

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento elettrico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di tenuta morsetti
- Incrostazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnici specializzati

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 2 settimane

Verificare le connessioni del pannello allarme alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di segnalazione
- Perdite di tensione
- Difetti di tenuta morsetti



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnico specializzato

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Difetti di stabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

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

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza a sbalzi di temperatura
- Sensibilità alla luce

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di regolazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnico specializzato

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento elettrico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di tenuta morsetti
- Difetti di regolazione
- Incrostazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Tecnico specializzato

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo Generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento Elettrico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie Connessioni
- Anomalie trasmissione segnale
- Degrado dei componenti
- Difetti di serraggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditte Specializzate

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Verificare il corretto funzionamento dei dispositivi di regolazione e controllo. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie comandi
- Anomalie trasmissione segnale



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 1 anno

Verificare il corretto funzionamento dei led di segnalazione e che le prese d'aria siano libere da ostacoli.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie led luminosi
- Difetti di ventilazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

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

Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di regolazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditta Specializzata

Controllo potenziometri



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare il corretto funzionamento dei potenziometri verificando anche mediante luxometri i valori di illuminamento impostati.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie potenziometri
- Anomalie comandi
- Anomalie trasmissione segnale
- Calo di tensione
- Difetti di cablaggio
- Difetti di regolazione
- Difetti di serraggio
- Incrostazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Elettricista

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur
- CAM - Monitoraggio dei consumi energetici

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo Generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento Elettrico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie Connessioni
- Anomalie trasmissione segnale
- Degrado dei componenti
- Difetti di serraggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditte Specializzate

CAM - Verifica campi elettromagnetici



Tipologia: Misurazioni



Frequenza: 3 mesi

Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico che possano influenzare il corretto funzionamento della centrale.

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Progettazione impianto elettrico con esposizio
- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona
- CAM - Inquinamento elettromagnetico



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

ELETTRICISTA

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 2 settimane

Verificare le connessioni del pannello alla centrale. Verificare inoltre la carica della batteria ausiliaria e la funzionalità delle spie luminose del pannello.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Perdita di carica della batteria



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditte Specializzate

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Verificare che il led luminoso indicatore di funzionamento sia efficiente. Verificare che l'emittente e il ricevente siano funzionanti e che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza a sbalzi di temperatura

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Difetti di regolazione



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditta Specializzata

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllare la funzionalità degli apparecchi di ripresa ottici quali telecamere e monitor. Verificare il corretto orientamento delle telecamere. Verificare il corretto serraggio delle connessioni. Verificare che il segnale arrivi alla centrale di regolazione e controllo.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Nessuno

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie trasmissione segnale
- Difetti di cablaggio
- Difetti di regolazione
- Difetti di tenuta morsetti
- Incrostazioni



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditta Specializzata

CAM - Controllo efficienza dispositivi



Tipologia: Ispezione



Frequenza: 1 mese

Controllare la funzionalità e la conformità dei dispositivi antincendio

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il d

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Perdita di efficienza e/o anomalia di funziona



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo Generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento Elettrico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie Connessioni
- Anomalie trasmissione segnale
- Degrado dei componenti
- Difetti di serraggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditte Specializzate

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo generale



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Verificare la corretta posizione delle connessioni e che tutte le prese siano ben collegate.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Isolamento elettrico

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Anomalie connessioni
- Anomalie trasmissione segnale
- Degrado dei componenti
- Difetti di serraggio



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

Ditta Specializzata

CAM - Controllo della stabilità



Tipologia: Ispezione a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllare che l'elemento sia stabile e verificare l'idoneità del materiale utilizzato, affinché sia garantita la sicurezza degli utilizzatori

REQUISITI DA VERIFICARE

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti car
- CAM - Utilizzo di materiali in possesso di etichettatur

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Difetti di stabilità



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

SPECIALIZZATI VARI

Controllo dei bordi



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 3 mesi

Controllo dei bordi del percorso e della necessità o meno di condurre lo sfalcio dell'erba e/o la potatura di eventuali siepi.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Affidabilità
- Efficienza
- Facilità di intervento
- Pulibilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Crescita di vegetazione
- Accumuli d'acqua



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo dello strato



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllo generale per la verifica del rispetto delle caratteristiche chimico-fisiche originarie e dell'assenza di degradi che possono compromettere la stabilità e fruibilità dell'intero sistema.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Resistenza meccanica
- Affidabilità
- Controllo della scabrosità
- Efficienza
- Facilità di intervento
- Pulibilità
- Riparabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Crescita di vegetazione
- Deformazioni
- Fessurazioni
- Cedimento



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Controllo delle pendenze



Tipologia: Controllo a vista



Frequenza: 6 mesi

Controllo della presenza o meno di accumuli d'acqua con conseguente verifica del mantenimento delle pendenze originarie.

REQUISITI DA VERIFICARE

- Efficienza
- Facilità di intervento
- Riparabilità

ANOMALIE RISCONTRABILI

- Modifiche della superficie
- Deformazioni
- Cedimento
- Accumuli d'acqua

Controllo delle pendenze (... segue)



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

CONTROLLO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

CAM - Controllo impiego materiali riciclabili



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con alto grado di riciclabilità

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad - CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

CAM - Controllo dell'utilizzo di sostanze tossiche



Tipologia: Controllo



Frequenza: in caso di guasto

Controllare che vengano utilizzati materiali, elementi e componenti con il minor contenuto possibile di sostanze tossiche al fine di diminuire l'impatto sull'ambiente

REQUISITI DA VERIFICARE

ANOMALIE RISCONTRABILI

- CAM - Riduzione degli impatti negativi nelle operazio - CAM - Utilizzo di materiali, elementi e componenti co



DITTE INCARICATE DEL CONTROLLO

TECNICI DI LIVELLO SUPERIORE

PARTIZIONE VERTICALE**PARETI INTERNE**

Pareti fisse a telaio	Pag.	1
-----------------------------	------	---

RIVESTIMENTI INTERNI

Intonaco speciale a stucco	Pag.	4
----------------------------------	------	---

Tinteggiature.....	Pag.	7
--------------------	------	---

INFISSI INTERNI

Porte.....	Pag.	9
------------	------	---

Porte tagliafuoco	Pag.	12
-------------------------	------	----

Vetrate.....	Pag.	14
--------------	------	----

PARTIZIONE ORIZZONTALE**CONTROSOFFITTI**

Pannelli.....	Pag.	16
---------------	------	----

Controsoffitti in cartongesso	Pag.	18
-------------------------------------	------	----

IMPIANTO ELETTRICO**IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI**

Illuminazione di sicurezza	Pag.	20
----------------------------------	------	----

IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	21
----------------------------------	------	----

Linee quadri e protezioni	Pag.	22
---------------------------------	------	----

Utilizzatori e prese	Pag.	23
----------------------------	------	----

Gruppi di continuità	Pag.	25
----------------------------	------	----

Tubazioni e canalizzazioni	Pag.	26
----------------------------------	------	----

Linee quadri e protezioni	Pag.	27
---------------------------------	------	----

Utilizzatori e prese	Pag.	28
----------------------------	------	----

ILLUMINAZIONE A LED

Apparecchi a parete	Pag.	30
---------------------------	------	----

Apparecchi a sospensione	Pag.	31
--------------------------------	------	----

Apparecchi ad incasso	Pag.	32
-----------------------------	------	----

Striscia luminosa	Pag.	33
-------------------------	------	----

IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Conduttori di terra e di protezione	Pag.	34
---	------	----

Dispersori.....	Pag.	35
-----------------	------	----

Conduttori equipotenziali	Pag.	36
---------------------------------	------	----

IMPIANTO ANTINCENDIO**IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO**

Allarmi.....	Pag.	37
--------------	------	----

Pulsante di emergenza	Pag.	38
-----------------------------	------	----

Centralina di controllo	Pag.	39
-------------------------------	------	----

Rivelatori.....	Pag.	40
-----------------	------	----

IMPIANTI DI SICUREZZA**IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI**

Accumulatore.....	Pag.	41
-------------------	------	----

Alimentatore.....	Pag.	42
-------------------	------	----

Centrale Antintrusione	Pag.	43
------------------------------	------	----

Diffusione sonora	Pag.	45
-------------------------	------	----

Monitor.....	Pag.	46
--------------	------	----

Pannello degli allarmi	Pag.	47
------------------------------	------	----

Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	48
---	------	----

Sistemi di ripresa ottici	Pag.	49
---------------------------------	------	----

DOMOTICA**SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE**

Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	50
Dimmer.....	Pag.	51
Quadro rack	Pag.	52
Sensore di presenza	Pag.	53
SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA		
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	54
Pannello touch screen	Pag.	55
Sensore volumetrico a doppia tecnologia	Pag.	56
Videosorveglianza.....	Pag.	57
SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI		
Centrale di gestione e controllo sistema	Pag.	58
Rete di trasmissione	Pag.	59
CORPO STRADALE		
SEZIONE STRADALE		
Strato di usura in conglomerato bituminoso	Pag.	60

ALESSANDRO DEIANA

Via Benedetto Croce 14

07044 - Ittiri (SS)

Telefono 3480386903

e-mail: alessandrodeiana@gmail.com

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

PIANO DI MANUTENZIONE (art. 38 D.P.R. 207/2010)

OGGETTO:

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RIGENERAZIONE URBANA - COMPLETAMENTO LAVORI PALAZZO
DON BOSCO SEDE ISTITUZIONALE

COMMITTENTE:

Comune di Ittiri - Via San Francesco, 2 - 07044 Ittiri (SS)

IL TECNICO

Applicazione di trattamenti protettivi [Pareti fisse a telaio]*Frequenza: 5 anni*

Applicazione di trattamenti antiruggine sugli elementi metallici e di trattamenti protettivi sugli elementi in legno, previa una accurata pulizia delle parti interessate.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Pulizia della superficie [Pareti fisse a telaio]*Frequenza: quando necessita*

Pulizia delle superfici dei pannelli e di quelle vetrate con detergenti idonei al tipo di finitura e di rivestimento.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Ripristino dell'elemento [Pareti fisse a telaio]*Frequenza: quando necessita*

Riparazione delle anomalie riscontrate (distacchi, rotture, lesioni, degrado dei giunti ecc.) con materiali ed elementi analoghi a quelli originari.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

Sostituzione dell'elemento [Pareti fisse a telaio]*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione dell'elemento degradato (pannello, vetro, elemento del telaio, guarnizione) con un altro avente caratteristiche analoghe.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE

Lavaggio delle superfici [Tinteggiature]*Frequenza: 6 mesi*

Lavaggio con detergenti adeguati previa spazzolatura della superficie.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**IMBIANCHINO****Pulizia delle superfici [Intonaco speciale a stucco]***Frequenza: 1 anno*

Pulizia delle superfici per la rimozione di macchie e/o graffiti, mediante lavaggio con detergenti adeguati previa spazzolatura e sgrassaggio della superficie stessa.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SPECIALIZZATI VARI****Soprapitturazione [Tinteggiature]***Frequenza: 1 anno*

Se il livello dello strato è discreto è possibile dare una mano di tinta analoga alla precedente

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**IMBIANCHINO****Riprese delle parti usurate [Intonaco speciale a stucco]***Frequenza: 3 anni*

Rimozione delle parti ammalorate, preparazione del sottofondo e ripresa con la stessa stratigrafia e gli stessi materiali dell'intonaco su cui andiamo ad operare, arricchiti, se necessario, di collanti da ripresa o prodotti additivanti.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**MURATORE
INTONACATORE****Ritinteggiatura [Tinteggiature]***Frequenza: 3 anni*

Ritinteggiatura [Tinteggiature] (... segue)

Nuova tinteggiatura della superficie previa preparazione della superficie stessa tramite carteggiatura, finitura superficiale e mano di fissativo e successiva, applicazione di pittura in mani successive e con prodotti dedicati all'uso specifico.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

Rifacimento totale dell'intonaco [Intonaco speciale a stucco]



Frequenza: 20 anni

Rimozione dell'intonaco esistente e rifacimento totale previa preparazione del sottofondo.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE
INTONACATORE

Impregnazioni idrorepellenti e protezioni antimacchia o antigraffiti [Intonaco speciale a stucco]



Frequenza: quando necessita

Per le impregnazioni idrorepellenti e di protezione da macchie e graffiti, si debbono utilizzare prodotti chimici (miscele di resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchil-alcossi-silani, polisilossani) che devono garantire: buona stabilità, impermeabilità all'acqua e al vapore, solubilità al fine di poterli rimuovere ad ogni ciclo), scarsa influenza sulle proprietà del materiale originario.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Riprese delle parti usurate [Tinteggiature]



Frequenza: quando necessita

Le riprese delle parti usurate vengono eseguite qualora il livello conservativo generale dell'elemento è discreto, pertanto è possibile fare una ripresa del decoro e/o del dipinto con prodotti e metodi analoghi alle modalità originarie.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMBIANCHINO

Pulizia vetri [Vetrare]*Frequenza: 10 giorni*

Pulizia dei vetri e rimozione dei depositi superficiali con detergenti neutri.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Pulizia dei telai e vetri [Porte]*Frequenza: 15 giorni*

Pulizia di manutenzione mediante lavaggio integrale dei telai con acqua e prodotti neutri per la rimozione di depositi, sporco e macchie. Particolare cura va riposta nella pulizia dei fori, delle asole e delle battute.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Pulizia elementi [Porte]*Frequenza: 15 giorni*

Pulizia delle guide di scorrimento (per le porte scorrevoli) e delle guarnizioni dai residui eventualmente depositati mediante detergenti neutri, e loro riposizionamento in caso di piccoli spostamenti.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Pulizia dei telai [Porte tagliafuoco]*Frequenza: 15 giorni*

Pulizia di manutenzione, mediante lavaggio integrale dei telai con acqua e prodotti neutri, per la rimozione di depositi, sporco e macchie. Particolare cura va riposta nella pulizia dei fori, delle asole e delle battute.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Pulizia organi di manovra [Porte tagliafuoco]*Frequenza: 15 giorni*

Pulizia di manutenzione dei maniglioni e degli organi di manovra mediante lavaggio integrale con acqua e prodotti neutri per la rimozione di depositi, sporco e macchie.

Pulizia organi di manovra [Porte tagliafuoco] (... segue)**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO****INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE****Pulizia elementi [Vetrare]***Frequenza: 15 giorni*

Pulizia delle guide di scorrimento e delle guarnizioni, della serratura e dalle cerniere dai residui eventualmente depositati mediante detergenti neutri, e loro riposizionamento in caso di piccoli spostamenti. Lubrificazione degli elementi.

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO****INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE****Pulizia organi di manovra [Porte]***Frequenza: 1 mese*

Pulizia di manutenzione degli organi di manovra mediante lavaggio integrale con acqua e prodotti neutri per la rimozione di depositi, sporco e macchie.

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO****INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE****Pulizia organi di manovra e guide [Vetrare]***Frequenza: 1 mese*

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO****INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE****Regolazione degli organi di manovra [Porte]***Frequenza: 6 mesi*

Regolazione delle cerniere e per la verifica della chiusura delle ante atta anche a compensare eventuali spostamenti dovuti all'uso. Lubrificazione e/o ingrassaggio degli organi di manovra, delle cerniere delle serrature e delle maniglie.

Regolazione degli organi di manovra [Porte] (... segue)

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Regolazione maniglia [Porte]

*Frequenza: 6 mesi*

Regolazione dei movimenti della maniglia al fine di consentire corrette operazioni di apertura e chiusura.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Regolazione degli organi di manovra [Porte tagliafuoco]

*Frequenza: 6 mesi*

Regolazione delle cerniere e per la verifica della chiusura delle ante atta anche a compensare eventuali spostamenti dovuti all'uso. Lubrificazione e/o ingrassaggio degli organi di manovra, delle cerniere delle serrature, dei maniglioni e delle maniglie.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Regolazione maniglia [Vetrare]

*Frequenza: 6 mesi*

Regolazione dei movimenti della maniglia al fine di consentire corrette operazioni di apertura e chiusura.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTOINTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
SERRAMENTISTA

Regolazione telai fissi [Porte]

*Frequenza: 1 anno*

Regolazione o ripristino dei telai fissi per eventuali difetti di fuori squadra con ripercussioni sulla chiusura delle ante.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Regolazione telai fissi [Porte] (... segue)

SERRAMENTISTA

Regolazione telai fissi [Porte tagliafuoco]

*Frequenza: 1 anno*

Regolazione o ripristino dei telai fissi per eventuali difetti di fuori squadra con ripercussioni sulla chiusura delle ante.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Regolazione degli organi di manovra [Vetrare]

*Frequenza: 1 anno*

Lubrificazione e/o ingrassaggio degli organi di manovra, delle cerniere delle serrature e delle maniglie. Regolazione delle cerniere e ferramenta per la verifica della chiusura delle ante atta anche a compensare eventuali spostamenti dovuti all'uso.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Rinnovo dell'impregnazione [Porte]

*Frequenza: 2 anni*

Rinnovo dell'impregnazione mediante la stesura di uno o più strati di vernice impregnante previo smontaggio dell'infisso, spazzolatura e pulizia della superficie interessata.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Rinnovo della verniciatura [Porte]

*Frequenza: 2 anni*

Rinnovo della verniciatura previo smontaggio dell'infisso (preferibilmente) seguito dalle operazioni : carteggiatura o sverniciatura, spazzolatura e eventuale stuccatura di fori e fessure, preparazione del fondo e successiva applicazione della vernice idonea.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTOIMBIANCHINO
SERRAMENTISTA

Rinnovo della verniciatura [Porte] (... segue)**Rinnovo della verniciatura [Porte tagliafuoco]***Frequenza: 2 anni*

Rinnovo della verniciatura previo smontaggio dell'infisso (preferibilmente) seguito dalle operazioni : carteggiatura o sverniciatura, spazzolatura e eventuale stuccatura di fori e fessure, preparazione del fondo e successiva applicazione della vernice idonea.

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**

IMBIANCHINO
SERRAMENTISTA

Sostituzione infisso [Porte]*Frequenza: 30 anni*

Sostituzione dell'infisso previo smontaggio dell'esistente, verifica se rinnovare o meno la protezione del controtelaio o predisporre per la sua sostituzione e successiva posa del nuovo serramento. Nel fissaggio del nuovo infisso porre particolare cura nelle regolazioni e sigillature da effettuarsi .

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**

SERRAMENTISTA

Sostituzione infisso [Porte tagliafuoco]*Frequenza: 30 anni*

Sostituzione dell'infisso previo smontaggio dell'esistente, verifica se rinnovare o meno la protezione del controtelaio o predisporre per la sua sostituzione e successiva posa del nuovo serramento. Nel fissaggio del nuovo infisso porre particolare cura nelle regolazioni e sigillature da effettuarsi .

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**

SERRAMENTISTA

Ripristino telai [Porte]*Frequenza: quando necessita*

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e dei fissaggi dei telai al controtelaio .

**DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**

SERRAMENTISTA

Ripristino telai [Porte tagliafuoco]*Frequenza: quando necessita*

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e dei fissaggi dei telai al controtelaio .



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Sostituzione vetro [Vetrare]*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione del vetro a seguito di rottura o deformazione previo smontaggio dell'esistente e successiva posa del nuovo. Nel fissaggio del nuovo vetro porre particolare cura nelle regolazioni e sigillature da effettuarsi .



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SERRAMENTISTA

Pulizia [Controsoffitti in cartongesso]*Frequenza: quando occorre*

Lavaggio con acqua miscelata con sostanze detergenti neutre e rimozione, manuale o meccanica, dello sporco.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
Generico

Sostituzione elementi [Controsoffitti in cartongesso]*Frequenza: quando occorre*

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Specializzati vari

Pulizia [Pannelli]*Frequenza: 1 mese*

Pulizia contro la presenza di materiale depositato mediante lavaggio con saponi neutri o comunque idonei al tipo di materiale.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Regolazione planarità [Controsoffitti in cartongesso]*Frequenza: 3 anni*

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Specializzati vari

Rinnovo pannelli [Pannelli]*Frequenza: 15 anni*

Rinnovo dei pannelli, a causa di deterioramento o distacco degli elementi, con elementi di uguale natura reperibili in commercio.

Rinnovo pannelli [Pannelli] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE
SPECIALIZZATI VARI

Ripristino collegamenti e planarità [Pannelli]



Frequenza: quando necessita

Ripristino dei collegamenti mediante nuova chiodatura o incollatura, regolazione dei pendini e supporti per il ripristino della planarità del controsoffitto.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

MURATORE
SPECIALIZZATI VARI

Sostituzione delle lampade e degli elementi [Illuminazione di sicurezza]



Frequenza: quando necessita

Sostituzioni della lampada o dei componenti difettosi dell'impianto, in riferimento al loro utilizzo.

Nelle lampade autoalimentate va sostituito il pacco batterie sia in caso di esaurimento che in caso di formazione di ossido, ripulendo opportunamente l'involucro e i contatti con prodotti specifici.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Intervento su i contatti [Linee quadri e protezioni]*Frequenza: 1 anno*

Serrare opportunamente tutte le viti di contatto in corrispondenza degli interruttori, delle scatole di derivazione e dei morsettiere.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Intervento su i contatti [Linee quadri e protezioni]*Frequenza: 1 anno*

Serrare opportunamente tutte le viti di contatto in corrispondenza degli interruttori, delle scatole di derivazione e dei morsettiere.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Ripristino del grado di protezione [Tubazioni e canalizzazioni]*Frequenza: quando necessita*

Gli interventi più frequenti da effettuare, al fine di ripristinare lo stato iniziale dell'impianto e quindi una sicurezza idonea, sono: la sostituzioni di parti deteriorate, dei raccordi e degli ancoraggi a muro, l'eventuale ripristino della barriera taglia fiamma negli attraversamenti dei locali compartimentati.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzioni [Linee quadri e protezioni]*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione degli interruttori in casi di guasto o mal funzionamento, rispettandone le caratteristiche elettriche. In caso di corto circuito o surriscaldamento dei conduttori, verificarne l'integrità e l'isolamento, procedere alla sostituzione degli stessi se l'isolante presenta deformazioni o parti deteriorate.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzioni [Utilizzatori e prese]



Frequenza: quando necessita

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.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione delle protezioni [Gruppi di continuità]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione degli interruttori in casi di guasto o mal funzionamento, rispettandone le caratteristiche elettriche. In caso di corto circuito o surriscaldamento dei conduttori, verificarne l'integrità e l'isolamento, procedere alla sostituzione degli stessi se l'isolante presenta deformazioni o parti deteriorate.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione o manutenzione delle batteria [Gruppi di continuità]



Frequenza: quando necessita

Per i tipi di batterie sigillate, occorre, in caso di deterioramento, provvedere alla loro sostituzione con analoghe aventi le stesse caratteristiche elettriche e dimensionali; per le batterie aperte, è opportuno verificare il livello del liquido dell'elettrolita, provvedendo ad aggiungerlo, se necessario.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTICA ELETTRICO

Ripristino del grado di protezione [Tubazioni e canalizzazioni]



Frequenza: quando necessita

Gli interventi più frequenti da effettuare, al fine di ripristinare lo stato iniziale dell'impianto e quindi una sicurezza idonea, sono: la sostituzioni di parti deteriorate, dei raccordi e degli ancoraggi a muro, l'eventuale ripristino della barriera taglia fiamma negli attraversamenti dei locali compartimentati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzioni [Linee quadri e protezioni]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione degli interruttori in casi di guasto o mal funzionamento, rispettandone le caratteristiche elettriche. In caso di corto circuito o surriscaldamento dei conduttori, verificarne l'integrità e l'isolamento, procedere alla sostituzione degli stessi se l'isolante presenta deformazioni o parti deteriorate.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzioni [Utilizzatori e prese]



Frequenza: quando necessita

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.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Pulizia dei condotti ottici [Striscia luminosa]*Frequenza: 3 mesi*

Pulizia delle superfici con prodotti adeguati al materiale



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Regolazione planarità [Apparecchi ad incasso]*Frequenza: 12 mesi*

Verifica dello stato di complanarità degli elementi del controsoffitto attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Sostituzione diodi [Apparecchi a parete]*Frequenza: quando necessita*

Sostituire i diodi quando danneggiati o deteriorati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Regolazione ancoraggi [Apparecchi a parete]*Frequenza: quando necessita*

Regolare il sistema di ancoraggio alla parete dei corpi illuminanti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Sostituzione diodi [Apparecchi a sospensione]*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione dei diodi quando deteriorati o danneggiati.

Sostituzione diodi [Apparecchi a sospensione] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Regolazione dei pendini [Apparecchi a sospensione]



Frequenza: quando necessita

Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Sostituzione elementi [Apparecchi ad incasso]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione degli elementi degradati, rotti o mancanti con elementi analoghi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Pulizia [Apparecchi ad incasso]



Frequenza: quando necessita

Pulizia delle superfici con prodotti adeguati al materiale



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Generico

Sostituzione diodi [Apparecchi ad incasso]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione dei diodi quando danneggiati o deteriorati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Sostituzione diodi [Striscia luminosa]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione dei diodi quando danneggiati o deteriorati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Misura della resistenza del dispersore [Dispersori]*Frequenza: 1 anno*

Oltre alla misura del valore di terra dell'impianto, è possibile effettuare anche la misura del valore di resistenza del dispersore, scollegando precedentemente qualsiasi collegamento (conduttore di terra o di protezione).

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Intervento sulle connessioni [Conduttori equipotenziali]*Frequenza: 2 anni*

In presenza di corrosione, di deformazione, e deterioramento, occorre provvedere alla sostituzione dei componenti di connessione. Serrare opportunamente i bulloni di collegamento dei conduttori alla piastra di equipotenzialità.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione conduttori di protezione [Conduttori di terra e di protezione]*Frequenza: quando necessita*

Tutte le parti che fanno parte del conduttore di terra e del conduttore di protezione (placche di giunzione, bulloni e conduttori) devono essere sostituite in caso di anomalia o deterioramento.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione dispersori [Dispersori]*Frequenza: quando necessita*

Sostituire i dispersori danneggiati o deteriorati.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione dei conduttori equipotenziali [Conduttori equipotenziali]*Frequenza: quando necessita*

Sostituzione dei conduttori equipotenziali [Conduttori equipotenziali] (... segue)

Nel caso di deterioramento è bene sostituire i conduttori equipotenziali, in particolare, se questi, presentano sfilacciamenti o deformazioni



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione dei nodi equipotenziali [Conduttori equipotenziali]



Frequenza: quando necessita

Sostituire le piastre di equipotenzialità dei nodi o dei subnodi con componenti analoghi (stesso materiale e dimensioni)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Misure strumentali [Conduttori equipotenziali]



Frequenza: quando necessita

In alcuni ambienti particolari (studi medici, sale operatorie, cabine, ecc..) data l'importanza che assumono i collegamenti equipotenziali delle masse metalliche; è opportuno e talvolta obbligatorio, effettuare misure strumentali accurate del sistema, sia sui conduttori sia sui punti di collegamento.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Regolazioni varie [Rivelatori]



Frequenza: 6 mesi

Regolazione dei vari elementi che compongono i rivelatori in funzione delle indicazioni di progetto e dell'ambiente considerato.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE
IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione elementi [Rivelatori]



Frequenza: 6 mesi

Sostituire immediatamente, in caso di guasto o degrado non accettabile, i rivelatori.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione elementi [Allarmi]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione dei componenti del gruppo integrato quali le sirene e gli allarmi o la batteria tampone.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione elementi [Pulsante di emergenza]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione degli elementi danneggiati nella rottura del vetro e sostituzione del vetro rotto.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Sostituzione elementi [Centralina di controllo]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione dei componenti della centralina.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

IMPIANTISTA ELETTRICO

Pulizia [Monitor]*Frequenza: 1 settimana*

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**INTERVENTO ESEGUIBILE DIRETTAMENTE DALL'UTENTE****Pulizia generale [Alimentatore]***Frequenza: 3 mesi*

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**Tecnico specializzato****Pulizia [Diffusione sonora]***Frequenza: 3 mesi*

Eseguire la pulizia degli altoparlanti e verificare la tenuta delle connessioni. Verificare che l'ambiente nel quale sono installati gli altoparlanti siano privi di umidità.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**Tecnici specializzati****Registrazione connessioni [Pannello degli allarmi]***Frequenza: 3 mesi*

Registrazione e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO**Tecnico specializzato****Sostituzione batteria [Pannello degli allarmi]***Frequenza: 6 mesi*

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).

Sostituzione batteria [Pannello degli allarmi] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Regolazione dispositivi [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]



Frequenza: 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Pulizia [Sistemi di ripresa ottici]



Frequenza: 6 mesi

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Pulizia [Centrale Antintrusione]



Frequenza: 12 mesi

Effettuare una pulizia della centrale e dei suoi componenti utilizzando aspiratori e raccogliendo in appositi contenitori i residui della pulizia.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnici specializzati

Sostituzione [Monitor]



Frequenza: 7 anni

Eseguire la sostituzione dei monitor quando usurati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Sostituzione [Monitor] (... segue)

Tecnici specializzati

Sostituzione [Diffusione sonora]



Frequenza: 10 anni

Sostituire gli altoparlanti quando non rispondenti alla loro originaria funzione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnici specializzati

Sostituzione rivelatori [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]



Frequenza: 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Sostituzione pannello [Pannello degli allarmi]



Frequenza: 15 anni

Eeguire la sostituzione del pannello degli allarmi quando non rispondente alla normativa.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Serraggio collegamenti [Accumulatore]



Frequenza: quando necessita

Eeguire il serraggio dei morsetti e delle connessioni della batteria.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Sostituzione [Alimentatore]



Frequenza: quando necessita

Sostituzione [Alimentatore] (... segue)

Effettuare la sostituzione degli alimentatori quando danneggiati.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Sostituzione lente del rivelatore [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]



Frequenza: quando necessita

Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Sostituzione batterie [Accumulatore]



Frequenza: in caso di guasto

Sostituire le batterie quando si nota che le stesse non si ricaricano dopo l'entrata in funzione.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato

Pulizia generale [Quadro rack]



Frequenza: 6 mesi

Pulizia generale delle varie connessioni utilizzando aspiratore.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Serraggio [Quadro rack]



Frequenza: 6 mesi

Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Regolazione dispositivi [Sensore di presenza]



Frequenza: 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Sostituzione rilevatori [Sensore di presenza]



Frequenza: 10 anni

Sostituire i rilevatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Ripristini Connessioni [Centrale di gestione e controllo sistema]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ripristini Connessioni [Centrale di gestione e controllo sistema] (... segue)

Ditte Specializzate

Settaggio centrale [Centrale di gestione e controllo sistema]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il settaggio dei parametri della centrale per adeguamento normativo o per adeguamento alla classe superiore.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Settaggio [Dimmer]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il settaggio dei parametri di regolazione e controllo dei dimmer.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Sostituzione [Dimmer]



Frequenza: quando necessita

Sostituire i dimmer quando necessario.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Elettricista

Sostituzione lente del rilevatore [Sensore di presenza]



Frequenza: quando necessita

Sostituire la lente del rilevatore quando si vuole incrementare la portata.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Tecnico specializzato.

Registrazione connessioni [Pannello touch screen]



Frequenza: 3 mesi

Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Sostituzione batteria [Pannello touch screen]



Frequenza: 6 mesi

Sostituire la batteria di alimentazione ausiliaria quando occorre (preferibilmente ogni 6 mesi).



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Regolazione dispositivi [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]



Frequenza: 6 mesi

Regolare le soglie di assorbimento e delle tensioni del ricevente e dell'emittente.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Pulizia [Videosorveglianza]



Frequenza: 6 mesi

Effettuare una pulizia degli apparecchi e delle connessioni per eliminare eventuali accumuli di materiale che possano compromettere il regolare funzionamento degli apparecchi utilizzando un panno morbido imbevuto di alcool.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Sostituzione rivelatori [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]



Frequenza: 10 anni

Sostituire i rivelatori quando deteriorati o quando non in grado di svolgere la propria funzione.

Sostituzione rivelatori [Sensore volumetrico a doppia tecnologia] (... segue)



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Ripristini Connessioni [Centrale di gestione e controllo sistema]



Frequenza: quando necessita

Eeguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Settaggio centrale [Centrale di gestione e controllo sistema]



Frequenza: quando necessita

Eeguire il settaggio dei parametri della centrale per adeguamento normativo o per adeguamento alla classe superiore.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Sostituzione lente del rivelatore [Sensore volumetrico a doppia tecnologia]



Frequenza: quando necessita

Sostituire la lente del rivelatore quando si vuole incrementare la portata.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Ripristini Connessioni [Centrale di gestione e controllo sistema]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Settaggio centrale [Centrale di gestione e controllo sistema]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il settaggio dei parametri della centrale per adeguamento normativo o per adeguamento alla classe superiore.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditte Specializzate

Ripristini connessioni [Rete di trasmissione]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il ripristino delle connessioni quando si verificano malfunzionamenti nella ricezione del segnale.



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Rifacimento cablaggio [Rete di trasmissione]



Frequenza: quando necessita

Eseguire il rifacimento totale del cablaggio quando necessario (per adeguamento normativo, o per adeguamento alla classe superiore).



DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

Ditta Specializzata

Pulizia [Strato di usura in conglomerato bituminoso]*Frequenza: 1 mese*

Pulizia della sede viaria, effettuata soprattutto nei centri urbani.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

Sfalcio vegetazione [Strato di usura in conglomerato bituminoso]*Frequenza: 3 mesi*

Sfalcio dell'erba dalle banchine e dalle cunette, con potatura delle siepi e piante che potrebbero in qualche modo creare intralcio per la circolazione.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

GIARDINIERE

Ripristino dello strato [Strato di usura in conglomerato bituminoso]*Frequenza: 30 anni*

Ripristino parziale o totale dello strato, a seguito di rotture, sconnessioni, buche, fessure o anche per semplice usura.

DITTE INCARICATE DELL'INTERVENTO

SPECIALIZZATI VARI

PARETI INTERNE	Pag.	1
RIVESTIMENTI INTERNI	Pag.	2
INFISSI INTERNI	Pag.	4
CONTROSOFFITTI	Pag.	10
IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI	Pag.	12
IMPIANTO ELETTRICO INTERNO	Pag.	13
ILLUMINAZIONE A LED	Pag.	16
IMPIANTO DI MESSA A TERRA	Pag.	19
IMPIANTO RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO	Pag.	21
IMPIANTI ANTINTRUSIONE E CONTROLLO ACCESSI	Pag.	23
SOTTOSISTEMA ILLUMINAZIONE	Pag.	27
SOTTOSISTEMA ANTINTRUSIONE E SICUREZZA	Pag.	29
SOTTOSISTEMA GESTIONE CARICHI ELETTRICI	Pag.	31
SEZIONE STRADALE	Pag.	32